

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ  
И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**Материалы VIII Республиканской  
научно-методической конференции**

**(г. Донецк, 03 февраля 2021 года)**

**Донецк  
2021**

УДК 378.147(063)  
ББК 74.58  
С56

Рекомендовано к изданию Ученым советом  
ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(протокол № 1 от 26.02.2021 г.)

Ответственный редактор – Рязанов Андрей Николаевич

**Редакционная коллегия:**

Аноприенко А. Я. (председатель); Каракозов А. А., Борщевский С. В., Бирюков А. Б., Навка И. П. (заместители председателя); Рязанов А. Н. (учёный секретарь конференции), Попов В. А., Корчевский А. Н., Филатова И. В., Селивра С. А., Сафьянц С. М., Калинихин О. Н., Николаенко Д. В., Турупалов В. В., Шлепнёв С. В., Жильченкова В. В., Кузин А. В. (ответственный секретарь конференции).

**С56 Современное состояние и пути совершенствования образовательного процесса [Электронный ресурс] : Материалы VIII Республиканской науч.-метод. конф., г. Донецк, 03 фев. 2021 г. / ГОУВПО «ДОННТУ». – Электрон. дан. (1 файл). – Донецк : ГОУВПО «ДОННТУ», 2021. – Систем. требования: Acrobat Reader.**

В сборнике материалов VIII Республиканской научно-методической конференции «Современное состояние и пути совершенствования образовательного процесса» представлены доклады учёных и специалистов вузов Донецкой Народной Республики, ближнего зарубежья по вопросам управления, организации образовательной деятельности, реализации образовательных стандартов в учреждениях высшего образования, совершенствования учебной, методической и воспитательной работы, направленной на повышение качества подготовки квалифицированных специалистов.

Доклады из сборника предназначены для учёных, преподавателей, аспирантов, обучающихся государственных образовательных учреждений и всех интересующихся вопросами высшей школы.

Тексты докладов печатаются в авторской редакции.

УДК 378.147(063)  
ББК 74.58

© ГОУВПО «ДОННТУ», 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Приветственное слово к участникам конференции.....</b>	<b>10</b>
---	-----------

### **СЕКЦИЯ «ВНУТРЕННЯЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ»**

1. <b><i>Булах И.В.</i></b> Особенности балльно-рейтинговой системы при оценке успеваемости обучающихся при изучении правовых дисциплин в ДОННТУ.....	11
2. <b><i>Приходченко Е.И.</i></b> Инженерная педагогика – основа подготовки студентов к будущей профессиональной деятельности.....	22
3. <b><i>Собин Ф.В., Голованенко А.Л., Мишенина И.И., Третьякова Е.В.</i></b> Контроль качества знаний иностранных студентов по фармацевтической технологии в Пермской государственной фармацевтической академии.....	26
4. <b><i>Фунтиков М.Н., Грибиник Н.О.</i></b> Научно-исследовательская работа как ключевой компонент формирования и развития профессиональных качеств будущего инженера.....	30

### **СЕКЦИЯ «ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА СО СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЁЖЬЮ»**

5. <b><i>Грибовская И.А.</i></b> Воспитательная работа как элемент обучения в высшей медицинской школе.....	34
6. <b><i>Ковалёва О.В., Гречко И.В., Глушко Е.С.</i></b> К проблеме формирования духовно-нравственных качеств личности у студентов высших учебных заведений.....	38
7. <b><i>Отин А.Е., Армен А.С.</i></b> О значении образовательно-воспитательного комплекса в работе технического вуза (на примере деятельности студенческого дискуссионного клуба «Лабиринт».....	46
8. <b><i>Приходченко Е.И.</i></b> Педагогическая технология как проектирование процесса формирования личности студента.....	51
9. <b><i>Приходченко Е.И., Кулькова О.В.</i></b> Роль научно-технической библиотеки в духовно-нравственном воспитании студентов.....	54
10. <b><i>Сорокина Т.И.</i></b> Вопросы духовно-нравственного воспитания в работе клуба выходного дня «Родник» в МФК КГМУ(из опыта работы).....	59

11. **Филатов М.А.** Реализация воспитательной работы с использованием дистанционных образовательных технологий ..... 64
12. **Харьковская Л.В., Муравьев А.В., Белкин А.Н., Наврос В.В.** Физическая культура как средство воспитания студенческой молодежи... 68

### **СЕКЦИЯ «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРАКТИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИН В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ»**

13. **Бубенчикова В.Н., Сухомлинов Ю.А.** Использование дистанционных образовательных технологий при изучении дисциплины «Фармакогнозия» ..... 75
14. **Буленков Е.А., Кузнецов М.К., Газе Т.В.** Повышение эффективности подготовки инженеров-технологов при помощи облачных технологий ..... 79
15. **Васильев Л.А., Мнускин Ю.В.** Мультимедийная лекция глазами преподавателя ..... 84
16. **Васильев Л.А., Пеньков О.В.** Особенности и проблемы временного перехода на дистанционное обучение ..... 89
17. **Глухова Ж.Л.** Повышение эффективности самостоятельной работы студентов на основе дистанционного обучения ..... 95
18. **Дедовец И.Г., Корощенко А.В.** Проблемы внедрения мультимедийных форм обучения ..... 102
19. **Довбня А.Л., Онищенко С.А.** Целесообразность применения гидравлики в пожарной безопасности ..... 109
20. **Дубовая А.В., Лимаренко М.П., Бордюгова Е.В., Тонких Н.А.** Опыт и перспективы обучения студентов и слушателей на кафедре педиатрии №3 с использованием дистанционных технологий во время пандемии COVID-19 ..... 115
21. **Калашиников В.И., Минтус А.Н., Черников В.Г.** Методические аспекты применения искусственного интеллекта в промышленных системах управления технологическим оборудованием ..... 120
22. **Лазарева Л.К.** О формировании языковой личности учащегося в процессе преподавания курса «Русский язык и культура речи» ..... 126
23. **Логонова Е.Н.** Построение учебной программы как логической модели познавательной деятельности ..... 131
24. **Малашенко Т.И.** Проблемный метод преподавания курса физики в инженерном вузе как фактор развития творческих способностей студентов ..... 137

25.	<i>Малышко А.В.</i> Опыт использования облачной конференц-платформы Zoom при приеме индивидуальных заданий на кафедре международной экономики .....	141
26.	<i>Маренич К.Н., Неежмаков С.В.</i> Использование дистанционных технологий при проведении лабораторных работ на натурном стенде .....	146
27.	<i>Мищенко Т.П., Грудачев А.Я., Алексеев Е.Р.</i> Технология организации и инструменты дистанционного обучения в образовательном процессе преподавания горно-транспортных дисциплин .....	152
28.	<i>Мороз О.К., Швабова Ю.</i> Роль личностных стратегий и самостоятельной работы в изучении иностранных языков в техническом ВУЗе .....	161
29.	<i>Приходченко Е.И.</i> Креативность как универсальная способность к творчеству .....	167
30.	<i>Роднищева Е.В.</i> Стимулирование познавательной активности студентов с помощью инновационных методов обучения .....	171
31.	<i>Серых А.П.</i> Что и зачем измеряют в геодезии или оценка обеспеченности кафедры «Гоинформатика и геодезия» современными геодезическими приборами.....	175
32.	<i>Сидоров В.А., Ошовская Е.В.</i> Традиции и инновации при подготовке инженеров-механиков.....	185
33.	<i>Троянский А.А., Заика В.И., Ратиев С.Н., Кавун Д.Н.</i> Методика применения вебинаров в образовательном процессе .....	191
34.	<i>Химченко А.В.</i> Инновационные технологии при подготовке магистров дорожно-транспортного факультета.....	197

#### **СЕКЦИЯ «ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА»**

35.	<i>Бабенко-Сорокопуд И.В., Яковлева Э.Б., Железная А.А.</i> Опыт внедрения компетентностного подхода на последипломном этапе высшего профессионального образования .....	204
36.	<i>Барвинок А.С.</i> Иностранный язык профессиональной направленности как составляющая профессиональной компетентности инженера-магистранта.....	207
37.	<i>Гайдарь О.Г., Корецкая И.Н., Катькалова Е.А.</i> Организация научно-исследовательской работы студентов на кафедре начертательной геометрии и инженерной графики.....	211
38.	<i>Евсеева Е.Г., Прокопенко Н.А.</i> Совершенствования образовательного процесса путём интеграции высшей математики и фундаментальных дисциплин .....	217

39.	<i>Захаров Н.И.</i> Роль психологических основ научно-технического творчества в повышении качества научно-исследовательской работы студентов .....	223
40.	<i>Каверина О.Г.</i> Повышение эффективности обучения будущих инженеров иностранному языку на основе интегративно-коммуникативной методики .....	228
41.	<i>Коваленко О.А., Балашова О.С.</i> Интеграция образовательной деятельности Донбасского государственного технического института в науку и производство Луганской Народной Республики .....	233
42.	<i>Кукушкина Л.А., Соловьёва Е.Р.</i> Формирование мотивации студентов инженерных специальностей к научной деятельности посредством иностранного языка .....	238
43.	<i>Кулишова Т.П., Сёмченко С.А.</i> Подготовка специалистов в области химической технологии химико-фармацевтических препаратов и косметических средств .....	242
44.	<i>Малашенко В.В., Малашенко Т.И.</i> Роль физики в системе современного инженерного образования.....	247
45.	<i>Мачай Т.А.</i> Язык науки, культура и менталитет .....	251
46.	<i>Приходченко Е.И., Литвиненко В.В.</i> Интеграция образовательной деятельности и производства в ракурсе организации обучения вопросам охраны труда и электробезопасности .....	257
47.	<i>Серафимова Л.И.</i> Анализ моделей практического применения экспресс-анализа и прогнозирование производственных процессов обогащения минерального сырья.....	261
48.	<i>Серафимова Л.И.</i> Реализация инструментов инженерного моделирования схем флотационных комплексов при флотации .....	268
49.	<i>Слепнёва Л.Д., Портнова Г.А.</i> Методические аспекты изучения эконометрики в условиях интеграции науки и образования .....	273
50.	<i>Энглез И.П., Прилепский Ю.В.</i> Практико-ориентированное обучение по стандартам 3++ и трудоустройство выпускников в транспортной отрасли .....	286

**СЕКЦИЯ «РЕАЛИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ,  
АКТУАЛИЗАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
ПРОГРАММ»**

51.	<i>Бычкова Е.В., Юркова И.М.</i> Оптимизация структуры основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 38.04.09 «Государственный аудит».....	292
-----	--	-----

52.	<i>Волкова Е.И.</i> Реализация компетентного подхода в профессиональной подготовке студентов.....	300
53.	<i>Дорохина Н.А.</i> Современные проблемы формирования экологической ответственности у студентов технических вузов .....	306
54.	<i>Карпушно И.А.</i> Совершенствование практической подготовки студентов по направлениям подготовки 38.03.01 экономика (профиль экономическая теория) и 38.04.01 экономика (магистерская программа: экономическая теория) .....	311
55.	<i>Кондаурова И.А., Горчакова И.А.</i> О подготовке к будущей профессиональной деятельности студентов вузов .....	316
56.	<i>Корневская Е.Н., Столяренко А.В.</i> Базовые принципы успешной организации учебного процесса по курсу физического воспитания .....	320
57.	<i>Кравцова Е.М.</i> Место бухгалтерского учета в профессиональной подготовке выпускников технических вузов .....	324
58.	<i>Кравченко А.А.</i> Экономическое образование студентов технических специальностей.....	329
59.	<i>Лумпиева Т.П., Волков А.Ф.</i> О соответствии учебных изданий современным нормам и стандартам .....	333
60.	<i>Назаренко Е.Н.</i> К вопросу реализации содержания рабочих программ в условиях интеграции в образовательное пространство Российской Федерации .....	339
61.	<i>Пенькова И.В.</i> Jean monnet erasmus+ project implementation in North Caucasus Federal University in 2018-2020.....	345
62.	<i>Рязанов А.Н.</i> О роли и формах проведения лабораторных занятий для формирования профессиональных компетенций будущих инженеров.....	350
63.	<i>Светличный А.В., Хрипко И.Н.</i> Аспекты преподавания дисциплины системы автоматизированного проектирования.....	356
64.	<i>Стеценко Н.М.</i> Проблемы преподавания русского языка в техническом вузе. Год 2020-ый.....	360
65.	<i>Суков С.Ф.</i> Современные требования к подготовке профессиональных кадров в области управления в технических системах.....	365
66.	<i>Фетисова Е.В.</i> Применение методов активного обучения математике при проведении занятий со студентами факультета социальной работы .....	369
67.	<i>Юрьева Е.В.</i> Формирование коммуникативной компетентности студентов в образовательном процессе технического вуза .....	378

## СЕКЦИЯ «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

68. *Алфимов Д.В.* Развитие управленческого мастерства руководителей образовательных организаций в системе дополнительного профессионального образования ..... 382
69. *Багдасарова Д.Г.* К вопросу об ограничениях инновационной деятельности в высшем профессиональном образовании ..... 386
70. *Борщевский С.В., Алексеева Е.В.* Подготовка кадров высшей квалификации – современное состояние и перспективы в рамках процесса интеграции с образовательной системой Российской Федерации (на примере ГОУВПО «ДОННТУ») ..... 391
71. *Додонова Е.В., Савченко Е.В.* Особенности организации и методики обучения слушателей подготовительного отделения по курсу физики ..... 397
72. *Згода А.Н.* Внедрение технологий, направленных на развитие у человека личностных способностей к обучению ..... 404
73. *Мешков А.В., Бондарева И.А., Водолазская Н.В., Ярошенко А.В.* Получение второго экономического образования в техническом вузе: преимущества и перспективы ..... 406
74. *Молоковский И.А., Курган Е.Г.* Анализ механизма государственного регулирования численности студентов в образовательных организациях/учреждениях высшего профессионального образования ..... 412
75. *Москвина А.В., Курган Е.Г.* Рекомендации по развитию цифровых технологий в государственной системе образования ДНР ..... 416
76. *Пеньков О.В., Васильев Л.А.* Роль международного сотрудничества в подготовке специалистов для энергетики Донбасса ..... 420
77. *Перевозчикова Н.А., Илющенко Н.С.* Основные направления совершенствования государственного управления качеством среднего общего образования ..... 424
78. *Перевозчикова Н.А., Сыромятникова С.Н.* Взаимодействие учреждений дополнительного образования и учреждений высшего профессионального образования в решении задач развития Донецкой Народной Республики ..... 433
79. *Петрущак С.В., Марчук С.И.* Особенности самостоятельной работы студентов в условиях сочетания очного и дистанционного обучения ..... 439
80. *Попов В.А.* Организация учебного процесса в ГОУВПО «ДОННТУ» в период действия режима повышенной готовности ..... 444



81.	<i>Портнова Г.А., Слепнёва Л.Д.</i> Совершенствование методики формирования штатов кафедр ДОННТУ .....	450
82.	<i>Приходченко Е.И., Маркова Е.А.</i> Этапы формирования управленческих компетенций у будущих педагогов .....	457
83.	<i>Савченко Е.В., Додонова Е.В.</i> Использование физических законов и моделей в технологических процессах и устройствах в лекционном курсе физики для студентов металлургических специальностей .....	463
84.	<i>Скорик А.Ю., Шумаева Е.А.</i> Система подготовки, переподготовки и повышения квалификации государственных служащих в Донецкой Народной Республике .....	470
85.	<i>Тимохин В.Н., Коломыцева А.О., Медведева М.А.</i> Технология организации образовательного процесса для студентов образовательных программ, реализуемых в сетевой форме на платформе «Microsoft Teams» .....	477
86.	<i>Филатова И.В.</i> Практическая подготовка студентов-маркшейдеров....	486
87.	<i>Шабалина Л.В., Шавкун Г.А.</i> Международные образовательные программы как инструмент интеграции вузов ДНР в мировое образовательное пространство.....	490
	<b>Сведения об организациях и авторах, принимавших участие в конференции .....</b>	<b>494</b>

## **ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО К УЧАСТНИКАМ КОНФЕРЕНЦИИ**

Уважаемые коллеги! От имени руководства ГОУВПО «ДОННТУ» приветствую вас на VIII Республиканской научно-методической конференции «Современное состояние и пути совершенствования образовательного процесса».

Развитие производства и общества требует непрерывного совершенствования интеллектуального ресурса человека, который, в конечном итоге, определяет благополучие любого государства. Система высшего образования выступает в качестве основного механизма этого развития, поскольку она построена на процессах систематизации, творческой переработки и организованного усвоения опыта предшествующих поколений. В условиях современной экономики, характеризующейся высокими темпами развития передовых технологий, задача совершенствования системы высшего образования приобретает все большую актуальность, требует детального анализа существующих проблем и выработки эффективных методов их решения.

Научно-методическая конференция проводится в Донецком национальном техническом университете регулярно, начиная с 2005 года. Её целью является научно-информационный обмен опытом и мнениями по актуальным вопросам управления, организации образовательной деятельности, реализации образовательных программ в учреждениях высшего образования, определение путей совершенствования учебной, методической и воспитательной работы, направленной на повышение качества подготовки специалистов.

Работа конференции организована по следующей тематике: реализация образовательных стандартов высшего профессионального образования, актуализация содержания образовательных программ; совершенствование системы управления и организации образовательной деятельности; внутренняя оценка качества образования при подготовке квалифицированных специалистов; инновационные технологии в практике преподавания учебных дисциплин; интеграция образовательной деятельности, науки и производства; воспитательная работа со студенческой молодёжью; международное сотрудничество в системе высшего образования.

Уверен, что результаты конференции будут полезны для широкого круга научно-педагогических работников, найдут своё применение в практической деятельности.

Желаю всем участникам конференции плодотворной работы, конструктивного диалога и эффективного взаимодействия!

С уважением,  
первый проректор ГОУВПО «ДОННТУ»  
А.А. Каракозов

## **СЕКЦИЯ «ВНУТРЕННЯЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ»**

УДК 378.14:34

### **ОСОБЕННОСТИ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ОЦЕНКЕ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРАВОВЫХ ДИСЦИПЛИН В ДОННТУ**

**И.В. Булах**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*В статье исследуются вопросы использования балльно-рейтинговой оценки достижений обучающихся в ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет» при изучении правовых дисциплин. Предложены составляющие балльно-рейтинговой системы оценки качества подготовки обучающихся конкретными показателями и их числовым выражением при изучении конкретных дисциплин с учетом особенности их правовой направленности. Результат исследования может быть использован преподавателями вузов как методическая наработка в процессе наполнения балльно-рейтинговой системы к преподаваемым дисциплинам, а также как базовая площадка для обмена опытом по данному вопросу.*

В системе высшего образования реализация компетентностного подхода требует формирования соответствующей образовательной среды с четкой системой оценивания приобретаемых знаний. Наиболее востребованной на сегодняшний день является балльно-рейтинговая система. Важным моментом в реализации рейтинговой системы оценки знаний является усиление мотивации обучающихся к самостоятельной работе, одной из целей ее внедрения было улучшение качественной успеваемости обучающихся.

Цель работы – предложить наполняемость балльно-рейтинговой системы оценки качества подготовки обучающихся конкретными показателями и их числовым выражением при изучении конкретных дисциплин с учетом особенности их правовой направленности.

Исследованиями данной сферы занимались Б.Е.Стариченко, Т.Ю.Леонова, и др. [1, 2]. Следует отметить, что в образовательной среде отсутствует общепринятая позиция в отношении критериев наполняемости балльно-рейтинговой системы, градаций позиций ее составляющих и их весовых коэффициентов. Балльно-рейтинговая система – это «система индивидуальной оценки качества подготовки студентов, основанная на интегральной оценке результатов всех видов учебной деятельности по основной образовательной программе по специальности (направлению) высшего профессионального образования».

В работе Б.Е. Стариченко исследуются подходы к построению балльно-рейтинговых систем оценки успешности учебной деятельности обучающихся в отечественных и зарубежных вузах [1]. В любой БРС индивидуальный рейтинг студента (семестровый или итоговый) формируется в два этапа: построение в ходе и по результатам освоения каждой отдельной дисциплины рейтинговой оценки (показателя) по установленной балльной шкале (обычно 100-балльной); построение индивидуального рейтинга студента путем усреднения оценок по всем освоенным дисциплинам учебного плана нарастающим итогом по семестрам и за весь период обучения. Автор указывает на необходимость более глубокой проработки преподавателями наполняемости балльно-рейтинговой системы конкретными показателями и их числовым выражением, а также отказ от чисто формального подхода в использовании данной системы оценивания в учебном процессе. Должны быть зафиксированы общие подходы к построению такой схемы – она должна формироваться на основе обобщенной унифицированной математической модели. Кроме того, и подготовительная процедура, и формирование документов текущей и итоговой успешности обучения должны быть реализованы на уровне взаимодействия пользователя с электронными интерактивными документами, что заметно повысит оперативность и удобство работы [1].

Отметим следующие важные особенности, которые следует учитывать при разработке критериев наполняемости балльно-рейтинговой системы.

В работе Т.Леоновой отмечается, что при использовании балльно-рейтинговой системы в отношении конкретной дисциплины необходимо учесть ориентированность на среднего обучающегося; установленные критерии и числовые показатели системы оценки должны быть достижимыми для обучающихся [2]. Для достижения целей образовательного процесса необходимо ориентация как на сильных обучающихся, так и на слабо успевающих. Каждый обучающийся должен иметь возможность заработать баллы по каждому показателю. Также следует учитывать студенческую пассивность в освоении компетенций. Необходимо учесть особенности заочной формы обучения, где теоретическое обучение происходит в виде краткосрочной установочной сессии, после которого обучающийся работает самостоятельно. Отдельного внимания заслуживают особенности применения балльно-рейтинговой системы на больших студенческих потоках, что требует еще больше разнообразных подходов к оцениванию обучающихся. При выставлении баллов у обучающихся с хорошо развитой коммуникативной системой наблюдаются высокие баллы в оценке устных ответов. В то же время, необходимо учесть набор баллов и по другим критериям. Студенческая активность проявляется в последний месяц обучения. Поэтому следует поощрять систематическую активность обучающихся в течение всего семестра, что благотворно сказывается не только на качестве обучения самого обучающегося, но и учитывает наличие временного резерва у преподавателя.

Положением об организации учебного процесса в Донецком Национальном техническом университете установлен порядок проведения контроля текущей и промежуточной успеваемости обучающихся [4].

Дисциплины «Правовое обеспечение государственного и муниципального управления» и «Правотворчество в государственном и муниципальном управлении» обучающиеся магистратуры управления по направлению подготовки 38.04.04 Государственное и муниципальное управление изучают в 1 и 3 семестре. Далее рассмотрим на примере одной из дисциплин.

Учебная дисциплина «Правовое обеспечение государственного и муниципального управления» относится к вариативной части образовательной программы. Курс дисциплины «Правовое обеспечение государственного и муниципального управления» предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента. Семестровый контроль проводится в виде экзамена.

С учетом особенности преподавания дисциплины с правовой направленностью изложение лекционного материала проводится с использованием объяснительно-иллюстративных исследовательских методов преподавания, широко используются мультимедийные презентации, а так же раздаточные материалы. В ходе проведения практических занятий проводится разбор конкретных ситуаций, нормативно-правовых актов, законов, положений; проводится решение тестовых заданий и проводятся контрольные работы. В ходе дискуссий, полемики осуществляется закрепление теоретического материала и приобретение практических навыков, формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательным стандартом. Использование интернет-ресурсов по данному курсу является неотъемлемой частью работы над курсом.

Необходимым элементом успешного освоения дисциплины является самостоятельная работа студентов (СРС). Она предусматривает подготовку к практическим занятиям, выполнение индивидуальных заданий (индивидуальная работа студентов – далее ИРС), изучение учебной и методической литературы, составление конспектов, аннотаций статей, построение структурно-логических схем, защита презентаций и докладов.

Организационно-учебная работа обучающегося в аудитории оценивается на основе таких критериев: посещаемость занятий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (вопросы лектору по теме лекционного материала, участие в обсуждении пройденного материала, решение задач и т.п.).

Итоговая оценка по курсу «Правовое обеспечение государственного и муниципального управления» выставляется на основе результатов текущего и семестрового контроля знаний (экзамен) и представлена в таблице 1.

Работа на практических (семинарских) занятиях оценивается максимально в 5 баллов (средний балл ответов на семинарских занятиях по четырехбалльной

шкале). По результатам работы на практических (семинарских) занятиях в семестре обучающийся может набрать максимально 45 баллов (таблица 2).

Таблица 1 – Итоговая оценка по курсу «Правовое обеспечение государственного и муниципального управления», баллы

Максимальное количество баллов за текущий контроль (max 75 баллов)				Всего
Работа на практических (семинарских) занятиях	Модульный контроль	Выполнение заданий для СРС (в т.ч. индивидуальных заданий)		
		СРС	Индивидуальное задание	
45	25	20	10	100
		30		

Таблица 2 – Критерии оценки результатов работы на практических занятиях

Оценка по 100-бальной шкале	Оценка по четырехбальной шкале / баллы	Критерий оценки
45-35	«Отлично» – 5 баллов	обучающийся раскрыл суть вопроса с позиций и концепций, сложившихся в науке; показал умение последовательно и логично излагать материал; анализировать его, обобщать и делать выводы. Во время ответа указана использованная учебная и научная литература.
34-25	«Хорошо» – 4 балла	обучающийся правильно раскрыл сущность вопроса, но в его ответе встречаются недостатки: неполнота ответа, и недостаточная обоснованность, отсутствуют ссылки на определенные теории и концепции. Во время ответа указана использованная учебная и научная литература.
24-15	«Удовлетворительно» – 3 балла	обучающийся раскрывает вопрос темы примерно, в материале путается, терминологию понимает несовершенно. При ответе не указана использованная учебная и научная литература.
14-0	«Неудовлетворительно» – 2 балла	обучающийся не овладел материалом темы, вследствие чего сущность вопросов не раскрыл или раскрыл неверно, не может объяснить сущности основных понятий темы. При ответе не указана использованная учебная и научная литература.

Самостоятельная работа (включая выполнение СРС и ИРС) максимально оценивается в 30 баллов.

Выполнение заданий для СРС (в т.ч. индивидуальных заданий по согласованию с преподавателем) оценивается в баллах (от «0» до «30») согласно следующим критериям:

- глубина знаний из учебного курса и умение грамотно их использовать

при выполнении предложенных заданий (0-10 баллов);

- наличие навыков творческого мышления (0-10 баллов);
- умение прорабатывать рекомендуемую основную и дополнительную литературу, интернет-источники (0-6 балла);
- соблюдение графика сдачи СРС и требований к оформлению работы (0-4 балла).

К каждой теме курса могут быть подготовлены тестовые задания. Предусмотрено, что тестовые задания должны быть трех уровней сложности.

Тестовые задания первого уровня сложности должны содержать формулировку вопроса и пять вариантов ответов, из которых только один является правильным. Тест второго уровня сложности должен содержать формулировку вопроса и четыре варианта ответов, из которых правильными могут быть более одного ответа. Тестовое задание третьего уровня сложности – это тест на соответствие, т.е. к каждому из заданий, которые обозначены цифрами, необходимо подобрать один или более правильных вариантов ответов, обозначенных буквами.

Срок предоставления подготовленных тестовых заданий определяется преподавателем. Также оценивается качество и содержание подготовленного материала. Данный вид самостоятельной работы оценивается преподавателем по следующим критериям в соответствии с пятибалльной системой (таблица 3).

Таблица 3 – Критерии оценивания самостоятельной работы по подготовке тестовых заданий

Критерии оценки	Содержание критерия	Баллы
– количество подготовленных тестовых заданий (не менее чем к 4 темам курса); – объем материала (не менее 15 тестов к теме, по 5 каждого уровня сложности); – срок выполнения; – аккуратность выполнения; – качество содержания.	тестовые задания подготовлены в требуемом объеме и количестве, аккуратно, в установленный срок и имеют качественное содержание;	5
	тестовые задания подготовлены в требуемом объеме и количестве, своевременно и аккуратно, но есть незначительные замечания относительно содержания материала;	4
	тестовые задания подготовлены в требуемом объеме и количестве, материал оформлен своевременно, но есть замечания относительно аккуратности и содержания материала;	3
	тестовые задания подготовлены в требуемом объеме и количестве, но есть замечания относительно сроков и качества выполнения, а также к содержанию материала;	2
	тестовые задания подготовлены в требуемом количестве, однако есть существенные замечания относительно сроков, объема, качества и содержания материала;	1
	по всем критериям, предъявляемым к выполнению данного вида работы. Имеются существенные замечания.	0

Задачи могут составляться к каждой теме курса в количестве не менее 5. К задачам необходимо приложить решение к содержанию задачи, с обоснованием в виде ссылок на конкретные статьи нормативно-правовых актов. Срок предоставления определяется преподавателем. Также оценивается качество и содержание подготовленного материала. Данный вид самостоятельной работы оценивается преподавателем по следующим критериям в соответствии с пятибалльной системой (таблица 4).

Таблица 4 – Критерии оценивания самостоятельной работы по решению задач

Критерии	Содержание критерия	Баллы
– количество подготовленного материала (не менее чем к 4 темам курса); – объем материала (не менее 5 задач к теме); – срок выполнения; – аккуратность выполнения; – качество содержания.	задачи подготовлены в требуемом объеме и количестве, аккуратно, в установленный срок и имеют качественное содержание;	5
	задачи подготовлены в требуемом объеме и количестве, своевременно и аккуратно, но есть незначительные замечания относительно содержания материала;	4
	задачи подготовлены в требуемом объеме и количестве, материал оформлен своевременно, но есть замечания относительно аккуратности и содержания материала;	3
	задачи подготовлены в требуемом объеме и количестве, но есть замечания относительно сроков и качества выполнения, а также к содержанию материала;	2
	задачи подготовлены в требуемом количестве, однако есть существенные замечания относительно сроков, объема, качества и содержания материала;	1
	по всем критериям, предъявляемым к выполнению данного вида работы. Имеются существенные замечания.	0

Работа обучающегося над докладом-презентацией включает отработку умения самостоятельно обобщать материал и делать выводы, умения ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей, отработку навыков ораторства, умения проводить диспут. Тема и срок предоставления доклада-презентации определяется преподавателем. Презентация выполняется в электронном виде с помощью программы Microsoft Power Point 2000 и должна отвечать требованиям грамотности, логичности преподнесения материала. Докладчики должны знать и уметь: сообщать новую информацию; использовать технические средства; хорошо ориентироваться в теме своего доклада; дискутировать и быстро отвечать на заданные вопросы; четко выполнять установленный регламент (не более 10 минут); иметь представление о композиционной структуре доклада и др.

Оценка данного вида самостоятельной работы предполагает учет творческого подхода к изучению учебной дисциплины. Обучающийся должен проявить способности по созданию схематических материалов на базе полученных знаний, по систематизации этих знаний и их обобщению, а также подготовке презентации с учетом требований действующего национального и



международного законодательства. Также оценивается качество, объем и содержание подготовленного материала. Данный вид самостоятельной работы оценивается преподавателем по следующим критериям (таблица 5).

Таблица 5 – Критерии оценивания подготовки презентации

Критерии	Содержание критерия	Баллы
– количество подготовленных слайдов (не менее 15);	низкий уровень соответствия определенному критерию;	0
– срок выполнения; аккуратность выполнения;	средний уровень соответствия определенному критерию;	0,5
– качество содержания;		
– творческий подход (дизайн презентации).	высокий уровень соответствия определенному критерию.	1

Подготовка структурных схем может осуществляться к любой теме курса в соответствии с выбором обучающегося. По возможности структурные схемы должны охватывать все вопросы, содержащиеся в плане лекции. Срок предоставления и количество подготовленных структурных схем определяется преподавателем, но не может быть менее 20 шт. Также оценивается качество и содержание подготовленного материала.

Таким образом, данный вид самостоятельной работы оценивается преподавателем по следующим критериям в соответствии с пятибалльной системой (таблица 6). Аналогично может учитываться также вид самостоятельной работы, как предоставление материалов по работе с электронными источниками.

Таблица 6 – Критерии оценивания самостоятельной работы по подготовке структурных схем (предоставление материалов по работе с электронными источниками)

Критерии	Содержание критерия	Баллы
– соответствие плану лекции;	структурные схемы подготовлены по теме курса и охватывают все вопросы, содержащиеся в плане лекции в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины, материал оформлен своевременно, аккуратно, в необходимом объеме, в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду работ	5
– срок выполнения;		
– объем материала;	структурные схемы подготовлены по теме курса и охватывают все вопросы, содержащиеся в плане лекции в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины, материал оформлен своевременно, аккуратно, в необходимом объеме, но есть незначительные замечания относительно содержания материала	4
– аккуратность выполнения;		
– качество содержания.		

Продолжение таблицы 6

Критерии	Содержание критерия	Баллы
	структурные схемы подготовлены по теме курса и охватывают все вопросы, содержащиеся в плане лекции в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины, материал оформлен своевременно, аккуратно, но есть замечания относительно объема и содержания материала;	3
	структурные схемы подготовлены по теме курса и охватывают все вопросы, содержащиеся в плане лекции, материал оформлен своевременно, но есть замечания относительно качества оформления, объема и содержания материала;	2
	структурные схемы подготовлены по теме курса и охватывают все вопросы, содержащиеся в плане лекции, однако есть существенные замечания относительно сроков, объема, качества и содержания материала	1
	по всем критериям, предъявляемым к выполнению данного вида работы имеются существенные замечания.	0

Индивидуальная работа по дисциплине «Правовое обеспечение государственного и муниципального управления» является важной составляющей самостоятельной работы и текущего контроля знаний и может быть выполнена по согласованию с преподавателем в виде написания реферата, подготовки тезисов, статей, выступления на конференции по теме дисциплины, участия в конкурсе профессионально-ориентированных работ. По данному виду работы обучающийся может получить максимально 10 баллов. Индивидуальное задание оценивается преподавателем по следующим критериям (таблица 7).

Реферат представляет собой самостоятельную письменную работу, в которой анализируются и обобщаются публикации по заранее заданной тематике. Подготовка реферата является одним из видов исследовательской деятельности, что обуславливает необходимость изучения широкого круга первоисточников, монографий, научных статей, нормативно-правовых актов и обобщение личных наблюдений. Данный вид работы способствует углубленному изучению обучающимся теоретического материала, формированию практических умений и навыков и предполагает выработку и обоснование собственной позиции автора в отношении рассматриваемых вопросов. Работа над рефератом активизирует развитие самостоятельного, творческого мышления, способствует формированию умений применять полученные теоретические знания на практике при анализе современных проблем в сфере правового обеспечения государственного и муниципального управления. Индивидуальное задание подлежит защите на занятии соответствующей тематики в собеседовании с преподавателем.

Таблица 7 – Критерии оценивания индивидуальной работы

Критерии	Содержание и оценка каждого критерия	Оценка индивидуальной работы
1. Новизна реферированного текста: - актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.	высокий уровень соответствия определенному критерию – 2 балла;	10 баллов – полное соответствие работы требованиям к содержанию и оформлению, отсутствие ошибок.
2. Степень раскрытия сущности проблемы: - соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы	средний уровень соответствия определенному критерию – 1 балл;  низкий уровень соответствия определенному критерию – 0 баллов.	9-5 баллов – в большей степени есть лишь описательная часть. Или если при наличии всех структурных частей обоснование и использованные методы содержат ошибки.
3. Обоснованность выбора источников: - круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).		До 5 баллов – содержание материала не раскрыто в полной мере.
4. Соблюдение требований к оформлению: - правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев.		
5. Грамотность: - отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.		

Алгоритм подготовки и защиты рефератов предусматривает выполнение обучающимся следующих действий:

1. Изучение учебной, монографической, периодической литературы, нормативно-правовой базы по выбранной теме реферативного сообщения;

2. Анализ нормативных положений, содержащихся в законах и подзаконных актах;

3. Приведение существующих научных точек зрения на предмет реферативного сообщения с указанием аргументов в пользу своей точки зрения;

4. Оформление реферативного сообщения в письменном виде с указанием ссылок на литературные источники, которые были использованы обучающимся при подготовке реферата;

5. Защита основных положений своего реферата.

Примечание: реферативных сообщений при изучении дисциплины не должно быть более одного.

Семестровый контроль проводится в виде экзамена. Каждый обучающийся получает индивидуальный вариант задания и выполняет его письменно. Максимальная общая сумма баллов, которую может получить обучающийся, успешно выполнив все виды экзаменационного задания, составляет 25 баллов (таблица 8).

Таблица 8 – Критерии оценивания экзаменационного задания

Вид задания	Количество заданий	Критерии оценивания	Максимальная сумма баллов
Теоретические вопросы	2	5 баллов – в случае полного правильного ответа; 1-4 баллов – в случае определенных неточностей или неполного ответа; 0 баллов – ответ отсутствует.	2*5=10
Термины	5	1 балл – за каждое правильное определение термина.	5*1=5
Тестовые задания	10	1 балл – за каждый правильный ответ на тестовое задание.	10*1=10
Всего	17		25

Перевод итоговой оценки по учебной дисциплине «Правовое обеспечение в государственном и муниципальном управлении» из 100-балльной шкалы в государственную и ECTS осуществляется в соответствии со шкалой приведенной в «Положении об организации учебного процесса в Донецком национальном техническом университете», утверждённом приказом ДОННТУ №337-14 от 02.05.2018 г. [4].

## ВЫВОДЫ

Балльно-рейтинговая система позволяет глубоко анализировать результаты педагогической деятельности, получать детальную картину аудиторной и самостоятельной работы обучающегося и делать весь процесс более результативным. Предложены составляющие балльно-рейтинговой системы оценки качества подготовки обучающихся конкретными показателями и их числовым выражением при изучении конкретных дисциплин с учетом особенности их правовой направленности. Результат исследования может быть использован преподавателями вузов как методическая наработка в процессе

наполнения балльно-рейтинговой системы к преподаваемым дисциплинам, а также как базовая площадка для обмена опытом по данному вопросу.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Стариченко, Б. Е. Балльно-рейтинговая система оценивания учебной деятельности студентов: вопросы моделирования [Электронный ресурс] /Б.Е.Стариченко // Педагогическое образование в России. 2017. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ballno-reytingovaya-sistema-otsenivaniya-uchebnoy-deyatelnosti-studentov-voprosy-modelirovaniya> (дата обращения: 27.12.2020).

2. Леонова, Т. Ю. Проблемы адаптации балльно-рейтинговой системы к учебному процессу юридического факультета [Электронный ресурс] / Т.Ю.Леонова // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2017. №1 (1). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-adaptatsii-ballno-reytingovoy-sistemy-k-uchebnomu-protsessu-yuridicheskogo-fakulteta> (дата обращения: 27.12.2020).

3. Закон Донецкой Народной Республики «Об образовании», принятый Постановлением Народного Совета Донецкой Народной Республики от 19 июня 2015 г. № 55-ИНС (с изменениями, внесенными от 04.03.2016 № 111- ИНС; 03.08. 2018 № 249-ИНС; 12.06.2019 № 41- ИНС; 18.10.2019 № 64- ИНС).

4. Порядок организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденный приказом Министерства образования и науки ДНР № 1171 от 10.11.2017 г. (с изменениями, внесенными от 03.05.2019 г. №567).

*Булах И.В. – доцент кафедры менеджмента и хозяйственного права ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 378

## **ИНЖЕНЕРНАЯ ПЕДАГОГИКА – ОСНОВА ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ К БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Е.И. Приходченко**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*К современному специалисту предъявляются большие требования. Он должен быть эрудирован, с хорошо развитым нестандартным мышлением, смелым в принятии решений. Всё это приводит к необходимости внедрения инновационных подходов в организации образовательного процесса будущих инженеров.*

Для педагогической науки актуален поиск форм и методов, формирующих инженера как носителя проектно-деятельностного мировоззрения, способного сознательно, ответственно и целенаправленно конструировать профессиональную деятельность.

Методологические проблемы инженерной педагогики изучались З. Сазоновой, Г. Гаджиевым, Э. Алисултановой, В. Приходько, А. Кирсановым, В.Г. Ивановым, В.В. Кондратьевым, М. Ауэром, Д. Добровской, А. Эдварде, Э.Ликлом, В.Лившицем и др. [1-6]. Ученых интересовали также технологии инноваций при подготовке инженерных кадров, системотехники и перспективы профессионального развития технического образования.

Сегодня инженерная педагогика формируется и активно развивается как самостоятельная междисциплинарная область образования. Методологией педагогики инженерного образования выделяется два аспекта: система знаний и система инновационной образовательной, научно-исследовательской и производственной деятельности. Ученых интересует взаимосвязь инженерно-педагогических знаний с инженерно-педагогической практикой. Отсюда следует, что нужно рассматривать и два вида деятельности – методологические исследования и методологическое обеспечение.

Отличительными чертами инженерной педагогики выступают компетенции, которые необходимы для современной деятельности, обширная интеграция образования, науки и производства, углубление взаимодействия педагогических, технических и технологических знаний, конструктивная целостность, минимизация экологического ущерба, ресурсо- и энергозатрат, психофизиологические особенности специалиста, его коммуникативные умения, хорошие знания своей предметной области, систематическое повышение образовательного потенциала.

Постоянное повышение образовательного уровня позволяет:

– использование более эффективных форм профессиональной подготовки – богатой палитры дидактических подходов, активизацию творческого мышления;

– преодоление противоречий в системе взаимосвязей образования и организации, содержания труда, профессии и квалификации, поддержка педагогических целей в когнитивной, ценностно-ориентированной и поведенческой сферах;

– обеспечение индивидуальной траектории развития и саморазвития будущего специалиста;

– улучшение образовательной, творческой и научной среды, в которой специалист взаимодействует с коллегами, самомотивирования, что обозначает возрастание интереса включенности в работу.

Категориальный аппарат инженерной педагогики составляют научно-технические познания, творческая инженерная деятельность, его культура, способности, общение в процессе профессиональной деятельности. Остановимся на таком показателе личностной политехнической особенности, как творческая инженерная деятельность. Она предполагает умение генерировать новые идеи, грамотно применять их на практике, способность выражать свои мысли чётко и убедительно, стремление к созданию материальных и духовных ценностей.

В начале XXI ст. педагогика призвана осмыслить свои приобретения, освоить новые ценности личностного развития, ключевые компетенции, обуславливает принципиальную необходимость переосмысления всех факторов, от которых зависит качество подготовки специалистов. А. Маслоу подчеркивал, что, если образование будет направлять личность к осознанию своих высших потребностей, к их актуализации, то очень скоро мы сможем наблюдать расцвет цивилизации нового типа, построенной на духовных ценностях, приближенной к социальной гармонии, способствующей самостоятельному творческому выбору личностью стратегии её жизни, разработке жизненных планов, профессиональному совершенству. Ж. Гафруа рассуждает в унисон с А. Маслоу. Он неоднократно высказывался по этому поводу, говоря, что задумываясь и совершая свою жизнь, личность тем самым получает статус субъекта жизни, хозяина своей жизни. И если это реализуется, жизнь станет искусством, красотой, добром и удовольствием [5].

Большое значение имеет и организация подготовки инженерных кадров в вузах технической направленности, качество организации учебно-воспитательного процесса, способствующих формированию системного мышления, инженерных способностей, решению реальных производственных ситуаций, комплексных конструкторских задач, практико-познавательному взаимодействию будущих специалистов с техникой. Для этого потребуется развитие всех возможных видов мышления будущих специалистов: критического, радиантного, латерального, креативного, комбинаторно-логического. Необходимым условием такой организации учебного процесса является развитие указанные формы мышления и у преподавателей.

Дадим краткую характеристику каждого из них. Понятие «латеральное мышление» (англ. Lateralthinking) – боковое, поперечное, направленное в сторону мышление) – это нестандартный, необычный, нешаблонный подход к решению проблем, идущий по трудному пути новых решений проблемы (автор Эдвард де Боно; идея предложена в 1967 г.) [3].

Радиантное, или ассоциативное мышление (от сл. «радиант» - точка небесной сферы, из которой распространяются видимые пути тел с равноправными скоростями). Автор Тони Бьюзен предложил идею продуктивного использования работы мозга через возможность увеличения его производительности за счет составления интеллектуальных, или ментальных карт. Суть рассматриваемого метода заключается в определении основного понятия – главной идеи, от которой ответвляются идеи, мысли, задачи – подтемы – ассоциации. Каждая ветвь может заключать несколько более мелких ветвей-подпунктов – ассоциативных связей. Ассоциативное, или радиантное мышление благоприятствует пониманию взаимосвязи явлений и предметов, совершенствованию воображения и укреплению памяти [4].

Комбинаторно-логическое мышление – это продуктивный процесс, в результате которого происходит выбор необходимых знаний, способов и методов, направленных на разрешение различным числом вариантов как частных конкретных задач, так и общих закономерностей посредством модельно-мыслительных рассуждений. Отличительной чертой развития комбинаторно-логического мышления является то, что обучение проводится в ситуациях, максимально приближенных к реальным, позволяя материал, который подлежит усвоению, вводить в цель деятельности, что, в свою очередь, требует формирования новой, качественно иной установки на обучение в эмоционально насыщенном процессе индивидуального и коллективного творческого труда.

Креативное (от лат. creation – созидание) мышление – это мышление, направленное на проявление творческих способностей, сознательной активности, выходя за рамки ограничивающих знаний. По выражению К.Платонова, творческая способность является особым способом выполнения интеллектуальной деятельности, характеризующей высшую степень активности мыслящего студента, способность отклоняться от традиционных схем мышления, создание новых материальных и духовных ценностей.

Критическое мышление. Этот вид мышления является приобретенным качеством личности. Американской философской ассоциацией критическое мышление определяется как целеустремлённое, саморегулирующееся суждение, которое завершается интерпретацией, анализом, оценкой и интерактивностью, а также объяснением очевидных, концептуальных, методологических, контекстных соображений, на которых основано это суждение. Оно способно развивать любознательность, стимулировать



формирование собственной точки зрения, внимательно относиться к аргументам оппонента и логически их осмысливать [1-2].

Идя по пути развития выше перечисленных видов мышления, будем способствовать успешной самореализации личности студента. Впервые понятие «самореализации» (self-realisation) употребил в 1962 г. Ф.Г. Бредли. По утверждению ученого, самореализация – не единичный акт, а процесс постоянного преодоления внутренних противоречий личности с целью полного раскрытия её сил и способностей. Учение о самореализации восходит к Аристотелю и отчасти к Платону, представляя собой не только анализ этого феномена, но и практические рекомендации путей и способов самоосуществления. Самореализация, по утверждению Г. К. Селевко, это не только удовлетворение познавательной потребности, но и самоутверждение, самовоспитание, самообразование, самоопределение, свобода выбора, самовыражение, саморегуляция, самоактуализация [5].

## ВЫВОДЫ

Таким образом, использование в учебном процессе инженерной педагогики будет способствовать более глубокой и полной профессиональной подготовке будущих специалистов технической направленности. Успешнее будет и их адаптация в производственной сфере, а значит и более высокий уровень профессиональной творческой активности.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Сазонова, З.С. Педагогика в инженерном образовании / З.С. Сазонова// Высшее образование в России. – 2004. - № 5. - С.65-68.
2. Гаджиев, Г.М. Технологии инновационного инженерного образования /Г.М. Гаджиев, Э.Д. Алисултанова // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Психолого-педагогические науки. – 2012. - №2.– С. 5-12.
3. Сазонова, З.С. Инженерная педагогика – основа профессиональной подготовки инженеров и научно-педагогических кадров /З.С. Сазонова, В.М. Приходько // Высшее образование в России. – 2014. - № 4. –С.6-12.
4. Кирсанов, А.А. Методологические проблемы инженерной педагогики как самостоятельного направления профессиональной подготовки / А.А. Кирсанов, В.Г. Иванов, В.В. Кондратьев // Вестник Казанского технологического университета. – 2010. - № 4. – С.228-249.
5. Ауэр, М. Перспективы развития инженерного образования с позиции IGIP /М. Ауэр, Д. Добровска, А. Эдвардс, Э. Ликл// Высшее образование в России. – 2013. - № 2. – С.39-45.
6. Лившиц, В.И. Основные постулаты системотехники инженерного образования / В.И. Лившиц // Инновации в образовании. – 2012. - № 3. - С. 94-103.

*Приходченко Е.И. – профессор кафедры социологии и политологии ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», д-р пед. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 378.147.227

## **КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ ПО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ В ПЕРМСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ АКАДЕМИИ**

**Ф.В. Собин, А.Л. Голованенко, И.И. Мишенина, Е.В. Третьякова**  
ФГБОУ ВО «Пермская государственная фармацевтическая академия»

*Авторы доклада рассматривают все этапы контроля качества знаний по фармацевтической технологии с учетом потребностей и особенностей обучения иностранных студентов, позволяющих эффективно оценить уровень освоения дисциплины.*

В настоящее время во многих российских высших учебных заведениях обучаются иностранные граждане из ближнего и дальнего зарубежья. Наличие иностранных студентов - показатель, демонстрирующий востребованность учебного заведения и повышающий его рейтинг. Согласно федеральному проекту «Экспорт образования», к 2024 году количество иностранных студентов в российских ВУЗах должно увеличиться вдвое по сравнению с 2017 годом. Укрепление позиций российского образования на мировом рынке образовательных услуг возможно лишь путем создания простых условий для привлечения иностранных студентов и разработке прозрачной и объективной системы оценки качества знаний и индивидуальной успеваемости студентов как основы для получения последующих уровней образования [1, 2].

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермская государственная фармацевтическая академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ПГФА) - одно из специализированных высших учебных заведений, занятых подготовкой специалистов в области фармации. С момента образования факультета подготовки иностранных граждан (ФПИГ) в академии обучались граждане из более чем 25 стран дальнего зарубежья и бывших союзных республик [3].

Кафедра фармацевтической технологии является профильной, ведет подготовку студентов 3, 4, 5 курсов ФПИГ. Большинство экспертов в области международного образования сходятся во мнении, что работа с иностранными студентами имеет определенную специфику: языковой барьер, особенности системы образования, сформировавшейся на территории Родины, национальные и религиозные традиции, которые необходимо учитывать в работе преподавателей.

Кафедра организует методическую и учебную работу с иностранными студентами в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом. Обучение ведётся только на русском языке. В учебном процессе используются методы и средства обучения, способствующие развитию специалиста, создающие условия для успешного формирования

профессиональных качеств. Во всем мире аптечное изготовление лекарственных средств относится к уникальным знаниям и умениям, формирующим надежный базис качественного образования провизора.

Контроль качества знаний студентов является важным звеном учебного процесса, который должен осуществляться на всех его этапах в течение всего периода обучения на адекватном уровне. Правильное сочетание различных методов контроля способно обеспечить успех обучения и полноту полученных знаний и навыков [4-6].

Учебный план на кафедре фармацевтической технологии складывается из следующих видов учебной деятельности: самостоятельное изучение теоретического курса по отдельным темам, лекционный курс по всем разделам дисциплины, лабораторные занятия. Для оценки качества знаний используются различные виды контроля: текущий, осуществляемый на лабораторных занятиях; рубежный, проводимый на семинарских занятиях и коллоквиумах. Промежуточный контроль осуществляется по окончании первого семестра изучаемой дисциплины в виде зачета в форме компьютерного тестирования. По окончании второго семестра обучения промежуточная аттестация студентов проводится в два этапа: оценка практических умений; курсового тестового экзамена. Завершается обучение дисциплины Государственной Итоговой Аттестацией (ГИА) выпускников, которая осуществляется в три этапа: тестовый контроль, проверка уровня усвоения практических умений, итоговое собеседование по профессиональным ситуациям, позволяющее выявить их базовую теоретическую подготовку.

Остановимся на текущем контроле знаний студентов-иностранцев. На данный момент, он осуществляется на кафедре фармацевтической технологии несколькими параллельными путями. Во-первых, входным тестовым контролем знаний, позволяющим оценить качественно и быстро теоретическую подготовленность студента к занятию. Преподаватель может четко диагностировать пробелы студентов в изученном материале, и в дальнейшем контролировать учебную деятельность учащихся, чтобы достичь максимальных результатов. Тест составляется с учетом разного уровня овладения русским языком. Задания адаптированы для восприятия иностранными студентами, представлены в виде лаконично сформулированных предложений и фраз, которые исключают двоякое трактование поставленных вопросов. В большинстве случаев, в заданиях единственный правильный ответ. Кроме того, около 30% заданий не содержат готовых вариантов решения, а предполагают указание правильного письменного ответа, что практикует навык использования письменного русского языка. Разный тип заданий позволяет избежать монотонной, однообразной работы, которая нервирует иностранных студентов, склонных строить свою работу на отвлечениях и переключении с одного вида деятельности на другой.

Во-вторых, проводится работа с индивидуальными ситуационными задачами по изготовлению лекарственных форм по каждой из изучаемых тем. Вся рецептура максимально приближена к практической деятельности аптечных организаций. Ситуационные задачи подобраны по сложности с учетом временных затрат на всех этапах выполнения заданий. Студенты приобретают навыки изготовления различных лекарственных форм, упаковки и оформления их к реализации, преодоления фармацевтических несовместимостей, контроля качества изготовления. Каждая большая раздел учебной дисциплины оканчивается коллоквиумом, совмещающим тестовые задания, практический контроль навыков изготовления лекарственных форм и устное собеседование студентов.

Промежуточный контроль знаний, как было показано ранее, осуществляется каждый семестр изучения фармацевтической технологии. При составлении тестов используются формулировки, которые применялись при текущем контроле знаний. Особое внимание уделяется единообразию оформления тестовых заданий на всех этапах проведения контроля качества знаний. Принципы решения задач остаются прежними, при этом содержание полностью меняется. Это позволяет упростить восприятие материала иностранными студентами и предотвратить дополнительное стрессовое воздействие, при этом сохранив уровень контроля качества знаний обучающихся. Для сокращения времени ответа нами убраны из данного этапа задания, требующие написания верных вариантов ответов. Однако, сохраняется необходимость предоставления расчетов по каждому из вопросов. Для подготовки к промежуточному контролю знаний на кафедре фармацевтической технологии иностранным студентам предлагается воспользоваться тренажерами (в электронной форме или на бумажных носителях) как по общей части, так и по отдельным темам, предусмотренным программой дисциплины.

Проверка уровня освоения практических навыков осуществляется с использованием рецептуры, которая наиболее сложна для понимания, вызывает множество вопросов по технологии изготовления лекарственных форм, требует особого внимания. В большинстве случаев данные прописи включены в тестовые задания и итоговое собеседование по профессиональным ситуациям ГИА, которые формируются совместно с другими профильными кафедрами. Все это в совокупности, обеспечивает достаточный уровень контроля теоретических знаний и практических навыков, способствует формированию навыков риторики, логического мышления, способности к анализу практических ситуаций в работе провизора.

На кафедре ежегодно проводится мониторинг результатов курсового экзамена и Государственной Итоговой Аттестации, выявляются вопросы, вызывающие у студентов затруднения при ответе. На основании этого создается план реализации замечаний государственной экзаменационной комиссии, который учитывается в дальнейшей методической работе. Все это

способствует повышению уровня знаний и компетенций, получаемых на кафедре фармацевтической технологии иностранными студентами.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, на кафедре фармацевтической технологии ПГФА сформирован и активно реализуется комплексный подход к обеспечению качества образовательного процесса на всех этапах обучения иностранных студентов, включающий использование различных форм и средств обучения и контроля качества знаний будущих квалифицированных специалистов.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Указ Президента РФ от 07.05.2018 N 204 (ред. от 21.07.2020) "О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года"
2. «Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16).
3. Подготовка специалистов для зарубежных стран в Пермской государственной фармацевтической академии / Г.И. Олешко, Т.Ф. Одегова, И.В. Алексеева [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. - 2014. - № 5-2. - С. 73-75.
4. Контроль знаний и умений будущих бакалавров профессионального обучения / С.Г. Коротков, Д.А. Крылов, И.С. Чупряков // Современные наукоемкие технологии. – 2015. – № 12-4. – С. 674-678.
5. Овчинникова, Л.Н. Контроль качества знаний студентов и пути повышения его эффективности / Л.Н. Овчинникова // Совет ректоров. - 2016. - № 4. - С. 48-54.
6. Эффективность методов контроля знаний студентов, основанных на применении тестирования / А.С. Сухова, И.Г. Селезнева // *Primo aspectu*. - 2020. - № 4 (44). - С. 88-92.

*Собин Ф.В. – доцент кафедры фармацевтической технологии ФГБОУ ВО «Пермская государственная фармацевтическая академия», канд. фармацевт. наук;*

*Голованенко А.Л. – профессор кафедры фармацевтической технологии ФГБОУ ВО «Пермская государственная фармацевтическая академия», д-р фармацевт. наук;*

*Мишенина И.И. – доцент кафедры фармацевтической технологии ФГБОУ ВО «Пермская государственная фармацевтическая академия», канд. фармацевт. наук;*

*Третьякова Е.В. – старший преподаватель кафедры фармацевтической технологии ФГБОУ ВО «Пермская государственная фармацевтическая академия», канд. фармацевт. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 378.1

## **НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА КАК КЛЮЧЕВОЙ КОМПОНЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАЧЕСТВ БУДУЩЕГО ИНЖЕНЕРА**

**М.Н. Фунтиков, Н.О. Грыбиник**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Рассматриваются аспекты организации научно-исследовательской работы в системе высшего профессионального образования; приводятся основные этапы организации такой работы; характеризуются условия повышения эффективности образовательного процесса; характеризуются подходы и методы, способствующие.*

Научно-исследовательская работа (НИР) студентов базируется на исследовательском методе. Основная цель использования такого метода – активизация творческой деятельности студентов при решении новых для них задач. При этом работа студентов строится по логике проведения классического научного исследования, с использованием приемов, характерных для научно-исследовательской деятельности. Исследовательский метод направлен на формирование умений самостоятельно ставить задачи, выдвигать гипотезу, использовать научные методы её проверки, формулировать выводы. Участвуя в научно-исследовательской работе, студенты приобретают собственный практический опыт, занимают активную жизненную позицию, которая помогает сформировать принципы позитивной самореализации [1].

Достоинством исследовательского метода организации учебной деятельности является привитие навыка сотрудничества. При этом формируется организационно-коммуникативный компонент профессиональной компетентности. Исследовательская работа может оказаться значимой с точки зрения вклада в науку или привлечения внимания общественности к той или иной проблеме при правильном определении проблематики, темы и цели работы.

Рассмотрим этапы организации и проведения научно-исследовательской работы на примере выполнения НИР студентами направления подготовки «Информационная безопасность»:

1. Организация научно-исследовательской работы начиналась с определения общей темы исследования: «Анализ и исследование уязвимости системы “умный дом”». На основании технической документации, рекламных проспектов и информационных Интернет-ресурсов студентами проводился технический обзор существующих систем, которые предлагались кампаниями интеграторами.

2. Выявление и формулирование общей проблемы определялось, исходя из обсуждения поставленных перед студентами вопросов, при переходе от частных случаев к общей проблеме. Обсуждалась актуальность и новизна

исследования, уточнялись объект и цель исследования. В данном примере объектом исследования стали уязвимости системы «умный дом»; целью исследования – изучение существующего проекта этой системы, определение уязвимостей и методов их устранения.

3. Студенты при содействии преподавателя формулируют гипотезу исследования, которая в дальнейшем служит им ориентиром в поиске необходимой информации. Основная гипотеза приведённого исследования была сформулирована следующим образом: «Доработка существующей системы «умный дом», замена уязвимых технических средств и методов обеспечения защиты информации повысит уровень безопасности объекта в целом».

4. На этапе определения методов сбора и обработки данных в подтверждение выдвинутой гипотезы выявлялись наиболее эффективные методы сбора и обработки данных по исследуемой проблеме, использовалась методика обучения в сотрудничестве. Разработкой решения данной задачи занимались три студента, что позволило эффективно организовать групповую работу: под руководством преподавателя был разделён общий объём работы в группе, определены методы исследований и обработки информации, составлен график выполнения работы.

5. Этап получения эмпирических данных проводился студентами самостоятельно и предполагал подготовку априорных данных; моделирование исследуемой системы в специализированной виртуальной программной среде; программную обработку данных; оформление результатов.

6. Этап обсуждения полученных данных заключался в представлении результатов исследования на научно-практической конференции. Публикация результатов позволила продемонстрировать значимость исследовательской работы, а также подготовить данные для дальнейших исследований.

7. При проверке гипотезы были выявлены значимые результаты, определены блоки исследований, требующие доработки и дополнительных сведений для возможности их научного обоснования.

8. На этапе формулировки понятий, обобщений и выводов было произведено научное обоснование, обобщение, подтверждение или отбрасывание выдвинутых ранее гипотез, выявление закономерностей; было сделано заключение о возможности применения полученных результатов исследований на практике и возможности их внедрения в социальной сфере. Полученные значимые результаты исследования использовались студентами в дальнейшем при написании выпускной квалификационной работы.

Применение исследовательского метода целесообразно при:

- анализе фактов и явлений, вычленении из них общего и единого, случайного и закономерного;
- изучении научных понятий и постулатов;
- формировании умений самостоятельной деятельности в решении

проблемных ситуаций, нахождении путей для их разрешения;

- освоении методов научного обоснования, методов фактологического обеспечения исследования;

- овладении навыков подбора фактов по их существенным признакам; навыков группировки фактов по общенаучным правилам;

- построении научных доказательств или опровержений.

Полученные в процессе творческой деятельности навыки и умения позволяют студентам чувствовать свою причастность к научному миру, к культуре исследовательской сферы; активно проявлять себя в качестве конкурентоспособного специалиста на рынке труда; свободно использовать свой образовательный капитал[2].

Применение личностно-ориентированного подхода в рамках НИР позволяет опосредованно влиять на образовательный процесс и уровень сформированности профессиональной компетентности будущих инженеров.

Формирование личностно-ориентированного образовательного пространства реализуется посредством использования активных и интерактивных методов, при выполнении следующих условий:

- отношение к студентам как полноправным, активным, самоценным субъектам образовательного процесса;

- поддержка инициативы, самостоятельности, свободного самовыражения студентов;

- обеспечение проблемности, инновационности и вариативности образовательного процесса;

- помощь студентам в осознании социальной значимости осваиваемой специальности, её специфики, требований к уровню и содержанию профессиональных знаний, умений, навыков, личностных качеств;

- создание учебно-воспитательных ситуаций, необходимых для осознания и принятия студентами профессиональных ценностей, закрепления информации о них;

- учет психологических склонностей, профессионально-ценностных ориентаций студентов и актуализация их в качестве мотивов деятельности;

- поддержка рефлексивной, саморефлексивной, оценочной и самооценочной деятельности студентов [4].

Также дополнительным фактором повышения эффективности образовательного процесса можно рассматривать следующие действия:

- разъяснение студентам перспективы их дальнейшего образования и возможного карьерного роста по избранной специальности;

- использование механизмов поощрения сотрудничества и сотворчества студентов;

- приоритетность самостоятельной деятельности студентов;

- концентрация внимания студентов на развитии позитивной самооценки,



самоконтроля, поисковой и интеллектуальной активности при освоении профессионально ориентированных знаний, на мотивации достижения профессионального успеха;

– предоставление студентам свободного выбора содержания и способов деятельности [3].

## ВЫВОДЫ

Стандарты высшего профессионального образования регламентируют процесс формирования профессиональной компетентности, которая включает в себя: необходимый объем специальных знаний, определенный уровень профессиональных умений и навыков, комплекс профессионально значимых качеств личности. В условиях развития информационного общества требуются изменения в организации образовательного процесса, замена пассивного слушания лекций возрастанием доли самостоятельной работы студентов. Формирование эффективной образовательной среды дает возможность построения непересекающихся сфер активности субъектов образовательного процесса, что позволяет в соответствии с учебными целями и задачами организовывать разные виды самостоятельной работы студентов: во время основных аудиторных занятий (лекций, семинаров, лабораторных работ), под контролем преподавателя в форме плановых консультаций и внеаудиторной работы. Следует отметить, что успех выполнения студентами поставленной задачи зависит от внутренней мотивации личности, ценностно-смыслового и эмоционального отношения к собственной деятельности. При этом основным механизмом мотивации студентов мы по-прежнему рассматриваем методику создания индивидуальной образовательной траектории по пути от «успеха к успеху».

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Стефаненко, П. В. Мобилизация познавательной активности студентов / П. В. Стефаненко // Педагогическое мастерство и педагогические технологии: материалы V междунар. науч.-практ. конф. – Чебоксары : ЦНС «Интерактив плюс», 2015. – № 3 (5). – С. 121-123.

2. Стефаненко, П. В. Основы педагогики высшей школы : учебное пособие / П. В. Стефаненко. – 2-е изд., доп. и перераб. – Донецк : ДОННТУ, 2016. – 180 с.

3. Стефаненко, П. В. Пути активизации учебно-познавательной деятельности студентов // П. В. Стефаненко // Современное машиностроение : наука и образование : Материалы 5-й Междунар. науч.-практич. конф. – Санкт-Петербург : Изд-во Политехн. ун-та, 2016. – С. 144–156.

4. Стрекалова, Н. Б. Качество самостоятельной работы студентов в открытой информационно-образовательной среде / Н. Б. Стрекалова // Вестник Самарского государственного университета. – Самара, 2015. – № 1 (123). – С. 148-153.

*Фунтиков М.Н. – доцент кафедры радиотехники и защиты информации ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. пед. наук.*

*Грыбиник Н.О. – магистрант ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет».*

[Вернуться к содержанию](#)

## **СЕКЦИЯ «ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА СО СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖЬЮ»**

УДК 378.14.015.62

### **ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА КАК ЭЛЕМЕНТ ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕЙ МЕДИЦИНСКОЙ ШКОЛЕ**

**И.А. Грибовская**

ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»

*Доклад посвящен обоснованию необходимости культурного просвещения студентов-медиков с целью воспитания гармонично развитой личности. Отражены основные цели и задачи, реализуемые при подготовке студентов, формирующие у них мотивацию к учебной и внеучебной деятельности. Представлены основные направления работы центра творческого развития и дополнительного образования Курского государственного медицинского университета. Наличие в учебных заведениях центров по организации досуга молодежи позволяет раскрыть их творческий потенциал, развивает социальные связи, способствует поддержанию студенческого братства.*

Основная цель воспитательной деятельности в ВУЗах – это максимальное вовлечение обучающихся в целенаправленно организованную деятельность, с возможностью реализации их интеллектуального, морального, творческого и физического потенциала при содействии развитию гармоничной личности студента для последующего становления профессиональной компетенции выпускника, способного к творчеству, научному мировоззрению, и обладающего высокой культурой и гражданской ответственностью [1-4].

Общая цель воспитания реализуется при решении первостепенных задач:

- воспитание социально-здоровой молодежи через подготовку высококвалифицированных кадров;
- формирование здорового образа жизни;
- актуализация системы ценностей и мировоззрения обучающихся, развитие чувства патриотизма и гражданской ответственности;
- создание условий для выявления социально-активных молодых людей при содействии их дальнейшему становлению и внутреннему росту;
- создание условий для воспитания обучающихся на основе историко-культурных традиций региона;
- гармонизация национальных и межнациональных отношений;
- формирование у обучающихся интереса к коллективной работе;
- развитие внутренней культуры и творческого потенциала;
- создание условий для развития студенческого спорта [5-7].

Для реализации творческого потенциала студентов-медиков в КГМУ организован центр творческого развития и дополнительного образования, возглавляемый Орловой Еленой Михайловной. В ее ведомстве находятся

несколько творческих коллективов.

Вокально-хоровое направление представлено ансамблями: «Гармония» и «Седмица», студиями сольного академического вокала и эстрадно-джазового вокала.

Самым старейшим является академический хор «Gaudeamus», созданный в 1998 году. В 2015 году академическому хору присвоено звание «Народный коллектив любительского художественного творчества». В 2018 году за участие в Международном конкурсе-фестивале «Аллея славы», организованном благотворительным фондом «Талант» академический хор был удостоен звания лауреата I степени.

В 2020 году солисты ансамбля «Седмица» были награждены дипломами фестиваля народной песни «Соловушка» областного фестиваля «Студенческая весна соловьиного края».

Вокально-инструментальное направление реализовано Камерным ансамблем «Аллегро», созданным в 2014 году и эстрадно-джазовым ансамблем «SmileBand», организованным в 2017 году. Эстрадно-джазовый ансамбль «SmileBand» стали лауреатами I степени областного фестиваля «Студенческая весна Соловьиного края - 2020», а инструментальный ансамбль «Аллегро» – II степени. Участники камерного ансамбля «Аллегро» проявили себя на XIV Всероссийском фестивале искусств студентов-медиков и медицинских работников, посвящённом Году театра в городе Смоленск. Основной целью фестиваля явилась поддержка творческого потенциала студентов и медицинских работников, а также укрепление культурных и межнациональных отношений.

Ансамбль барабанщиц «Ритм сердца» создан в КГМУ в 2019 году. Руководителем ансамбля является Владимир Андреевич Корзунов – артист эстрадного оркестра КТЦ «Звездный», лауреат всероссийских, международных конкурсов и фестивалей.

Сложность участия в коллективе состоит в сочетании хореографических навыков и умения владения барабаном. Коллектив является активным участником не только университетских, но и городских и региональных мероприятий. В 2020 году коллектив стал лауреатом II степени VII Международного конкурса талантов «Энергия полёта» (Волгоград), лауреатом 3 степени Национальной премии в сфере искусств «Winningtalent» (Международный проект поддержки талантов), лауреатом I степени IV Международного фестиваля-конкурса юношеского и взрослого творчества «Высшая лига» (г. Москва) в номинации «Хореография. Танцевальное шоу». На Шестом Международном конкурсе искусств «Звезды осени «Winningtalent»» (г. Сочи, 2020) барабанщицы получили диплом лауреата 2 степени в номинации «Хореография. Мажоретки».

Хореографическое направление представляют ансамбль народного танца «Яблонька», существующий с 2002 года. Ансамбль народного танца «Яблонька» в полном составе выступал на сцене Государственного Кремлевского Дворца в феврале 2008 года. В 2013 году «Яблоньке» было

присвоено высокое звание «Народный самодеятельный коллектив». В 2016 году звание было подтверждено в его новом звучании – Народный коллектив любительского художественного творчества.

В КГМУ активно функционирует студия бального танца для студентов и сотрудников. Сами педагоги принимают непосредственное участие в подготовке и проведении праздничных мероприятий. Студия бального танца для сотрудников «Элегант» создана в 2015 году. Ее руководители Сергей и Оксана Радионовы заняли I место в бале-фестивале «Виват, Россия!» г. Губкин в 2019.

Ежегодно организуемый Открытый благотворительный Венский балл собирает большое количество гостей и участников, среди которых руководители Вуза и городской администрации. Атмосфера Золотого века, парад грациозности и утонченности, создаваемые образами дам в элегантных вечерних платьях, перчатках и диадемах, фраками – у мужчин, переносит в мир чудес и волшебства. Венский балл в нашем регионе встречает гостей в 7-ой раз. Участники готовятся к торжественному вечеру около 2-х месяцев. Для первокурсников это особенно волнительный момент. Выход дебютантов – главная традиция бала. Балл является благотворительным и все собранные средства перечисляются на счет благотворительного марафона «Мир детства».

Студия современного и классического танца «Инсайт» создана в 2018 года. Несмотря на молодость у коллектива есть значимые победы: диплом лауреата I степени фестиваля «Студенческий танцевальный марафон», диплом лауреата I степени в международном конкурсе «Сила таланта», лауреата II степени Открытого Межрегионального фестиваля-конкурса молодежного творчества «Юность КМА», посвященного 75-летию победы в Великой Отечественной войне (г. Губкин, 2020).

Студенты КГМУ очень разносторонние и кроме хореографического искусства проявляют себя на сцене театра. В ВУЗе с 2013 года существует театральная студия «Дверь в лето». Кроме того на базе Медико-фармацевтического колледжа КГМУ с 2017 успешно работает Театральная студия «Асклепион». Юные и талантливые студенты колледжа проводят тематические вечера, устраивают новогодние утренники для детей.

Есть в КГМУ и Литературное бюро. Бюро – это место, где людям предоставляется возможность говорить, узнавать и печататься. Заседание бюро проводится каждую неделю, и в дружеской компании можно писать и обсуждать тексты, учиться редактировать, иллюстрировать. По итогам заседаний издается студенческий журнал «Вернике и Брока» на русском и английском языках.

Большой популярностью пользуется у студентов клубное направление. Так функционирует клуб авторской песни «ПоКлерабо», созданный в сентябре 2016 году Фрейдиным Александром Олеговичем - врачом акушером-гинекологом, выпускником КГМУ. С октября 2019 года открыт цикл лекций на тему: «Роль творчества в развитии и профессиональном становлении личности будущего

медицинского работника».

Процесс формирования врача должен строиться не только на приобретении знаний, но и быть ориентирован на развитие своей личности и собственного творческого потенциала [1].

Многие пациенты только догадываются о том, что у врачей есть жизнь помимо работы в больницах. Но в КГМУ будущие медицинские работники развиваются не только, как специалисты, идущие в ногу со временем, но и как люди по-настоящему широкого профиля. Хобби помогает справляться со стрессом и позволяет стать Врачом с большой буквы.

## ВЫВОДЫ

Внеучебная работа со студентами в Вузах является неотъемлемым компонентом для успешного развития учебного процесса. Возможность продолжать в университете свое хобби или только попробовать что-то новое позволяет студентам расширять свой кругозор, общаться со сверстниками, быть активными членами общества, что, несомненно, благоприятно сказывается на интеллектуальной деятельности. Чередование умственной и физической активности позволяет развивать успешную гармонично развитую личность и повышать эффективность обучения.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Воспитательная работа в медицинском вузе. Анонимное анкетирование на тему отношения студентов к художественно-эстетическому просвещению / С.В. Крайнов, А.Н. Попова, В.Ф. Михальченко [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 3. – С. 302.
2. Ганина Т.В. Внеаудиторная работа со студентами на базе культурно-просветительных учреждений / Т.В. Ганина, Г.М. Туников, В.А. Захаров, М.С. Рублев // Современные аспекты воспитательной деятельности вуза как основы подготовки современного специалиста. Материалы региональной научно-практической конференции. – 2003. – С. 71-78.
3. Неведов С.А. Воспитание гражданских качеств личности студентов в период обучения в вузе / С.А. Нефедов // Совет ректоров. – 2011. – № 7. – С. 40-44.
4. Рубекина И.В., КВН-движение как эффективная внеучебная форма работы со студентами / И.В. Рубекина // Культура и образование. – 2015. – № 2(17). – С. 99-103.
5. Рябичева О.И. Воспитательная работа в вузах России: содержание и особенности в ходе образовательной деятельности / О.И. Рябичева // Современные технологии преподавания дисциплин гуманитарного профиля. Материалы Всероссийской научно-методической конференции. – 2016. – С. 84-89.
6. Уста-Азизова, Д.А. Воспитательная работа в деятельности куратора в вузах / Д.А. Уста-Азизова, Д.А. Уринбаева, С.Р. Абдухамидова // Colloquium-journal. – 2020. – № 1-4 (53). – С. 51-52.
7. Хоботова Э.Б. Воспитательная работа в деятельности куратора в вузах / Э.Б. Хоботова, Н.В. Саенко // Автомобильный транспорт (Харьков). – 2018. – № 42. – С. 116-125.

*Грибовская И.А – ассистент кафедры фармакологии ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 378

## **К ПРОБЛЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННЫХ КАЧЕСТВ ЛИЧНОСТИ У СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ**

**О.В. Ковалёва, И.В. Гречко, Е.С. Глушко**

Автомобильно-дорожный институт ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*В докладе отмечается, что формирование духовных и нравственных качеств студентов вуза должно стать основным компонентом профессиональной подготовки будущего специалиста. Что для успешного формирования духовных, нравственных качеств студентов очень важно единство обучения и воспитания. Формирование духовных и нравственных качеств студенчества должно буквально пронизывать все стороны педагогического процесса в учебном заведении на всех его этапах, быть непрерывным, постоянным и проводиться системно.*

Залог успешного обновления общества – это воспитание духовности.

Духовность – это высший уровень развития человека, строящего свои отношения на гуманизме и стремящегося к высшим человеческим ценностям: добру, истине, мудрости, красоте. Духовность – это личностное качество, которое не даётся изначально, а формируется в ходе освоения общечеловеческих ценностей.

Главные силы и способности человека формируются духовным творчеством, культурой, моралью, интеллектуальным напряжением. Действительно, состоятельность наша, как Человека с большой буквы, зависит от уровня развития нашей духовно-нравственной культуры. Можно иметь большой багаж знаний, но при этом не иметь элементарных представлений о взаимопонимании, любви, милосердии, доброте, культуре общения, можно потерять себя, не найти свое призвание.

Данная проблема очень сложная, многоаспектная и весьма современная. Педагогический аспект в формировании духовных и нравственных качеств раскрыт в исследованиях выдающихся педагогов России: К. Ушинского, А. Макаренко, Н. Новикова, Б. Лихачева, И. Марьенко, Т. Власовой и др.

Как отмечает большинство исследователей, формирование духовных и нравственных качеств студентов вузов должно стать основным компонентом профессиональной подготовки будущего специалиста [1-4].

В национальной доктрине Донецкой Народной Республики, формулируются основные традиционные духовные ценности, такие как человеколюбие, справедливость, честь, совесть, воля, личное достоинство, вера в добро и стремление к исполнению нравственного долга перед самим собой, своей семьёй и своим Отечеством.

Нашему молодому государству, обществу, в целом нужны высококвалифицированные специалисты, обладающие высокими духовно-нравственными принципами, гражданской зрелостью, готовностью к служению Отечеству. Достичь подобного результата можно только при реализации системной деятельности и комплексного подхода по профессиональной подготовке и формированию сознания и достойного поведения вузовской молодежи.

Стратегические цели государственной политики в области образования сегодня выдвигают на одно из ведущих мест проблемы воспитания студентов – одной из наиболее крупных и ведущих социально демографических групп современной молодежи. Именно эта часть молодежи оказывает существенное, а вскоре будет оказывать решающее влияние на общественные процессы, демократическое и экономическое обновление страны, ее духовную атмосферу и станет источником того нового, что должно характеризовать нашу Республику в XXI веке [1].

Воспитание студенческой молодежи в вузах ДНР и вузах России реально осложняется существующей ныне противоречивостью ситуации.

С одной стороны, оно осуществляется в обстановке значительного ослабления политического и идеологического влияния, расширения свободы деятельности и слова, роста самостоятельности и инициативы личности. Студент сегодня способен сам выбирать тип поведения, стиль жизни, соотнося их со своими интересами, получаемой профессией, собственным жизненным опытом. Студенчество, в целом, демонстрирует широту своих взглядов, умение учитывать изменяющиеся обстоятельства современной жизни. Наблюдается процесс определенной адаптации студенческой молодежи к формирующемуся типу экономики. В студенческой среде рождается новый социокультурный тип молодых людей, способных активно участвовать в возрождении России.

С другой стороны, воспитание студенчества проходит в крайне сложных и неблагоприятных условиях. Происходит негативная переориентация нравственного сознания у некоторой части студентов в отношении тех явлений, которые недавно категорически осуждались: половая распущенность, наркомания, алкоголизм и др. В студенческой среде отмечается резкое падение нравственности, рост недисциплинированности, агрессии, жестокости, преступности.

Воспитание еще не стало необходимой органичной составляющей педагогической деятельности, интегрированной в общий процесс обучения и развития личности. Разрыв единства системы обучения и воспитания сохраняется. Имеет место нерациональный отбор базового компонента высшего образования в учебных планах, образовательных стандартах и рабочих программах, что ведет за собой их слабую гуманитарную и воспитательную насыщенность, заниженную нравственно психологическую и ценностно-формирующую направленность учебного процесса [2].

До настоящего времени во многих технических вузах не осуществляется процесс сущностной интеграции гуманитарных наук в систему высшего технического образования. К сожалению, в среде педагогов технических кафедр и соответственно студентов, бытует мнение о бесполезности приобретаемых гуманитарных знаний, невозможности увязать их с получаемой профессией. Студенты не осознают ориентирующий характер социально гуманитарных дисциплин в наших условиях существующего многообразия взглядов на мир и неопределенности самой жизни.

Недостаточный воспитательный потенциал высшей школы в значительной степени обусловлен также неподготовленностью педагогических кадров к работе в новых условиях, утратой частью преподавателей четкого современного представления о своем месте и роли в процессе воспитания будущего профессионала. Особенно это касается преподавателей технических вузов.

Психологи утверждают, что студенческие годы – это самый благоприятный сенситивный период для формирования духовных и нравственных качеств с учетом специфики их будущей профессиональной деятельности. Упущенное на данном этапе очень трудно компенсировать впоследствии.

И здесь среда, как мы понимаем, является не только источником развития личности, но и своего рода катализатором в процессе самореализации личности, способным ускорить или замедлить этот процесс. Именно в этот период формирования личности студента важно наличие такого образовательного и воспитательного пространства, которое формировало бы жизнеспособность личности, то есть способность выживать в условиях реальности, не деградируя, а развиваясь созидательно. Следовательно, среда, является не только фактором, но и условием развития личности, тем полем социальной деятельности и отношений, где проявляются ее способности, а формирующийся человек включается в жизнедеятельность общества.

Именно поэтому, мы считаем, первоочередными задачами высшего учебного заведения по формированию духовных и нравственных качеств у студентов в процессе профессионального образования должны быть: формирование принципиальности, честности, ценностных ориентиров, устойчивых этических принципов, укрепление активной жизненной и профессиональной позиции, развитие гуманизма, доброжелательного отношения к людям, формирование чувства собственного достоинства и чести.

Анализ научно-педагогической литературы и практики по формированию у студентов нравственных и духовных качеств показал, что многие преподаватели имеют определенные сложности в формировании этих качеств студентов. По результатам многих исследований выяснилось, что целенаправленно занимаются формированием духовных, нравственных качеств менее 50% преподавателей: из них около 60% – недостаточно учитывают



возрастные и индивидуальные психологические особенности (темперамент, характер, способности) студентов при формировании духовных ценностей, профессиональных и жизненных целей.

Необходимо отметить, что целесообразность решения проблемы духовного и нравственного воспитания студентов связана ещё и с необходимостью преодоления противоречий между:

- потребностью общества в людях развитых духовно, которые способны к преобразованию общества на основе *Истины, Добра, Красоты*, и отсутствием социокультурных и экономических условий для удовлетворения этой потребности;

- государственными законами, а также доктринами об образовании, ориентированными на воспитание духовных ценностей и доминированием потребительских ценностей в современной молодежной среде;

- наличием большого количества научных разработок по проблеме духовно-нравственного воспитания и отсутствием системной работы в этом направлении в современной высшей школе [3].

Необходимость формирования духовных, нравственных качеств у студентов обусловлена еще и тем, что они приходят в учебное заведение со сложившимися взглядами на жизнь, моральными нормами и ценностями, признанными в обществе, то есть с определенным уровнем зрелости нравственной культуры. При этом она представляет собой единство определенных этических знаний, духовных и нравственных качеств, принципов и убеждений.

Поэтому обучение и воспитание в высшем учебном заведении должны способствовать вхождению студентов в социальную среду вуза. Где, прежде всего, им может помочь куратор учебной группы, который должен быть наставником и воспитателем, особенно студентов-первокурсников.

Воспитательная функция куратора – организатора внеучебной (досуговой) деятельности предполагает приобщение студентов к системе культурных традиций и ценностей факультета, вуза, города, региона. Что способствует нравственному и культурному воспитанию студентов, пропаганде здорового образа жизни. Куратор – знакомит студентов с историко-культурными традициями университета, своего вуза. Формирует уважение к ним, воспитывает у студентов чувство гордости и университетской солидарности, корпоративности.

Деятельность настоящего куратора активизирует творческий потенциал каждого студента и группы в целом, формирует духовно-нравственные идеалы, эстетическую культуру, правила профессионального этикета, гражданской ответственности будущих специалистов.

Перед преподавателями высших учебных заведений стоят задачи обеспечения преемственности процесса формирования духовных качеств (семья – школа – высшее учебное заведение – трудовые коллективы и т.д.), а

также содействие социализации студентов и формирование зрелых специалистов.

По нашему мнению, на формирование духовных и нравственных качеств студента должен направляться весь комплекс учебной и воспитательной работы в высшем учебном заведении. Основной целью этой работы должно быть согласование их поведения с интересами и нравственными нормами общества. Мы считаем, что преобразование знаний в убеждения, формирование, прежде всего, таких чувств, как честь, долг, совесть, патриотизм, таких духовных качеств, как справедливость, доброта, вежливость, тактичность, принципиальность должно быть главным в работе преподавателя вуза. Это в конечном счете, может обеспечить сознательное выполнение выпускниками вуза общественно важных и профессиональных обязанностей перед обществом.

Сегодня в Республике, по нашему мнению, главная задача педагога – *воспитать гражданина, патриота* своей страны. Как известно, патриотизм включает в себя: уважительное отношение к языку своего народа; заботу об интересах Родины; гордость за социальные и культурные достижения своей страны; уважительное отношение к историческому прошлому Родины, своего народа, его обычаям и традициям; стремление посвящать свой труд, силы и способности укреплению могущества и расцвету Родины. И чем серьезнее идет эта работа в вузе, тем большими адаптационными ресурсами она обладает. Одной из важнейших функций, которую выполняет патриотическое воспитание студентов, является осуществление политической социализации личности – вхождение человека в политику, усвоение господствующих в обществе политических идей, ценностей, норм политического поведения.

Молодому Государству (ДНР), обществу, в целом нужны высококвалифицированные специалисты, обладающие высокими духовно-нравственными принципами, гражданской зрелостью, готовностью к служению Отечеству. Достичь подобного результата можно только при реализации системной деятельности и комплексного подхода по профессиональной подготовке и формированию сознания и поведения вузовской молодежи. В этой связи, следует особо выделить из комплекса общественных наук преподавание таких дисциплин, как «История», «История Отечества», «Культурология».

Мы считаем, что преподавание именно исторических дисциплин представляет собой базовую основу для воспитания гражданина. Глубокие исторические корни народа формируют патриотическое самосознание студентов.

Для воспитания гражданственности и патриотизма кафедра общественных наук АДИ ДОННТУ помимо учебного процесса использует такие формы, как научно-практические конференции, Международные и Республиканские конкурсы студенческих научных работ, посвященные Великой Отечественной войне. В этом году у нас готовится юбилейная (10-я), уже в статусе Международной, конференция молодых исследователей истории по проблемам

Второй мировой и Великой Отечественной войн.

В последние годы кафедра общественных наук Автомобильно-дорожного института обращает особое внимание на тему героев-горловчан, которые защищали в прошлом и защищают сегодня нашу Родину от врага. На занятиях проводятся интерактивные лекции, круглые столы, дискуссии и конференции с приглашением ветеранов Великой Отечественной войны, героев-горловчан и защитников нашего города.

Большую работу по мировоззренческому, духовно-нравственному воспитанию студентов нашего вуза проводит кафедра «Общественные науки» совместно со студенческим дискуссионным и политическим клубом «Резонанс», что создает благоприятную культурную среду способствующую восприятию духовных ценностей нашими студентами. Часто проводятся торжественные встречи, посвященные памятным историческим и культурным датам в жизни Республики. Так, в декабре 2020 года, в честь 115-летия Горловского вооруженного восстания дискуссионный клуб «Резонанс» совместно с кафедрой, провел конференцию, в которой приняли участие научные сотрудники Музея истории города и руководитель казачьей молодежной общественной организации «Молодая гвардия Донбасса». Это мероприятие получило живой отклик в среде студенческой молодежи. Студенты нашего института принимают самое активное участие в общественном военно-патриотическом движении «Молодая гвардия – юнармия».

Отдельные семинарские занятия проводятся в Горловском художественном музее, где студенты знакомятся с богатейшим, уникальным собранием произведений великого художника мира Н.К. Рериха а также с другими шедеврами русских, советских и украинских художников.

Даже сейчас, в очень сложных военных условиях нашей жизни, осуществляются совместные поездки преподавателей и студентов в Донецк в музыкально-драматический театр драмы и комедии, академический театр оперы и балета им. А. Соловьяненко.

Студенческий профильный отряд «АВТОДОР» Автомобильно-дорожного института при Республиканском молодежном студенческом отряде принимает самое активное участие в различных благотворительных акциях Республики. Так они взяли шефство, и бывают частыми гостями Центра социальной реабилитации смешанного типа для инвалидов и детей в г. Горловка. Волонтерский центр отряда «АВТОДОР» при поддержке Министерства молодежи спорта и туризма проводят концерты, увлекательные конкурсы, собирают средства для больных детей. Наши студенты-волонтеры приносят всем воспитанникам Центра радость, здоровье и отличное настроение.

Наши студенты принимают активное участие во всех общереспубликанских и городских молодежных акциях.

Доценты кафедры «Общественные науки» кандидаты исторических наук

И. Гречко и О. Ковалева подготовили и опубликовали очень нужную, как мы считаем, для патриотического воспитания молодежи книгу о наших выдающихся земляках «Великие имена Донбасса» и брошюру «Вспомнить всех поименно», посвященную событиям Великой Отечественной войны и нашим землякам-героям. Доцент М. Шипович (канд. ист. наук) – интересную монографию о преподавателях и сотрудниках института – детях войны "Детство опаленное войной". Эти работы активно используются в учебном процессе с целью воспитания гражданственности и патриотизма наших студентов.

Современный этап – развития нашего молодого государства требует новых подходов к организации обучения и воспитания, которые бы способствовали развитию личности студента, его способностей и скорой адаптации в быстро меняющихся жизненных обстоятельствах. Высшее учебное заведение, на наш взгляд, должно быть сориентировано на использование таких педагогических технологий, которые предусматривают обучение и воспитание образованной, духовной, высоконравственной, творческой личности.

## ВЫВОДЫ

Анализ педагогического опыта организации учебно-воспитательного процесса по формированию нравственных и духовных качеств студентов в отечественных и зарубежных высших учебных заведениях позволил нам выявить общие правила эффективной организации этого процесса, а именно:

– формированию духовно-нравственных качеств студентов необходимо предоставлять *главное значение* в учебно-воспитательном процессе высших учебных заведений;

– для успешного формирования духовных, нравственных качеств студентов очень важно *единство обучения и воспитания*, совместная работа всех: администрации, преподавательского состава высших учебных заведений, общественных объединений и студенческого самоуправления.

В процессе формирования духовных качеств студентов необходимо опираться на методику лично-ориентированного воспитания и гуманистической морали.

Данная методика заключается в следующем:

– единство воспитания и самовоспитания;

– одновременность воспитания, осуществляемого различными образовательными и общественными структурами для реализации воспитательных целей и формирования целостного духовного облика молодого человека;

– последовательность и преемственность в содержании воспитательного процесса, форм, методов, средств, предполагающих поэтапное формирование конкретных качеств личности студента в зависимости от уровня обучения и его направления;

– творческий характер и динамизм воспитания, отражающие развитие и обогащение воспитательного процесса.

Формирование духовных и нравственных качеств студенчества должно буквально пронизывать все стороны педагогического процесса в учебном заведении на всех его этапах, **быть непрерывным, постоянным и проводиться системно**. Необходимо постоянно привлекать к совместной работе ветеранов Великой Отечественной войны, героев и защитников Республики, работников культуры и искусства, представителей общественных организаций, психологов.

В процессе работы со студенческой молодежью следует использовать самые различные формы, как непосредственно аудиторную, внеаудиторную, производственную деятельность (практику), так и участие в общественных делах вуза и Республики.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Савотина Н. А. Гражданское воспитание: традиции и современные требования / Н. А. Савотина // Педагогика. – 2002. – № 4. – С. 39-44.
2. Чиж А. Н. Образование через развитие духовной культуры личности / А. Н. Чиж // Педагогическое образование и наука. – 2005. – № 2. – С. 12-14.
3. Яхнин М. А. Морально-духовные качества современной молодежи / М. А. Яхнин. – М.: Педагогика, 2012. – 142 с.
4. Кондаков А. М. Духовно-нравственное воспитание в структуре федеральных государственных стандартов общего образования / А. М. Кондаков // Педагогика. – 2018. – № 9. – С. 13-20.

*Ковалёва О.В. – доцент кафедры общественные науки автомобильно-дорожного института ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. истор. наук;*

*Гречко И.В. – доцент кафедры общественные науки автомобильно-дорожного института ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. истор. наук;*

*Глушко Е.С. – доцент кафедры общественные науки автомобильно-дорожного института ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК: 378: 37.01

## **О ЗНАЧЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА В РАБОТЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА (НА ПРИМЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНЧЕСКОГО ДИСКУССИОННОГО КЛУБА «ЛАБИРИНТ»**

**А.Е. Отина, А.С. Армен**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад освещает специфику воспитательной работы, осуществляемой в Донецком национальном техническом университете на примере деятельности студенческого дискуссионного клуба «Лабиринт». Сделан акцент на необходимости воспитательной работы, в том числе для повышения качества образования в условиях дистанционного обучения.*

О роли и значении воспитания и образования в процессе формирования личности сказано очень много, начиная от классиков педагогики А.С.Макаренко и В.А. Сухомлинского и вплоть до современных исследователей-педагогов, психологов, социальных психологов, психолингвистов, и т. д.

Однако, в условиях постоянно и стремительно меняющегося мира, особенно сегодня, когда информационное и масскультурное общество диктует новые образцы и стандарты ценностного, коммуникативного и образовательного характера, возникают новые вопросы и проблемы как общекультурного, так и педагогического свойства. Поэтому тема взаимосвязи, комплексного сосуществования образования и воспитания теперь приобретает особую актуальность со специфической актуализацией на единстве образовательно-воспитательной системы и с требованиями расставить акценты и выделить приоритеты в живом процессе воспитания и образования.

Особое значение и одновременно сложность эта необходимость несет в себе сегодня, когда функции образования и воспитания во многом взял на себя интернет – многоликий и безликий одновременно, и, что важно, плохо поддающийся необходимой цензуре и нормативному контролированию. И если раньше саморазвитие, самовоспитание и самообразование человека происходило в результате общения с книгой, то сегодня, в основном, он сталкивается с облегченным вариантом, когда «донорская» информация разнообразного характера поступает в сознание из информационных систем – из мониторов компьютеров, ноутбуков, гаджетов и т.д. Скорость получения такой информации велика, как велико и требование к ее визуализации (не зря в почете веб-дизайн) и к способности ее влияния на бессознательную сферу личности. Как и многие технические изобретения, компьютеры представляют собой противоречивое явление. Это тот же самый образ Сфинкса – загадочного

и являющегося ключом к разгадке тайн, мудрого и свирепого, это двуликий Янус нашей современности. И какой из сторон одержать верх и укрепиться в сознании и ценностных ориентациях человека, руководить его гносеологической и аксиологической сферами во многом зависит от реализации в школе, а затем в вузе задач единого образовательно-воспитательного комплекса.

В индивидуальных планах преподавателя образовательно-воспитательная система представлена структурировано, в разделенном на отдельные фрагменты участки: научная работа, НИРС, научно-методическая, воспитательная работа. Однако, в ежедневной, ежегодной и многолетней деятельности вузов вся она обретает единство, единую динамику развития со своими, имманентно присущими ей взаимосвязями, подчас диалектического характера. Это живой организм с присущими ему свойствами борьбы, естественного отбора, зарождения, становления и развития, реакции на перемены. И поскольку этот организм имеет социальный характер – состоит из людей, объединенных общим трудом во имя одной цели, то на первый план здесь выдвигаются трудовая и коммуникативная составляющая. Образовательно-воспитательный комплекс в высшем учебном технического толка заведении представляет собой непрерывный процесс, направленный на создание, постоянное возрождение и реализацию необходимых условий для формирования личности инженера, понимаемой как единство гносеологического, творческого и этического начал.

Цель данного исследования состоит в анализе и демонстрации значения деятельности студенческих дискуссионных клубов в образовательно-воспитательном процессе на примере регулярно действующего студенческого дискуссионного клуба «Лабиринт».

Клуб «Лабиринт» был создан в 2017 году преподавателями кафедры социологии и политологии ДОННТУ и стал воплощением проекта заведующего этой кафедрой Н.П. Рагозина. В своем воплощении идея оказалась жизнеспособной, востребованной, интересной как для студентов ДОННТУ, так и для преподавателей вышеупомянутой кафедры, коллегиально участвующих в круглых столах клуба «Лабиринт».

В своей содержательной составляющей программа клуба опирается на комплексный подход к учебно-воспитательному процессу, производимому во внеурочное время. То есть клуб «Лабиринт» осуществляет как воспитательные, так и образовательные цели, является частью и формой научно-исследовательской работы студента. По итогам дискуссионных встреч в конце каждого учебного года проводится студенческая научная конференция «Молодежь в поисках будущего: общество – культура – политика», на которой выступают, в том числе, лучшие участники предшествующих дискуссий со своими научными изысканиями. Работы студентов публикуются в электронном

сборнике с аналогичным названием «Молодежь в поисках будущего: общество – культура – политика».

Предметом дискуссий и научных исследований студентов являются явления и процессы, составляющие реальность современного социокультурного пространства в его единстве, универсальности, с одной стороны, и раздробленности и противоречиях, – с другой. Все, что волнует современного человека становится, или же способно стать темой для дискуссии, или же предметом для научного исследования студентов и преподавателей, членов и участников клуба «Лабиринт». Естественно, гуманитарная наука не возможна без этического компонента и без нравственной оценки, выбора человека, опирающегося не только на рациональные, но и нравственные критерии. Поэтому воспитательный компонент в ходе работы клуба обязателен и особенно значим и значителен.

Среди предложенных студентам дискуссионных тем наибольший интерес вызвали «Любовь как феномен культуры», «Политическая пропаганда и ее влияние на состояние современной цивилизации», «Ксенофобия, экстремизм и терроризм. Принципы возникновения и механизмы борьбы с ними», «Понятие субкультурности. Психологические особенности представителей молодежных субкультур», «Инженер как профессия и образ жизни», «Наука как призвание и образ жизни». Обычно каждая из предложенных тем конкретизировалась в нескольких докладах, рассматривающих различные аспекты проблемы. Доклады сопровождалась дискуссией. Иногда предметом для обсуждения являлся фильм, как в случае с «Обыкновенным фашизмом» М.И. Ромма.

В процессе подготовки к проведению круглых столов студенческого дискуссионного клуба «Лабиринт» преподаватели регулярно встречались со студентами – членами клуба, как докладчиками, так и просто с участниками диспута и обсуждали интересующие и волнующие молодых людей вопросы. Таким образом, процесс подготовки к каждому конкретному заседанию круглых столов превращался в консультации, а иногда и споры преподавателя и студента. Так осуществлялся диалог, то самое «созидательное общение», как его понимал М. Бахтин, и в состоянии которого возможно достичь общих целей и прийти к истине [1,с.43]. Практика диалога как способа совместного поиска истины, восходящая еще к дзен-буддистским учителям, или же к великому Сократу, не утратила своей действенности и сегодня.

Итак, дискуссионные клубы содержат в себе и развивают:

- гуманитарные стороны в личности и коллектива;
- аналитическую составляющую;
- живое диалогическое общение;
- эффект неформального диалогического общения;
- информационность;
- эвристический компонент;
- речь, культуру речи, риторические приемы и способности.



Они способствуют самореализации личности, развитию личностной рефлексии, способности к быстрой принятию решений, к осуществлению нравственного и профессионального выбора, совершенствованию умения вести дискуссию на должном аналитическом и нравственном уровне.

И что еще важно, преподаватель здесь – не начальник, не ментор, а собеседник, такой же член клуба, единомышленник.

Однако реалии сегодняшнего дня таковы, что образование, в том числе, и высшее, вынуждено искать новые направления развития, обеспечивая его доступность за счет внедрения дистанционных и электронных форм обучения. Последнее предполагает такую организацию учебного процесса, при которой преподаватель разрабатывает учебную программу, главным образом базирующуюся на самостоятельном обучении студента. Однако воспитательная работа не может быть построена подобным образом, о чем было сказано выше. Если же говорить о сохранении качества образования при использовании технологий дистанционного обучения, высоких результатах обучения и как следствии, формировании компетентного, грамотного, квалифицированного специалиста, то следует, в первую очередь, сосредоточиться на таком направлении воспитательной работы как формирование этики сетевого. Последняя, также как противодействие и недопущение сетевого экстремизма в процессе взаимодействия обучающихся с преподавателем в рамках образовательного процесса видится сегодня особенно актуальной.

Переход многих образовательных организаций в 2020-2021 учебном году в режим дистанционного обучения был, безусловно, оправдан, но вместе с тем, не в полной мере подготовлен организационно и технически. Кроме того, обнажилась психологическая неготовность и растерянность перед нетрадиционными формами обучения не только студентов, но и профессорско-преподавательского состава. Во многом это обусловлено необходимостью систематического взаимодействия в рамках учебного процесса в цифровой Internet среде, которая вместе с безграничными массивами информации таит в себе угрозы. Анонимность, являющаяся отличительной характеристикой Internet пользователя порождает проблему обезличенности общения между людьми. Если в реальной жизни поведение регулируют нормы морали и страх перед санкциями, то в условиях анонимности подобные механизмы не работают.

Распространенными формами девиантного поведения в сети, которые также целесообразно рассматривать в качестве угрозы и фактора снижения эффективности и качества дистанционного обучения можно считать «троллинг» и «кибербуллинг». Виртуальная среда позволяет агрессорам чувствовать себя менее уязвимыми и менее ответственными за свои действия. Подобная форма поведения в Internet весьма популярна, в первую очередь, среди молодых людей, поскольку дает возможность выплеска агрессии и призывов к ней, что не всегда проходит безнаказанно в реальном коммуникативном поле. Жертвами же подобного рода действий могут стать как

преподаватели, так и обучающиеся (субъекты образовательного процесса), поскольку агрессоры не в состоянии разделять досуг и процесс обучения, жесткое разделение сфер нивелирует виртуальная среда, анонимность.

Так, Е.Р. Южанинова выделяет следующие формы кибербуллинга: анонимные угрозы, флейминг, хеппислепинг, интернет хулиганство, использование личной информации (в то время как обязательным условием взаимодействия преподавателя со студентом в дистанционном режиме обучения является открытая контактная информация преподавателя) [2,с.85]. Кроме того, недостаточная техническая подготовленность и оперативная реакция преподавателя не позволяет защитить себя и студентов от подобного рода поведения.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, значение учебно-воспитательного комплекса в высшей школе бесспорно и велико. Помимо традиционных для мероприятий воспитательного характера тем (патриотизм, ксенофобия и пр.) существует объективная необходимость прививать обучающимся культуру сетевого общения, противодействовать проявлениям экстремизма в виртуальном пространстве, в том числе в ходе процесса обучения. При этом, акцентируя внимание на том, что Internet, в первую очередь, источник информации и возможностей для обучения.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Бахтин М.М. Автор и герой в эстетической деятельности / М.М.Бахтин // Бахтин М.М. Эстетика словесного творчества. - М.: Искусство, 1979. - С. 7-180;
2. Южанинова Е.Р. Интернет как новое пространство самореализации молодёжи // Вестник ОГУ. – 2013. – №7 (156). – С. 82-89.

*Отина А.Е. – доцент кафедры философии ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. филол. наук;*

*Армен А.С. – старший преподаватель кафедры философии ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет».*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 378

## ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ КАК ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА

**Е.И. Приходченко**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*В условиях становления современной высшей школы путь к демократическому, цивилизованному государству обусловлен не столько экономическими и политическими приоритетами, сколько общим уровнем развития каждой личности, её сознания и самосознания, реализацией творческого потенциала. Молодежь – это будущее общества, и от того, какие ценности и мировоззренческие установки, культурные и моральные нормы воспитаем в них сегодня, во многом будет зависеть наше завтра.*

Человек, познавая мир, не остается к нему равнодушным. Он переживает свое отношение к людям, предметам и явлениям, которые его окружают, к процессу своей деятельности и ее результатов. Эти переживания имеют важное значение в жизни людей, они пронизывают всю их психологическую деятельность. Именно в деятельности осуществляется преобразующая роль человека. По В. Сухомлинскому, главная цель гуманизации отношений – очеловечивание взаимоотношений, стимулирование «работы души», управление ею [7]. Педагог много писал о воспитании гуманности, человечности через проявление доброты к людям. Человечность в понимании педагога – понятие социально обусловленное, идейно заостренное, подчинено историческим целям. Управление формированием такого качества есть суть технологии воспитания креативных компетенций обучаемых. В книге «Управление качеством образования» (под редакцией М.И. Поташкина) дано следующее определение понятия «управление» как педагогической технологии: «Целенаправленная деятельность всех субъектов, обеспечивающих становление, стабилизацию, оптимальное функционирование и обязательное развитие учебного заведения» [6].

Ряд исследователей (В.Б. Беспалько, Э.С. Данюшенков, В.Ю. Патюков) склоняются к мысли о том, что главное в педагогической технологии – это проектирование процесса формирования креативной личности обучаемого, которое гарантирует педагогический успех независимо от мастерства педагога. Но на сегодня существуют разные подходы к пониманию педагогических технологий. Одни педагоги (И.А. Зязюн, Е.А. Сластенин) педагогическую технологию подчиняют педагогической технике. Другие (В.И. Гусев, В.Г. Обручев) вообще отрицают существование педагогической технологии, считая употребление этого термина влиянием веяния моды [8].

Дж. Брунер, И. Сакомото, Д. Карнеги определили технологию обучения как отрасль знаний, которая обусловлена закономерностями построения,

реализации и оценки всего учебного процесса с учетом целей обучения. В работах отечественных педагогов понятие «педагогическая технология» постоянно употребляется, начиная с 70-х годов XX ст.

При рассматривании термина «педагогическая технология» особенное значение имеет определение учебных целей и последовательных шагов их достижения. Н.Ф. Талызина сущность педагогической технологии видит в рациональных способах достижения поставленных учебных целей обучения и воспитания. «Свод педагогических правил, приемов и средств, с помощью которых происходит то, что мы именуем передачей опыта одного поколения другому и формирование нового опыта жизнедеятельности людей», – по определению В. Безруковой называется методикой обучения [1].

Инновационная технология обучения, или образовательная технология – это следующая после методики обучения ступень приближения теории к практике. В научных трудах распространены два понятия «технология обучения», «технологии в обучении». Первое связано с разработкой оптимальных методик преподавания, «в разработке конкретной системы использования целей, принципов, содержания, методов, форм, которые выработала методика с учетом времени, места, конкретных субъектов образования и условий организации и протяженности педагогического процесса обучения» [1].

С. Подмазин подчеркивает, что нужно не навязывать человеку пути его личностного креативного развития, а создавать все возможности для саморазвития в условиях социокультурных норм. Парадигма личностно-ориентированного подхода в образовании отображена в работах О.Балла, И. Беха, О. Бондаревской, В. Киричука, И. Якиманской и др. [9].

Важная роль в решении проблемы движения в режиме развития принадлежит организации обучения и воспитания, призванных обеспечить развитие каждого обучаемого, создание таких условий, благодаря которым свободное творческое развитие каждого является условием свободного развития всех.

В анализе истории разработки проблем воспитывающего обучения З.И. Васильева отмечает, что при рассмотрении процесса воспитания принимались и принимаются во внимание не только внешние условия обучения, но и субъективные, внутренние движущие силы учения, мотивация учения, характер отношения обучаемых к учебному заведению, учению, педагогу [2-4].

## ВЫВОДЫ

Таким образом, развитие человечества требует постоянного совершенствования. Еще в античном мире для воспитания подрастающего поколения была выдвинута идея «калокагатии» – совокупности достоинств. Калокагатия рассматривалась в Древней Греции как гармоническое, умственное, моральное, эстетическое (лирическое) и физическое

(гимнастическое) развитие. Одной из граней проявления человека в бытии является творчество. Поэтому, как нам представляется, проблема творчества – это проблема каждого человека, который претендует на личностное утверждение, потому что развитие личности – это непрерывный творческий процесс поиска путей ценностей, возможностей, воплощения своего «Я». Сегодня, когда идет поиск прочных духовных ориентиров, проблема творчества, которое преобразует личность, становится особенно актуальной.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Безрукова, В. Образовательные технологии: ориентиры для выбора/ В. Безрукова// Дир.школы – 1999 – № 8-9 – С. 60-65.
2. Гершунский, Б.С. Прогностические методы в педагогике/ Б.С. Гершунский. – К., 1974. – 208 с.
3. Ильин, В.С. Формирование личности школьника.(Целостный анализ)/ В.С. Ильин. – М.:Педагогика, 1984. – 249 с.
4. Пономарев, Я.А.Технология творчества/Я.А. Пономарев. – М.:Наука, 1976 – 312 с.
5. Поташник, М.Н. Управление современной школой/М.Н. Поташник. – М.,1992. – 456 с.
6. Поташник, М.Н. Управление современной школой/М.Н. Поташник. – М.: Педагогическое общество, 2000. – 456 с.
7. Сухомлинский, В.А. Проблемы воспитания всесторонне развитой личности// Избр.произв. в 5-ти томах. Т.1 – К.: Рад.школа, 1979. – 640 с.
8. Управление развитием школы/под ред. М.М. Поташника и В.С. Лазарева – М.: Новая школа,1995. – 429 с.
9. Приходченко, Е. И. Педагогика: инновационные подходы / Е. И. Приходченко. – [Саарбрюккен]: LAPLambertAcademicPublishing, 2018. – 689 с.

*Приходченко Е.И. – профессор кафедры социологии и политологии ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», д-р пед. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 027.7:37.011.32

## **РОЛЬ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БИБЛИОТЕКИ В ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННОМ ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОВ**

**Е.И. Приходченко, О.В. Кулькова**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Статья посвящена духовно-нравственному воспитанию студенческой молодежи. Авторы данной статьи подчёркивают роль и влияние библиотеки на развитие студентов и, в частности, их духовно-нравственных качеств. Раскрыты особенности работы научно-технической библиотеки, влияющие на формирование духовно-нравственных качеств личности, также представлен опыт работы по организации культурно-просветительских мероприятий.*

«Две силы наиболее успешно содействуют воспитанию культурного человека: искусство и наука. Обе эти силы соединены в книге».

М. Горький

В соответствии со сложившейся многовековой традицией миссию и деятельность библиотек принято связывать со сферами науки, образования, культуры и просветительства. Главная функция библиотеки – обеспечение образовательного процесса. Однако аксиомой является то, что библиотека учебного заведения – это не только информационный, культурный, но и воспитательный центр. Именно библиотека, сосредоточившая в своих фондах прошлое, настоящее и будущее, ответственна за духовно-нравственное воспитание молодежи. Сегодня вузовская библиотека является важнейшей направляющей в духовно-нравственном воспитании студентов.

Исследованиями в данном направлении занимались Е. В. Домаренко, А. Д. Жарков, Л. С. Жаркова, С. Г. Матлина, Е. В. Мирошниченко, А. И. Зова [3-8]. В то же время данный вопрос авторами освещается либо не полностью, либо односторонне. Как результат целью данной статьи является обмен опытом НТБ ДОННТУ в формировании духовно-нравственных качеств в воспитании студентов.

Одна из главных задач библиотеки учебного заведения – это участие в воспитательной и культурно-просветительской деятельности, формирование у студентов сознательно необходимых знаний и навыков, гражданской позиции, профессиональных интересов, пропаганда культурного наследия.

Перед библиотекарями всегда встает вопрос, нуждается ли сегодня современный студент, который обременен учебными заботами, в культурно-просветительской работе библиотеки. Данные споры идут давно среди профессорско-преподавательского состава, где есть четкое убеждение, что для студента «Учеба – является главной задачей». Но разве подготовка высококвалифицированного и образованного специалиста возможна без

духовного и нравственного развития личности, без приобщения к культурному наследию, без развития нравственных качеств? Для сотрудников НТБ ДОННТУ вопрос решен однозначно, культурно-просветительская работа библиотеки в вузе просто необходима. Реалии жизни подсказывают, что на первый план встает духовно-нравственное воспитание студентов. Главное средство в достижении этих целей – книга, а библиотека – одна из самых продвинутых институтов инфраструктуры поддержки и развития чтения.

В настоящее время структура чтения студентов такова: для учебы (деловое) и для отдыха (досуговое). Но, однако же, остается надежда воспитать читающее и думающее поколение. Но еще более важно воспитать читательский вкус, способность отличать качественную литературу, приобщать к чтению, помогать осваивать методы критического чтения. Заставить читать невозможно, а вот заразить чтением – можно. Экскурсии по библиотеке, творческие встречи с писателями и поэтами, презентации книг, литературно-музыкальные композиции, викторины, библиотечные акции, виртуальные выставки и обзоры, занятия по основам информационной культуры – вот неполный арсенал форм просветительской и воспитательной работы, которые проводит НТБ ДОННТУ.

Ежемесячно коллектив библиотеки проводит различного плана мероприятия: наиболее памятные из них – это встречи с писателями и поэтами:

– Book салоны: «По классике ступая босиком», «В краю обетованных строф», «Душа поэзией полна...», «Отвори мне уста»;

– престиж – встречи: «С поклоном моим Учителям», «Шаг во Вселенную», «Великие тайны космоса»,

– встречи без галстуков: «Книги написанные и задуманные...»;

– презентации работ ученых – к юбилеям, а также юбилеи кафедр и многое другое.

Каждое мероприятие, какие бы темы оно ни затрагивало и в какой бы форме оно ни проходило, подразумевает, в первую очередь, рекламу книги и чтения. Основное внимание уделяется не количеству, а качеству и эффективности проводимых мероприятий. Излюбленная форма просветительской работы, которая еще и пользуется значительным интересом у пользователей библиотеки – это книжные выставки. Выставка позволяет библиотекаря рекомендовать, а читателю – получить книгу наиболее легким и удобным путем. Сегодня также активно используются и виртуальные выставки, которые размещаются на сайте библиотеки и социальных сетях (ВКонтакте, Facebook).

Виртуальные выставки – это объединение традиционных книжных и новых электронных способов представления информации. Привлекательность таких выставок состоит, в том, что они являются самыми доступными и быстрыми для передачи информации пользователю, ее восприятию и изучению. Использование виртуальных выставок в образовательной и просветительской

деятельности библиотеки является перспективным направлением, позволяющим библиотеке быть современной, востребованной, более эффективной и, что особенно важно, – ближе к молодежной аудитории – основному потребителю информации.

Для составления выставок или открытых просмотров литературы библиотекари используют обширный материал из книг, периодических изданий, а также богатый иллюстративный материал, что несомненно способствует лучшему привлечению внимания пользователей к раскрытию темы.

Снимаются буктрейлеры – короткие видеоролики, рассказывающие в произвольной художественной форме о какой-либо книге. Цель таких роликов – реклама книг и пропаганда чтения, привлечение внимания к книгам при помощи визуальных средств. Сотрудниками НТБ были сняты такие буктрейлеры, как:

- по сборнику «Час мужества» (гражданская поэзия);
- по поэтическому сборнику Сергея Иваницы «По классике ступая босиком»;
- по поэтическому сборнику Сергея Иваницы «В краю обетованных строф»;
- ко Дню Донецкой Народной Республики (по стихам Донецких поэтов);
- по книге «Донецкий политехнический институт 1921-1961» (к 100-летию ДОННТУ).

Одна из составляющих частей духовно-нравственного воспитания – воспитание патриотизма, чувства долга, любви к Родине – важнейшее для каждого человека. Решение множества проблем в жизни страны зависит от уровня формирования гражданской позиции у молодого поколения, чувства патриотизма, уважения к историко-культурному наследию своего народа. Циклы мероприятий, посвященных Великой Победе, ко дню Освобождения Донбасса и вывода войск из Афганистана – все они направлены на патриотическое и нравственное воспитание. Большим потенциалом по формированию патриотического сознания студентов в вузе обладают многие формы работы, которые проводятся в библиотеке. Это – литературно-музыкальные вечера, встречи с ветеранами, презентации научных, историко-публицистических книг, поэтических сборников. Часто к участию в мероприятии привлекаются не только студенты ДОННТУ, а также будущие абитуриенты (учащиеся школ, лицеев, колледжей).

Несколько лет назад сотрудники НТБ совместно с Центром информационных компьютерных технологий были организаторами уникального проекта «Открытая книга». Первая часть проекта была приурочена ко дню Великой Победы, где сотрудники и студенты читали стихи любимых поэтов о Великой Отечественной войне. Две следующие части проекта были приурочены ко дню рождения В. С. Высоцкого и Международному дню



студентов. Такие мероприятия еще раз подтверждают, что мы должны знать и помнить историю страны, историю вуза, поддерживать преемственность поколений. Наша задача на современном этапе, основываясь на исторических фактах, донести до молодого поколения, что патриотизм – это одно из тех человеческих чувств, на котором основана жизнь нашего общества, без него не может существовать ни одно государство.

Опыт по подготовке и проведению культурно-массовых мероприятий требует творческого подхода, гибкого мышления сотрудников библиотеки, постоянного поиска нестандартных решений. Особенностью библиотечных мероприятий является их тесная связь с задачами приобщения к чтению и поощрения чтения. Для формирования положительного имиджа библиотеки мероприятия проводятся совместно с другими подразделениями университета (кафедрами, факультетами, общественными организациями и т.д.). Мероприятие, которое проводит НТБ, имеет свою конкретную читательскую аудиторию. Поэтому каждое мероприятие, какие бы темы оно не затрагивало, и в какой бы форме не проходило, подразумевает, в первую очередь, направленность на рекламу книги и чтения.

Методика подготовки и проведения библиотечных мероприятий, несмотря на их разнообразие, имеет в своей основе общую для всех практику. В основном выделяют три этапа подготовки и проведения мероприятия:

- предкоммуникативный - куда входит весь процесс подготовки;
- коммуникативный - проведение мероприятия;
- посткоммуникативный - предполагающий изучение эффективности и пропаганду результатов.

Сознавая важность и значимость проблемы духовно-нравственного воспитания студентов, научно-техническая библиотека большое внимание уделяет организации и проведению мероприятий, где привлекает студентов к их участию. В течение 5 лет в нашей библиотеке проходят различные мероприятия к Всемирному дню поэзии. В мероприятии «Открытый микрофон: стихи как музыка души» в 2020 году приняли участие сотрудники библиотеки, студенты, члены Союза писателей Донецкой Народной Республики. Замечательная идея открытого микрофона и любовь к поэзии раскрепостила и призвала всех желающих прочесть не только стихи известных поэтов, но и свои, что, несомненно, побудило к развитию духовно-нравственных ценностей.

В процессе духовно-нравственного становления личности немаловажная роль принадлежит книге. В сохранении памяти поколений литература всегда была одним из основных источников, который формирует историческое сознание и чувство патриотизма. Отсюда уникальной средой воспитания студента в атмосфере духовности, творчества, свободного общения с умными и добрыми книгами является библиотека.

## ВЫВОДЫ

Готовых рецептов воспитания духовно-нравственной культуры личности не существует. Тем не менее, сотрудники научно-технической библиотеки, постоянно и целенаправленно проводят мероприятия, призванные пробудить в наших читателях то «разумное, доброе, вечное», что и составляет сущность нравственности и духовности.

Неоценим и наш вклад в дело воспитания, духовно-нравственного развития молодого поколения, в формирование и создание благотворной культурной атмосферы в ВУЗе. Вузовская библиотека была, есть и будет средой формирования личности студента.

Мы уверены: чем чаще студент ДОННТУ будет видеть в интернете информацию о деятельности научно-технической библиотеки, чем интереснее и актуальнее она будет, тем больше вероятность того, что он станет пользователем библиотеки. Всё это является мощным инструментом привлечения пользователей в библиотеку, повышения её имиджа и продвижения чтения.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Свергунова, Н. М. Сайты библиотек вузов как одно из средств реализации гуманистической миссии библиотеки / Н. М. Свергунова // Научные и технические библиотеки. – 2016. – № 4. – С. 35–42.
2. Свергунова, Н. М. Библиотеки в социальных сетях: необходимость или дань моде / Н. М. Свергунова // Научные и технические библиотеки. – 2016. – № 5. – С. 52–58.
3. Домаренко, Е. В. Культурно-досуговая деятельность библиотеки : науч.-практ. пособие / Е. В. Домаренко. – Москва : Либерей-Бибинформ, 2006. – 80 с.
4. Жарков, А. Д. Технология культурно-досуговой деятельности библиотеки : учебно-методическое пособие / А. Д. Жарков. – Москва : Либерей-Бибинформ. – 2008. – 240 с.
5. Жаркова, Л. С. Методика организации работы библиотеки в сфере социально-культурной деятельности : науч.-практ. пособие / Л. С. Жаркова. – Москва : Литера, 2009. – 111 с.
6. Матлина, С. Г. И снова о так называемой «Массовой работе». Продолжаем дискуссию / С. Г. Матлина // Библиотечное дело. – 2006. – 11(47). – С. 23-25.
7. Мирошниченко, Е. В. Досуговая деятельность в библиотеке : проблемы теории и практики / Е. В. Мирошниченко // Библиотечковедение. – 2011. – № 4. – С. 117–121.
8. Морозова, А. И. Опыт зарубежной массовой работы библиотек // Библиотечная панорама. – 2013. – № 4. – С. 19–25.

*Приходченко Е.И. – профессор кафедры социологии и политологии ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», д-р пед. наук;*

*Кулькова О.В. – заместитель директора научно-технической библиотеки ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет».*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 377.6:61:37.034

## **ВОПРОСЫ ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ В РАБОТЕ КЛУБА ВЫХОДНОГО ДНЯ «РОДНИК» В МФК КГМУ (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ)**

**Т.И. Сорокина**

ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет», медико-фармацевтический колледж

*Данная статья посвящена вопросам духовно-нравственного становления студентов МФК КГМУ, воспитания ответственного, инициативного, компетентного гражданина, готового к самостоятельной жизни через различные формы деятельности (экскурсии, встречи, беседы-лекции, исследовательская работа и т.д.). В статье используется опыт работы клуба выходного дня «Родник» (руководитель – Сорокина Т.И.)*

Духовно-нравственное становление молодежи, подготовка её к самостоятельной жизни – важнейшая составляющая общественного развития и одна из главнейших задач образовательного процесса [3].

Самая широкомасштабная проблема – это общедоступное практически безграничное информационное поле, в котором средства массовых коммуникаций распространяют и предоставляют как позитивную, так и негативную, вредоносную информацию. Законодательное регулирование в этой области находится на недостаточном уровне, чтобы обеспечить полноценную информационную безопасность детей, особенно подросткового возраста [1].

Основным содержанием духовно-нравственного развития, воспитания и социализации являются базовые национальные ценности, хранимые в религиозных, культурных, социально-исторических, семейных традициях народов России, передаваемые от поколения к поколению и обеспечивающие эффективное развитие страны в современных условиях.

Сегодня проблема духовно-нравственного воспитания ставится более глубоко. Речь идет не только о духовном воспитании, а о духовном оздоровлении. Целью духовного оздоровления является формирование духовно и культурно ориентированного мировоззрения, которое в свою очередь способствует ускорению социализации. Духовное здоровье на высоком уровне поможет ребенку определить нравственные ориентиры, выработать модель поведения в обществе, замотивировать себя на высокие результаты в учебе и профессиональном самоопределении. Главная наша задача – воспитание личности, способной осуществить осмысленный выбор в своей жизни. Основное усилие духовно-нравственного воспитания направлено на развитие духовной жизни студента. Содержание работы по духовно-нравственному воспитанию учащихся реализуется через различные формы, в том числе и ходе реализации клубной деятельности, экскурсии, выставки, лектории,

благотворительные акции и т.д.

Духовно-нравственное воспитание должно осуществляться на основе трех компонентов: мыслительного, чувственного, деятельного. Первый предполагает чтение книг духовно-нравственного содержания; чувственный – совершение экскурсий, художественных выставок, театра, кино и т.д. Деятельный – практическая работа, проектная деятельность [2].

С древности Курская земля является полем, на котором разворачивались крупные события истории нашего государства. Курский край продемонстрировал образцы жертвенности, героизма, верности патриотическому долгу. В этой связи студента колледжа в рамках клуба «Родник» готовят сообщения о наших великих земляках, посещают музеи, художественные выставки, знакомятся с достопримечательностями города и области, совершают экскурсии по городам-героям, по местам великих сражений ВОВ.

Основные направления деятельности.

**1. Научно-исследовательская и поисковая деятельность клуба** – участие в научно-практических конференциях, олимпиадах, городских и областных конкурсах, викторинах, оформлении выставок.

С исследовательскими работами студенты успешно выступают на различных научно-практических конференциях: «Шаг в будущее» МФК КГМУ, «Международные образовательные Знаменские чтения» КГСХА «Мужество, профессионализм и духовность» Автотехнический колледж, «Молодежь и наука» (г. Орел), «Молодежь – фундамент инновационного развития России» - региональный форум - Финансовый университет при Правительстве РФ, «Новый взгляд» (г. Железнодорожный), Пермская Государственная медицинская академия (заочный конкурс), II регионального конкурса исследовательских студенческих проектов «Профессией горжусь» среди студентов медицинских и фармацевтических учреждений среднего профессионального образования ЦФО, где были представлены следующие работы: «Храм памяти», «Зарубки на веках, зарубки высокого духа», «В камне, в сердце, в памяти», «Большой дуб – Хацунь: трагические сестра», «Монастыри Курской области», «Подвижники с. Андросово Железнодорожного района», «Георгиевская ленточка – связь времен и поколений», «Если профессия – призвание», «Памяти героев порт Артура» и др.

Участие в областной предметной олимпиаде по истории и основам права «Эпоха династии Романовых: историко-правовой аспект» КГСХА.

Ежегодное участие в городских конкурсах среди студентов СПО г. Курска «Наше время», «Знаешь ли ты закон?», показывают умение личности выполнять свои гражданские обязанности, соблюдать свои гражданские обязанности, социальные и правовые нормы, т.е. участвовать в различных видах общественной деятельности, на разных уровнях, обладать уровнем правосознания и гражданственности.

**2. Туристическая:** изучение культурно-исторического, духовного наследия, экскурсии по местам великих сражений в ВОВ, городам-героям.

Эти патриотические направленные экскурсии и походы, особенно по местам боевой и трудовой славы, посещение исторических и художественных музеев являются одной из наиболее удачных форм внеаудиторной работы по формированию личности, которые позволяют не только услышать, увидеть глазами, но и прикоснуться сердцем к истории, к далекому прошлому. Приоритетными стали экскурсии в действующие и восстанавливаемые храмы и монастыри. Незабываемая поездка по золотому кольцу России Владимир–Суздаль–Боголюбова. Владимирская область является одной из наиболее богатых по количеству и многообразию сохранившиеся здесь памятников национальной архитектуры. Эти памятники создавались в разное время и охватывают очень длительный период, начиная с XII века.

Наибольшее из числа всех памятников архитектуры Владимирской области имеют белокаменные постройки XII-XIII вв. Успенский, Дмитриевский собор во Владимире, Покров на Нерли близ села Боголюбова, Спасо-Преображенский собор Спасо-Евфимиевского монастыря и Покровский собор Княгинина монастыря во Владимире, Благовещенский собор, Рождественский собор в Суздале и др. Владимирская область хранит и фресковую живопись XII-XIII в.

Живые выразители общественных настроений своей эпохи, эти древние памятники архитектуры являются гордостью русского искусства.

«Курск православный» в ходе этой экскурсии студенты знакомятся с историей, Сергиево-Казанского собора, Ильинского храма, Святого-Троицкого женского, Знаменского мужского монастырей.

Экскурсия в красивые и величественные храмы города позволяет заглянуть во внутреннюю жизнь храма, познакомиться с его историей, его святынями.

Вместе с участниками клуба были совершены ряд экскурсионных поездок: по золотому кольцу России Владимир–Суздаль–Боголюбово с посещением храмов – живых выразителей общественных настроений своей эпохи, гордость русского искусства, в г. Москва (2 поездки), город-герой Волгоград, Партизанская поляна, Хацунь и завод елочных игрушек – Брянская обл., Северный фас Курской дуги Поныровский район, Южный фас Курской дуги – Белгород, Проховка, а так же и цикл пешеходных экскурсий «Курск православный», где студенты знакомятся с историей, Сергиево-Казанского собора, Ильинского храма, Святого-Троицкого женского, Знаменского мужского монастырей, Курская Коренная пустынь – крупнейший духовный центр России [4]; посещение картинной галереи им.Дейнеки «Русский музей в галерее Дейнеки» и другие, Краеведский музей, посещение выставки «Семья Романовых и Курские новомученники» – центр духовной культуры им. Щепкина.

Студенты очень заинтересованно воспринимают рассказы экскурсоводов, с

энтузиазмом рассказывают о поездках в своих учебных группах. Как правило, те, кто побывали на экскурсиях, становятся постоянными участниками поездок.

Очень отраднo то, что ряд тем исследовательских работ студенты захотели взять сами после экскурсий. Например, «Большой дуб Хацунь, трагические сестры».

**3. Информационная и образовательная деятельность:** проведение тематических мероприятий, выпуск радиогозет, информационных бюллетеней, участие в интерактивных обучающих семинарах, подготовка презентаций по итогам экскурсий.

Участие в образовательных программах, проектах клуб осуществляет через тесную связь с библиотекой им.Н.Асеева, где мы участвовали в следующих проектах: «Из Соловьиного края – на Соловки. По местам страданий новомучеников курских», просмотр фильма «Дети врагов народа», Видеоконференция из Президентской библиотеки, посвященной Дню Памяти великого русского поэта Александра Сергеевича Пушкина «Отечество он славил и любил», «Н.М.Карамзин: письма русского путешественника», выставка «Игумен земли русской» «Творя память преподобного Сергия, посвященная 700-летию со дня рождения Сергия Радонежского, «Курск: биография улиц», посвященный Дню города, Терроризм «Система страха. Обвиняется терроризм» и др.

**4. Культурно-творческая деятельность:** организация гражданско-патриотических конкурсов, бесед, виртуальных экскурсий, акций, к которым можно отнести викторину «Я – гражданин великой страны» в рамках областной декады молодого избирателя, виртуальные экскурсии «Их именами названы улицы г. Курска», «Курск древний и современный», конкурс сочинений «Маленькая страничка большой истории (о знаменитых членах семьи)», беседы ко Дню Конституции, информационные бюллетени и др.

**5. Проектная деятельность:** создание и реализация социально-значимых проектов по гражданско-патриотическому и духовно-нравственному воспитанию реализованный в мини-проект «Георгиевская ленточка – связь времен и поколений» (выступление перед студентами первого курса в восьми группах, раздача памяток «Георгиевских ленточка» студентам колледжа и прохожим на улице.

В колледже проводится традиционное внутриколледжное открытое мероприятие «Пасха. Праздник и духовность». Студенты узнают о Великом посте, значении и особенности каждой недели, о святом христовом воскресении, об истории красного яйца и многом другом.

## ВЫВОДЫ

В процессе клубной деятельности осуществляется очень важный процесс формирования гражданских ценностных ориентаций, усвоение норм социального поведения, осознание их личностной значимости что способствует

духовно-нравственному воспитанию подрастающего поколения.

Среднее специальное учебное заведение представляет собой специально созданную среду для формирования не только специалистов, но и граждан-патриотов, в котором клуб «Родник» является центром духовного просвещения, где происходит приобщение молодежи ко многовековым историческим, нравственным и православным традициям, к великим ценностям Родины.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Букарева Ю.В., Курдина Л.И. Воспитательная система Арзамасской православной гимназии имени святых мучениц Веры, Надежды, Любви и матери их Софии // Научно-методический журнал заместителя директора по воспитательной работе. – М.: 2014. № 5.
2. Матвеев М.С. Воспитание духовной нравственности младших школьников // Современные научные исследования и инновации. 2012. – №1. – <http://web.snauka.ru/issues/2012/01/6278> (дата обращения: 25.03.2019)
3. Степанов П.В., Воспитание в новом стандарте начального общего образования: вопросы и ответы / П.В. Степанов // «Научно-практический журнал заместителя директора школы по воспитательной работе». – М.: 2012. – № 2.
4. <http://www.korennaaya.ru/> (дата обращения: 25.02.2019)

*Сорокина Т.И. – преподаватель ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет», медико-фармацевтический колледж.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 330.322:378.147

## **РЕАЛИЗАЦИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**М.А. Филатов**

ГОУ ВО ЛНР «Донбасский государственный технический институт»

*Доклад посвящен реализации воспитательной работы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. На примере ДонГТИ раскрыт опыт организации и внедрения дистанционных технологий в образовательный процесс обучающихся, получающих высшее образование.*

Обучение с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий для большинства научно-педагогических работников уже стала обыденной формой работы со студентами. После начала пандемии коронавируса и объявления карантинных мероприятий, образовательные учреждения высшего образования были вынуждены осуществить переход на дистанционное обучение и проводить занятия на расстоянии.

Одной из важнейших задач образовательного процесса, которая стоит перед профессорско-преподавательским составом, является воспитательная работа.

Воспитательная работа носит системный плановый характер и осуществляется в соответствии с планом работы института на календарный год, составляемым на основе нормативных документов Министерства образования и науки с учетом мероприятий, запланированных факультетами и обособленными структурными подразделениями, студенческим самоуправлением, первичной профсоюзной организацией, и с учетом городских мероприятий.

Концепция воспитательной работы в Донбасском государственном техническом институте является действующей системной, тактико-стратегической моделью, которая определяет организацию воспитательного процесса вуза и представляет собой объединенный единым замыслом и целью комплекс мероприятий, призванных обеспечить решение основных задач воспитания молодежи Республики.

Базовой основой социальной и воспитательной работы в ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ» является приоритет непрерывного воспитательного процесса по формированию системы взглядов, ценностных отношений и качеств личности студента, адаптации его к жизни в обществе, которое осуществляется через организацию разнообразных видов и необходимых социокультурных условий деятельности.



Формы проведения воспитательных мероприятий различны: учебные курсы, клубы по интересам, конференции, форумы, флешмобы, экскурсии по исторически местам, акции и др. Проведение их в учебных структурных подразделениях института носит систематический характер.

Участие студентов в общественных социально-ориентированных организациях является одним из средств формирования морально-этических норм для будущих специалистов. Вариативная реализация своих потенциальных возможностей в образовательном учреждении посредством участия в различных кружках и секциях (художественные коллективы, КВН, спортивные секции и т.д.) приводит к формированию позитивных традиций, вносящих свой положительный вклад в формирование этических норм студента.

Главным информационным источником института является сайт ДонГТИ.

Переход на дистанционное обучение изменил не только образовательный процесс, но и классическую форму воспитательного процесса.

В рамках организации воспитательной работы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий возникает ряд трудностей:

– технические проблемы (отсутствие необходимых устройств для выхода в Интернет, неполадки со средствами связи, отсутствие навыков использования тех или иных сервисов, низкий уровень цифровой грамотности среди участников образовательного процесса);

– низкая мотивация к участию в воспитательных мероприятиях у обучающихся (воспитательные мероприятия, которые всегда являлись добровольными, могут привлечь только своим содержанием и эмоциональностью, авторитетом преподавателя);

– ограниченность форм и методов воспитательной работы на дистанционном обучении (классические приёмы не всегда можно применить, используя Интернет, а преобразить их, используя цифровую образовательную среду может не каждый).

Тем не менее, преодолеть эти трудности возможно. Более того, не следует недооценивать дистанционные формы воспитательной работы.

Дистанционная воспитательная работа способна обеспечить решение следующих задач:

– индивидуализация – для каждого обучающегося может быть составлен индивидуальный план работы с учетом личностных особенностей и способностей, потребностей и интересов;

– обеспечение более личного контакта кураторов со студентами, взаимодействие группы студентов и создание условий для неформального их общения, которое необходимо для полноценного развития личности через общение в социальных сетях и других платформах;

– привлечение сторонних участников воспитательного процесса – специалистов или интересных личностей, которые готовы участвовать в этом процессе;

В основе любого воспитательного процесса лежит интерес. Если обучающийся действительно заинтересован в мероприятии, обучении, то с огромной долей вероятности можно сказать, что у него всё получится и будут достигнуты положительные результаты как в образовательной, так и в воспитательной деятельности. Следовательно, необходимо искать максимально интересные формы воспитательной работы, не останавливаться на одних и тех же общепринятых мероприятиях, не ограничивать себя классическими формами работы, а стараться их максимально разнообразить, сделать более зрелищными, интерактивными, увлекательными.

Для соблюдения этого принципа необходимо ориентироваться на индивидуальные предпочтения студентов.

При организации воспитательной работы в дистанционном формате следует учитывать имеющийся уровень цифровой грамотности студентов, постепенно повышать его; стремиться разнообразить формы работы, чтобы не потерять интерес обучающихся; помнить о здоровье участников образовательного процесса и не перегружать их работой с техникой.

Важно и нужно использовать дистанционные формы воспитательной работы не только в период изоляции, что позволит повысить уровень цифровой грамотности всех участников этого процесса.

Одним из интересных способов работы с использованием дистанционных образовательных технологий является создание общего творческого продукта – презентации, видео обзора, видеоролика. Каждый участник выполняет отведенную ему часть, при этом советуясь и обсуждая свою работу с другими, в итоге получается готовый интересный продукт. Таким способом в ДонГТИ проходит основная масса мероприятий с участием как обучающихся, так и работников. Даже традиционные праздничные концерты и мероприятия переведены в такой формат.

В институте уже несколько лет работает площадка для встреч и обсуждения различных тем – Клуб интересных встреч. Сейчас любой желающий может посетить эти встречи онлайн с помощью платформы Zoom. Встреча в таком формате дает возможность гостям участвовать в обсуждении и задавать вопросы.

В рамках дистанционного обучения организованы онлайн посещения музеев института, Научной библиотеки.

## ВЫВОДЫ

Подводя итоги, можно отметить следующее:

– режим дистанционного обучения позволяет успешно проводить воспитательную работу со студентами;

– классические, общепринятые формы ведения воспитательной работы можно адаптировать к условиям дистанционной работы;

– дистанционная форма обучения открывает новые возможности для ведения воспитательной работы.

Необходимо рассматривать дистанционное обучение как ниву для творчества и саморазвития, применяя новые формы и методы работы.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Концепции деятельности государственного образовательного учреждения высшего образования Луганской Народной Республики «Донбасский государственный технический институт».

2. Электронный ресурс: <https://academia.interfax.ru/ru/analytics/research/4491/>

3. Диссертация Грабко Екатерины Юрьевны "Подготовка преподавателей вуза к применению технологий дистанционного обучения"

*Филатов М.А. – проректор по учебно-воспитательной работе ГОУ ВО ЛНР «Донбасский государственный технический институт».*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 379.8.092.2

## **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК СРЕДСТВО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ**

**Л.В. Харьковская, А.В. Муравьев, А.Н. Белкин**

ГОУВПО «Академия гражданской защиты» МЧС ДНР

**В.В. Наврос**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад на тему «Физическая культура как средство воспитания студенческой молодежи» посвящен проблеме воспитания студенческой молодежи посредством физической культуры. Проблема сидячего образа жизни из-за чрезмерного увлечения компьютерными технологиями решается с помощью физической культуры. Здоровье, духовное и нравственное воспитание студентов во многом зависит от различных видов спорта. В докладе приводятся примеры таких видов спорта, как бокс, атлетическая гимнастика, игровые виды спорта, где подробно описывается влияние определенной физической нагрузки на личность студента.*

Одной из главных задач нашего общества является дальнейшее улучшение работы по воспитанию студенческой молодежи. Успеха в этом нелегком деле можно добиться, лишь осуществляя комплексный подход к организации воспитательного процесса. Как показывает опыт, ни одно из основных направлений воспитательной работы в отдельности не может обеспечить полноценного формирования всех нравственных качеств личности молодого человека. Воспитание предполагает воздействие как на рациональную, так и на эмоциональную сферы человека. Социальные чувства (патриотизм, товарищество, любовь к людям и др.), обладающие большой побудительной силой, формируются в процессе приобретения определенных знаний, общения, общественно полезного труда, а также путем преднамеренного воздействия на личность. Усваивая определенные знания, нормы поведения, молодой человек выясняет свое отношение к ним, оценивает, определяет их значимость для себя и для общества, что неизбежно выражается эмоционально, так как убежденность проявляется не только в форме определенных взглядов, но и в форме чувств, страстности в защите своих убеждений. Существенное место в механизме поведения подростков занимают привычки. Привычки относятся к тем психическим образованиям, которые придают устойчивость поведению человека. Физическая культура и занятия спортом являются одними из важнейших средств в воспитании студенческой молодежи. Занятия любым видом спорта воспитывают у молодого человека сильный характер, дисциплину, силу воли, волю к победе, чувство товарищества, гордость за свою страну и др. Помимо этого физическое воспитание формирует в человеке тягу к здоровому образу жизни, потребность хорошо выглядеть, быть сильным, выносливым, воспитывает культуру сна и отдыха, питания. Занятия физической культурой улучшает

умственные способности молодого человека. Многие подростки страдают неверием в свои силы, разочарованы в себе. Ребятам необходимо больше доверять, предоставлять возможность совершать поступки, которые могут заслужить общественное признание. Это вселяет в них веру в себя, настраивает на оптимистичный лад. И спорт в этом дает неограниченные возможности [1].

В связи с этим необходимо создание условий и формирование у студентов навыков самосовершенствования на фоне воспитания мотивации, интереса к физической культуре и состоянию собственного здоровья. Одной из приоритетных задач повышения интереса к воспитанию физической культуры является включение студента в пространство физической культуры не только в качестве пользователя, но и как субъекта, способного творить в этой сфере деятельности. Анализ теоретических аспектов физической культуры позволяет определить основные пути формирования потребностей, целей, мотивов современной молодежи в выборе ею различных видов физической культуры. На сегодняшний день существует множество актуальных направлений спортивной тренировки для студентов ВУЗов [1].

#### **Воспитание студентов на примере бокса.**

Бокс – это контактный вид единоборства, который характеризуется ударами руками, а также, несвойственными многим стилям боевых искусств, уклонами и нырками. Этот стиль единоборств подойдет тем, кто хочет развить в себе как в физические, так и морально-волевые качества. Стоит заметить, что бокс благотворно влияет не только на дыхательную, но и на сердечно - сосудистую системы. Кроме того, такие тренировки позволяют развить реакцию и выносливость, стать быстрее и освоить непростую технику удара, позволяющую постоять за себя, либо своих родных в неприятных жизненных ситуациях. Практически все спортсмены, занимающиеся данным видом спорта, обладают развитой мускулатурой и выглядят подтянутыми. Во время спарринга с противником у боксера задействованы все группы мышц, а сам он никогда не стоит на одном месте. В это время функционирует корпус, задействованы ноги, а самое важное – работает голова [2].

Итак, плюсы от занятий боксом: организм находится в тонусе и имеет сильный иммунитет; развитие силы и мускулатуры; постоянные тренировки помогают вести эффективную борьбу с лишними килограммами; бокс улучшает работу легких и сердца; развивается координация движений; данный вид спорта помогает выработать хорошую реакцию на удар и при этом научиться ощущать дистанцию; укрепление морально-волевых качеств, уверенности в себе, появление веры в собственные силы [2].

Бокс достаточно многогранный спорт, в котором никак не обойтись без фантазии. Так как в боксе разрешены только удары руками, основных ударов всего три. Приходится подключать фантазию, комбинировать удары и серии ударов, с нырками и уклонами. Это захватывающий спорт, требующий от студента быстрой реакции и волевых качеств личности. В итоге, мы получаем,

что занятия боксом, при наличии наблюдающего опытного тренера рядом, может стать отличным инструментом для развития здоровья, укрепления уверенности в себе [3].

Цель и задачи занятий по боксу для студентов состоят в первую очередь в улучшении физической подготовки студентов и воспитания характера. Чтобы они занимались спортом, вели здоровый образ жизни. Чтобы студенты смогли защитить себя и своих близких, сумели за себя постоять и дать отпор. Также бокс – это хороший способ отказаться от вредных привычек. Бокс не приемлет злоупотреблений алкоголем или сигаретами. Также занятия боксом могут помочь тем студентам, которые не могут постоять за себя, стать сильнее и получить возможность дать отпор.

Основная цель – совершенствование физической подготовки студентов средствами бокса. В связи с этой целью были поставлены следующие задачи.

1. Рассмотреть современные аспекты физической подготовки студентов неспециализированных вузов.

2. Теоретически обосновать проблему совершенствования физической подготовки студенческой молодежи средствами бокса.

3. Практически подтвердить актуальность и значимость предлагаемой методики [3].

Студенты посредством бокса улучшают физические способности, а именно: общую выносливость, скоростные и скоростно-силовые качества, координацию способностей и многие др. Под влиянием ОФП и занятий боксом улучшилось здоровье студентов. Организм стал совершеннее. Занимающиеся стали лучше воспринимать тренировочные нагрузки, быстрее к ним приспосабливаться и достигать высокого уровня развития двигательных качеств и технических навыков. Студенты также улучшили свои волевые качества, поскольку выполнение многих упражнений связано с преодолением различного вида трудностей [3].

#### **Воспитание студентов посредством атлетической гимнастики.**

Атлетическая гимнастика имеет оздоровительно-развивающую направленность, сочетающую силовую тренировку с разносторонней физической подготовкой, гармоничным развитием и укреплением здоровья в целом. Гимнастика силовой направленности является вектором развития личности студента, так как предоставляет широкий спектр физического и интеллектуального развития юношей и девушек, их целеустремленности, способности достигать поставленных целей, развивать общекультурные и коммуникативные ценности, что, несомненно, значимо в образовательном процессе. Многочисленные научные исследования по атлетической гимнастике подтверждают ее оздоровительную эффективность. Атлетическая гимнастика – это один из оздоровительных видов гимнастики, представляющий собой систему гимнастических упражнений силового характера, направленных на гармоничное физическое развитие человека и решение конкретных частных задач силовой

подготовки. Атлетическая гимнастика – это одно из средств физического воспитания, направленное на всестороннее физическое развитие и оздоровление путем использования упражнений с отягощениями и сопротивлениями различных мышечных групп. Воздействие силовых гимнастических упражнений может быть как общего характера (на организм в целом), так и локального (на группу мышц, звено опорно-двигательного аппарата). Так, гимнастика силовой направленности способствует формированию здоровой, всесторонне развитой и физически подготовленной личности, неотъемлемой частью которой является физическая культура и здоровый образ жизни. Упражнения с отягощениями повышают аэробные и анаэробные возможности организма, раскрывают огромное количество резервных капилляров, способствуют увеличению окружности грудной клетки, жизненной емкости легких, показателей динамометрии (сила кисти) и существенному развитию физических качеств, снижению жирового и увеличению мышечного компонентов тела. Фитнес и атлетическая гимнастика являются многофункциональными видами оздоровительной физической культуры, решающими оздоровительные, воспитательные и образовательные задачи физического воспитания, формирующими интерес и потребность к дополнительным занятиям в свободное время. Так на занятиях формируется положительная атмосфера (музыкальное сопровождение, индивидуализация, интересные и доступные упражнения); расширяются знания о правильном питании и упражнениях для укрепления определенных мышечных групп и их выполнении в домашних условиях; происходит приобщение к соревновательным формам фитнеса (силовое троеборье, армреслинг); формируются основы оздоровления (виды фитнес-тренировок, гидратация, анализ двигательной активности в течение дня, влияние занятий на сердечнососудистую и дыхательную системы, снижение жирового компонента). Фитнес-культура в ВУЗе является одним из компонентов процесса формирования общей и профессиональной культуры личности современного специалиста, системы гуманитарного воспитания студентов [4].

Фитнес – это инновационное направление оздоровительной физической культуры, совокупность передовых технологий, средств, методов, форм и современного оборудования способствующих оздоровлению, повышению физической работоспособности. Основные компоненты фитнеса: атлетическая гимнастика, ходьба и бег, аэробика, восточные оздоровительные системы, элементы единоборств, плавание, спортивные игры, пилатес. К средствам повышения мотивации урочных занятий в тренажерном зале для юношей относятся повышение силовой подготовки и формирование отличной спортивной формы; улучшение мышечного компонента тела, престижность занятий силовыми видами спорта; проведение соревнований по армреслингу, жиму штанги, по общей физической подготовленности; составление программ занятий, учитывая индивидуальные целевые установки занимающихся; формирование культуры здоровья. К средствам повышения мотивации плановых

занятий в тренажерном зале для девушек относятся улучшение фигуры, коррекция телосложения, расширение знаний о правильном питании, специальных упражнениях для коррекции фигуры; проведение уроков, отвечающих интересам девушек. В результате освоения общекультурных компетенций (ОК) по физической культуре студент должен знать: средства физической культуры и атлетической гимнастики для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, основы и особенности базовых упражнений оздоровительной физической культуры и ее компонента атлетической гимнастики, влияние физических нагрузок на функциональное состояние, основные задачи и принципы самостоятельной подготовки, энерготраты при занятиях различными видами оздоровительной физической культуры, основы сбалансированного питания в обеспечении здорового уровня жизни (ЗОЖ), уметь воспроизводить базовые упражнения атлетической гимнастики и использовать в своей социальной и профессиональной деятельности, управлять самостоятельными занятиями, владеть основными двигательными действиями в оздоровительной физической культуре, а также методами тренировки владеть навыками учета гендерных, возрастных и функциональных особенностей организма для грамотного применения физической культуры, приобрести навыки здорового образа жизни для повышения умственной и физической работоспособности. [5]

### **Спортивные и подвижные игры как средство физического воспитания студентов.**

Игра – исторически сложившееся общественное явление, самостоятельный вид деятельности, свойственной человеку. Игра может быть средством самопознания, развлечения, отдыха, средством физического и общего социального воспитания, средством спорта. Игры, используемые для физического воспитания, очень разнообразны. Их можно разделить на 2 большие группы: подвижные и спортивные.

Спортивные игры – самостоятельные виды спорта, связанные с игровым противоборством команд или отдельных спортсменов, и проводящиеся по определенным правилам. Спортивные игры, в которых соревнуются две или более команды называются командными спортивными играми.

Физическая нагрузка при разных спортивных играх неодинакова. Так, например, она очень высока при футболе, баскетболе, хоккее, водном поло. Все эти игры требуют большой активности, и огромной выносливости [6].

Спортивные игры - высшая ступень развития подвижных игр. Они отличаются от подвижных едиными правилами, определяющими состав участников, размеры и разметку площадки, продолжительность игры, оборудование и инвентарь и др., что позволяет проводить соревнования различного масштаба. Соревнования по спортивным играм носят характер спортивной борьбы и требуют от участников большого физического напряжения и волевых усилий. Развивается чувство товарищества,



ответственности за команду, азарт и общее предвкушение победы [6].

Подвижная игра с правилами – это «сознательная, активная деятельность, характеризующаяся точным и своевременным выполнением заданий, связанных с обязательными для всех играющих правилами». Глубокий смысл подвижных игр – в их полноценной роли в физической и духовной жизни, существующей в истории и культуре каждого народа. Подвижную игру можно назвать важнейшим воспитательным институтом, способствующим как развитию физических и умственных способностей, так и освоению нравственных норм, правил поведения, этических ценностей общества. Разнообразные движения требуют активной деятельности крупных и мелких мышц, способствуют лучшему обмену веществ, кровообращению, дыханию, т.е. повышению жизнедеятельности организма. Большое влияние подвижные игры оказывают также и на нервно-психическое развитие молодых людей, формирование важных качеств личности. Совместные действия в играх сближают студентов, доставляют им радость от преодоления трудностей и достижения успеха. Источником подвижных игр с правилами являются народные игры, для которых характерны яркость замысла, содержательность, простота и занимательность [6].

Занятие спортивными и подвижными играми обогащают участников новыми ощущениями, представлениями и понятиями. Игры расширяют круг представлений, развивают наблюдательность, сообразительность, умение анализировать, сопоставлять и обобщать виденное, на основе чего делать выводы из наблюдаемых явлений в окружающей среде. В спортивных и подвижных играх развиваются способности правильно оценивать пространственные и временные отношения, быстро и правильно реагировать на сложившуюся ситуацию в часто меняющейся обстановке игры. Большое образовательное значение имеют игры, проводимые на местности в летних и зимних условиях: на базах отдыха, в походах и экскурсиях.

Подвижные и спортивные игры, как средство и метод физического воспитания, широко применяется в учебных заведениях. На занятиях физической культуры они используются для решения образовательных, воспитательных и оздоровительных задач в соответствии с требованиями программы. В играх на занятиях физкультуры в отличие от других форм занятий главное внимание надо обращать на образовательную и оздоровительную стороны игры, а также на воспитание физических качеств. Образовательное значение имеют игры, родственные по двигательной структуре отдельным видам спорта (лёгкой атлетике, гимнастике, борьбе, плаванию и др.). Такие игры направлены на закрепление и совершенствование разученных предварительно технических и тактических приёмов и навыков того или другого вида спорта. Образовательная сторона игры будет стоять на должной высоте, если педагог, воспитатель будут обращать на это должное внимание. Правила игры способствуют воспитанию сознательной дисциплины, честности, выдержки, умению взять себя в руки после сильного возбуждения, сдерживать свои эгоистические порывы [6].

## ВЫВОДЫ

Нужно подбирать вид спорта, воспитывающий необходимые качества и правильное понимание жизни. Велико значение физической культуры в воспитании физических качеств: быстроты, ловкости, силы, выносливости, гибкости. Спорт и физическая культура воспитывают у детей чувства солидарности, товарищества и ответственности за действие друг друга. Разнообразные движения и действия, особенно выполняемые на свежем воздухе, т.е. в благоприятных гигиенических условиях, оказывают на студентов оздоровительное воздействие. Они способствуют укреплению нервной системы, двигательного аппарата, улучшению общего обмена веществ, повышению деятельности всех органов и систем организма человека и служат полезным средством активного отдыха для многих молодых людей, особенно для тех из них, которые заняты напряженной умственной деятельностью. В наше время, где в основном работа связана с сидячим образом жизни, особенно важна физическая культура для воспитания здоровой молодежи. Известно, что чем разнообразнее и интенсивнее движения, тем значительнее и активнее изменения, вызываемые ими в функциях органов и систем организма. У занимающихся в зависимости от интенсивности потребление тканями кислорода увеличивается примерно в 8-10 раз по сравнению с состоянием покоя. При этом у тренированных студентов работа сердечно-сосудистой системы и органов дыхания становится более экономной, лучше обеспечивается запрос организма в кислороде и питательных веществах.

Итак, физическая культура имеет воспитательное, оздоровительное и образовательное значение.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Держач, А.А. Педагогическое мастерство тренера/А.А. Держач.-М: Физкультура и спорт, 1981. - 375с.
2. Филимонов, В.И. Теория и методика бокса / В.И. Филимонов. -М.: Инсан, 2006. - 584 с.
3. Филимонов, В.И. Бокс. Педагогические основы обучения и совершенствования / В.И. Филимонов. - М.: Инсан, 2001. - 400 с.
4. Лапутин, А.Н. Атлетическая гимнастика/ А.Н. Лапутин-К.: Здоровье, 1990.- 172с.
5. Воробьев, А.Н. Анатомия силы/А.Н. Воробьев.- М.: Физкультура и спорт, 1987.- 175с.
6. Казаков, С.В. Спортивные игры/С.В. Казаков С.В. Р-Д.:Энциклопедический справочник, 2004.

*Харьковская Л.В. – старший преподаватель кафедры естественнонаучных дисциплин ГОУВПО «Академия гражданской защиты» МЧС ДНР;*

*Муравьев А.В. – старший преподаватель кафедры естественнонаучных дисциплин ГОУВПО «Академия гражданской защиты» МЧС ДНР;*

*Белкин А.Н – старший преподаватель кафедры естественнонаучных дисциплин ГОУВПО «Академия гражданской защиты» МЧС ДНР;*

*Наврос В.В. – старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет».*

[Вернуться к содержанию](#)

## **СЕКЦИЯ «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРАКТИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИН В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ»**

УДК 378.147:004:615.32

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ФАРМАКОГНОЗИЯ»**

**В.Н. Бубенчикова, Ю.А. Сухомлинов**

ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»

*Доклад посвящен обобщению результатов внедрения в образовательный процесс студентов фармацевтического факультета Курского государственного медицинского университета дистанционных образовательных технологий при изучении дисциплины «Фармакогнозия». Проанализированы проблемы, с которыми столкнулись преподаватели и студенты, отмечены положительные и отрицательные стороны дистанционного фармацевтического образования.*

В настоящее время большинство современных молодых людей свободно владеют персональным компьютером, открывают для себя мир посредством Интернета и используют сведения, полученные из глобальной Сети. Интернет уверенно внедряется в систему Российского образования, высшие учебные заведения дополняют традиционные формы обучения дистанционными образовательными технологиями. Элементы дистанционного обучения использовали ранее при заочной форме образования на фармацевтическом факультете. Но ситуация резко изменилась в период пандемии COVID-19, все учебные заведения были вынуждены перейти в онлайн формат. Преподавателям и студентам пришлось перестраиваться на новую систему обучения. Сотрудники кафедры фармакогнозии и ботаники были к этому готовы, т.к. прошли обучение на факультете повышения квалификации КГМУ по применению электронного обучения и дистанционных технологий в образовательном процессе.

Целью данной работы является обобщение результатов внедрения в образовательный процесс студентов фармацевтического факультета дистанционных образовательных технологий при изучении дисциплины «Фармакогнозия».

Термин «дистанционное обучение» использовался университетом штата Висконсин с 1982 года для заочных курсов. Под «дистанционным», понималось обучение, организованное на расстоянии [2]. В Российском образовании понятие «дистанционное обучение» появилось благодаря работам Е.С. Полат и А.А. Андреева [1, 7].

Технологии дистанционного обучения основаны на инструментах информационных технологий (гипертекст, мультимедиа, веб-серверные технологии, электронная почта, телеконференции) и включают в себя педагогические, или образовательные технологии, такие как электронный учебники, виртуальные и удаленные лаборатории, тренажеры, видео лекции, виртуальные учебные классы, а также технологии информационного взаимодействия [3].

Несмотря на наличие системы федеральных образовательных порталов, кафедра фармакогнозии и ботаники начала формировать и накапливать учебно-информационные ресурсы на своей страничке сайта университета, чтобы обучать студентов с использованием дистанционных технологий [4, 5, 6].

Это позволяет быстро размещать в сети и распространять электронные учебные курсы, предоставляет возможность интерактивного знакомства студентов с учебным материалом, позволяет организовать работу студенческих групп в сети, обеспечивает быстрое взаимодействие обучающихся с заведующим кафедрой, лекторами, преподавателями и друг с другом.

В основном дистанционное обучение проводится на таких площадках, как Zoom и Moodle; также преподаватели и студенты используют Skype, Whatsapp, электронную почту.

Платформа Zoom – это один из самых популярных сервисов для проведения видеоконференций, онлайн-лекций и онлайн-занятий. Платформа Moodle используется для тестового контроля, выполнения практических заданий и решения ситуационных задач. Вся размещаемая информация должна быть очень четко структурирована, легко читаться, без «громоздких» предложений, краткой, лаконичной и понятной студенту. В традиционной аудитории преподаватель всегда рядом, имеет возможность уточнить, что нужно сделать в том или ином задании, направить студента в нужном направлении, корректировать его действия, ответить на поставленные вопросы. В виртуальной образовательной среде важно таким образом составить задания, чтобы у студентов возникало как можно меньше вопросов по содержанию и по действиям, связанным с организацией их выполнения.

Все работы, выполненные студентом, обязательны для проверки. Должна быть дана им оценка, обязательны комментарии и обсуждение. Удачно, на наш взгляд, прошли защиты курсовых работ в режиме видеоконференций. Студенты активно принимали участие в обсуждении и задавали, порой достаточно сложные вопросы докладчикам.

С какими проблемами столкнулся традиционный преподаватель, использующий для обучения виртуальную образовательную среду? Материалы, подготовленные для традиционного классического обучения, не «вписываются» в таком формате в новую виртуальную среду. Необходимо перерабатывать тестовые задания для программы Moodle, готовить новые профессионально-ориентированные задачи к практическим занятиям,

разрабатывать систему итоговой оценки. На традиционном занятии студенты самостоятельно работают с реальными объектами – лекарственным растительным сырьем, проводят его морфолого-анатомический и фитохимический анализ в соответствии с требованиями нормативной документации, дают оценку подлинности и качества сырья. При дистанционном обучении студенты получают задания в виде фотографий гербарных образцов растений, лекарственного растительного сырья и ситуационных задач. Решая задачу, в которой представлены числовые показатели, они делают заключение о возможности использования исследуемого сырья в медицинской практике.

К сожалению, студент находится на расстоянии, за «экраном» и у него есть возможность подсмотреть, списать, а у преподавателя нет возможности это проконтролировать и дать соответствующую оценку. Отсутствие постоянного контроля со стороны преподавателя – это минус, который можно легко перепутать с плюсом. Студенту может казаться, что отсутствие контроля дает ему дополнительную свободу. На самом же деле, дистанционное обучение требует от учащегося сильной мотивации и жесткой самодисциплины.

Еще одним минусом дистанционного обучения могут быть различные непредвиденные обстоятельства: в самый неподходящий момент может отключиться свет или выйти из строя компьютер, а Интернет может отключиться прямо во время онлайн-семинара. Удаленное обучение делает нас зависимыми от технических средств.

И самое главное, не все можно изучить дистанционно. В некоторых случаях нельзя обойтись без практических занятий под руководством опытного наставника. Дистанционно можно изучать историю или литературу, можно стать отличным дизайнером, но выучиться на фармацевта или провизора дистанционно невозможно. В свое время отменили, по этой причине, заочную форму обучения.

## ВЫВОДЫ

Полностью перевести изучение дисциплины «Фармакогнозия» на фармацевтическом факультете на дистанционную форму невозможно без потери качества предоставляемых знаний. Дистанционно возможно изучение некоторых тем, отдельных разделов.

Современные компьютерные телекоммуникации способны обеспечить передачу знаний и доступ к разнообразной учебной информации наравне, а иногда и гораздо эффективнее, чем традиционные средства обучения. Однако в связи с недостаточным взаимодействием между преподавателями и студентами, отсутствием лабораторных и практических занятий, а также контроля над учебной деятельностью студентов качество подобного обучения оказывается хуже того, что можно получить при очном обучении. В данной ситуации

исключаются все моменты, связанные с индивидуальным подходом и воспитанием.

Следует также отметить, что именно дистанционное образование открывает студентам доступ к нетрадиционным источникам информации, повышает эффективность самостоятельной работы, дает совершенно новые возможности для творчества, обретения и закрепления различных профессиональных навыков, а преподавателям позволяет реализовывать принципиально новые формы и методы обучения.

Использование информационных технологий предъявляет новые требования и к профессиональным качествам преподавателей, что предусматривает не только овладение необходимыми знаниями, но и накопление личного опыта их практического применения, приобретения методического опыта использования современных компьютерных технологий в учебном процессе.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Андреев, А.А. Введение в Интернет-образование. Учебное пособие – М.: Логос, 2003.- 45 с.
2. Вайндорф-Сысоева, М.Е. Методика дистанционного обучения. Учебное пособие для вузов / М.Е. Вайндорф-Сысоева, Т.С. Грязнова, В.А. Шитова; под общ ред. М.Е. Вайндорф-Сысоевой . М.: Юрайт, 2018.- 194 с.
3. Крук, Б.И. Избранные главы теории и практики дистанционного обучения: Учебное пособие / Б.И. Крук. М.: Юрайт, 2019.- 202 с.
4. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сердечные гликозиды [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие/ В.Н. Бубенчикова, Ю.А. Сухомлинов, Ю.А. Кондратова; Курский государственный медицинский университет, каф. фармакогнозии и ботаники. - Электрон. дан. - Курск : Изд-во КГМУ, 2010.
5. Лекарственные растения и сырье, содержащие алкалоиды : учеб.-метод. пособие для студентов фармацевт. фак. / В. Н. Бубенчикова [и др.] ; [отв. ред. В. Н. Бубенчикова] ; Курский гос. мед. ун-т, каф. фармакогнозии и ботаники . - Курск : Изд-во КГМУ, 2015. - 113 с. Имеется электрон. ресурс.
6. Методы фармакогностического анализа : учеб.-метод. пособие для студентов фармацевт. фак./ Курск. гос. мед. ун-т, каф. фармакогнозии и ботаники; сост.:Р.А.Бубенчиков, Ю.А.Кондратова; под ред. В.Н. Бубенчиковой. - Курск: Изд-во КГМУ, 2014. - 99 с. Имеется электрон. ресурс.
7. Полат, Е.С. Теория и практика дистанционного обучения: Учебное пособие/ Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева; Под ред. Е.С. Полат.- М.: Академия, 2004.- 416 с.

*Бубенчикова В.Н. – заведующий кафедрой фармакогнозии и ботаники ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет», д-р фармацевт. наук;*

*Сухомлинов Ю.А. – доцент кафедры фармакогнозии и ботаники ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет», канд. фармацевт. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 64.012.42

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ-ТЕХНОЛОГОВ ПРИ ПОМОЩИ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Е.А. Буленков, М.К. Кузнецов, Т.В. Газе**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад посвящен повышению эффективности подготовки инженеров-технологов за счёт использования активных методов обучения путем внедрения облачных технологий в учебный процесс. Рассмотрены основные особенности облачных приложений, описан опыт использования их в учебном процессе при подготовке инженеров-технологов.*

Цифровая трансформация промышленности приводит к необходимости пересмотра подходов к подготовке инженерно-технических кадров для промышленных предприятий. Внедрение в промышленность ключевых технологий индустрии 4.0 (виртуальной и дополненной реальности, облачных технологий, горизонтальной и вертикальной интеграции производства, аддитивных технологий, кибертехнических систем, интернета вещей и других), требуют от инженеров наличия соответствующих компетенций. Современные инженеры должны свободно ориентироваться в цифровых технологиях, уметь самостоятельно осваивать новые технологии и понимать, что самообразование будет продолжаться в течение всей жизни. Необходимость формирования этих новых компетенций приводит к пересмотру подходов к организации учебного процесса будущих инженеров.

Целью выполнения данной работы является повышение эффективности подготовки инженеров-технологов за счёт использования активных методов обучения путем внедрения облачных технологий в учебный процесс.

Современные методы подготовки инженеров очень тесно интегрированы с техническими средствами обучения. Например, использование технологии виртуальной реальности в учебном процессе при подготовке инженеров-электронщиков позволило повысить экзаменационные оценки студентов, благоприятно сказалось на отношении студентов к учебному процессу [1]. Большинство студентов отметили эффективность использования данных технологий. Кроме того, исследователи отмечают, что замена реального учебного процесса на использование виртуальных лабораторий практически не сказалась на эффективности обучения. Другие исследователи [2] описывают 3 сценария использования технологий индустрии 4.0 в учебном процессе: серьёзные игры, в которых учебный процесс представлен в игровой форме (используется для получения «мягких навыков»), симуляция (активно используется для процедурного обучения) и совместное использование технологий (для погружения в учебу и инновационной деятельности), способствующее более тесному взаимодействию между удаленными

пользователями. Использование в учебном процессе мобильных устройств и приложений позволяет повысить мотивацию и вовлеченность студентов, увеличить интерес к учебным занятиям [3]. В тоже время, значительное число студентов отмечают недостаток определенных навыков и квалификации у преподавателей и неготовность инфраструктуры университетов к внедрению и использованию таких образовательных технологий [4].

Следует отметить, что внедрение некоторых технологий индустрии 4.0 в учебный процесс, например, технологий виртуальной и дополненной реальности, связаны со значительными материальными и временными затратами. С другой стороны, существуют технологии, которые практически не требуют никаких затрат для внедрения, облачные технологии. Современный уровень развития данных систем позволяет решать все задачи проектирования, анализа и представления разработанных решений. Наиболее распространенными в настоящий момент на рынке являются решения Onshape и Fusion 360. Данные программные продукты позволяют осуществлять сплайновое, твердотельное, параметрическое моделирование, использовать сеточные модели для создания деталей и пользоваться библиотеками стандартных элементов. Кроме отмеченного, приложение Fusion 360 позволяет осуществлять инженерный анализ, проводить прочностные расчеты, осуществлять расчеты теплообмена и усталостной прочности. Модули работы со сборками позволяют формировать спецификации, предварительно просматривать любые изменения в кинематике, моделировать сборку и разборку машин. Кинематический анализ позволяет оценить работу подвижных элементов, представить итоговую картину кинематики, просмотреть анимацию динамического движения. Возможности создания фото реалистических изображений позволяют представить внешний вид изделия. Встроенные модули 3D печати позволяют вносить уточнения в печать, автоматически создавать сеть поддерживающих платформ для нависающих поверхностей. Приложения имеют модули для создания и редактирования чертежей. Имеющиеся возможности экспорта и импорта файлов позволяют работать с любыми форматами. Следует отметить, что кроме модулей CAD и CAE проектирования приложение Fusion 360, в отличие от приложения Onshape, обладает возможностью разработки управляющих программ для станков с ЧПУ, благодаря чему можно получить оптимальные траектории инструмента, снизить износ режущего инструмента и выполнять непосредственно обработку поверхности изделия на станке с ЧПУ. Так как приложения облачные, имеется большое количество различных интерфейсов и способов для совместной работы над проектом. Программы регулярно обновляются и совершенствуются, добавляются новые функции, устраняются мелкие неудобства, активизируется рабочая среда. Наличие приложения в облаке позволяет всё это осуществлять одновременно для всех пользователей без необходимости установки каких-то патчей и модулей на компьютере. В приложениях есть все условия для



успешной совместной работы, возможность параллельного проектирования, возможность создания различных версий проекта, совместный просмотр одного документа, управление доступом к различным документам и менеджмент версии, возможность работать на мобильных платформах.

Применительно к учебному процессу использование облачных приложений позволит объединить производственную и учебную деятельность (рисунок 1).

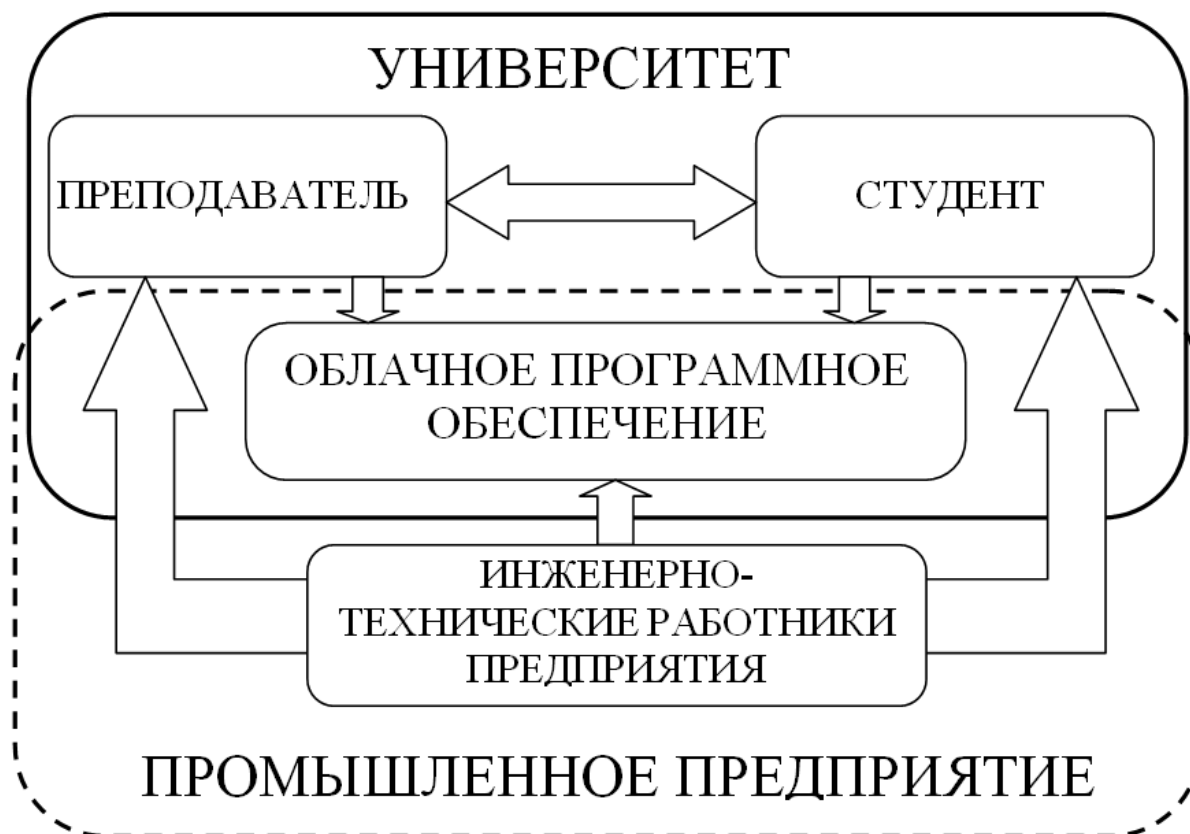


Рисунок 1 – Интеграция учебного и производственного процессов.

В настоящее время обучение студентов производится в компьютерных классах и учебных аудиториях университета. Использование облачных технологий позволит перенести учебный процесс из учебных аудиторий непосредственно на компьютеры студентов. Студенты смогут работать над проектами с собственных ноутбуков, поэтому у них будет сохраняться полный доступ ко всем учебным материалам в любое время. Кроме этого, использование облачных технологий в учебном процессе позволяет организовать совместную работу студентов с инженерами предприятий. При такой схеме студенты оказываются вовлечены в реальную производственную деятельность, налаживают связи с инженерами машиностроительных предприятий и получают знания и навыки в ходе активной деятельности, то есть реализуется активное обучение (рисунок 2).

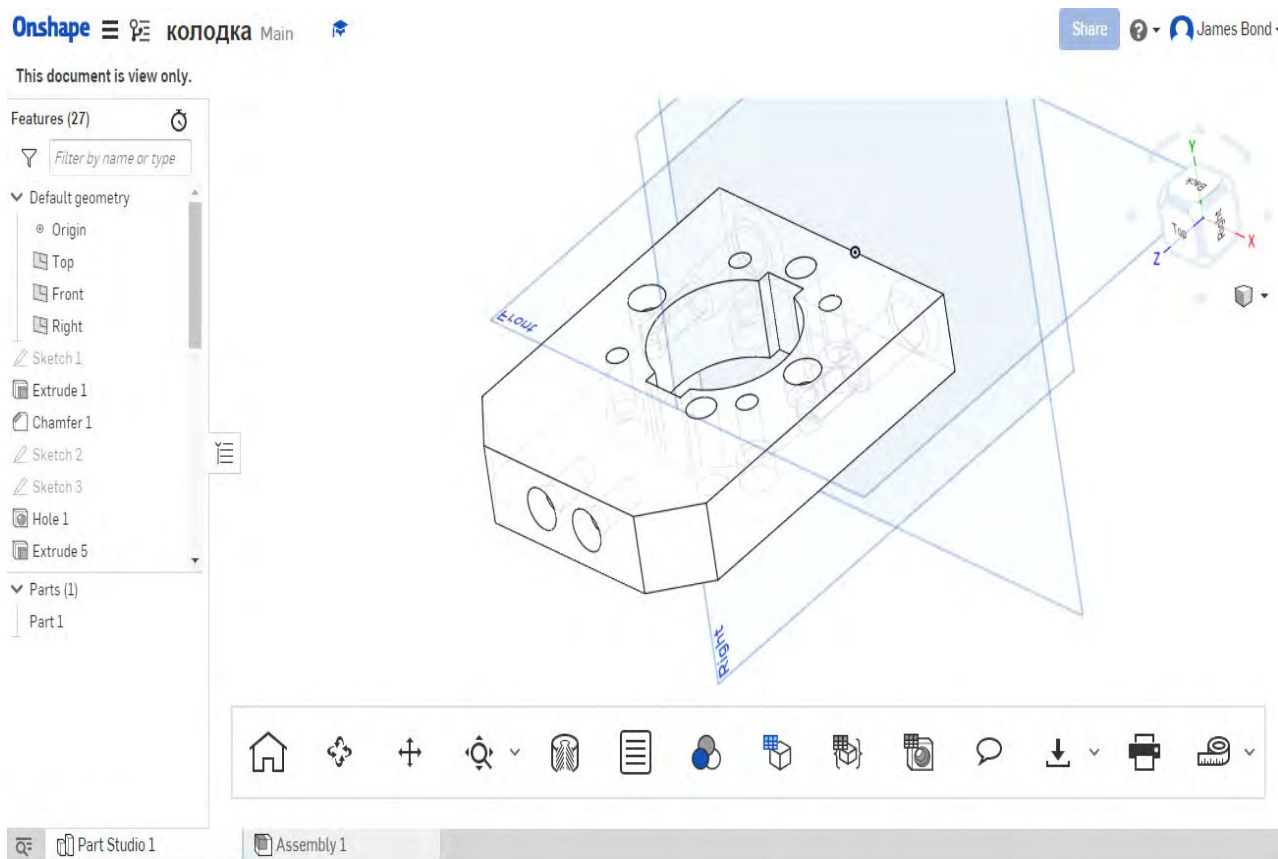


Рисунок 2 – Проектируемая деталь в программе Onshape.

В настоящее время при изучении дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» при подготовке магистрантов 1 курса направления подготовки «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» профиль «Информационные технологии машиностроения» в ДОННТУ используются обычные приложения Onshape и Fusion 360. В ходе изучения данных приложений студенты осваивают навыки совместной удаленной работы, что позволяет вовлечь в учебный процесс даже тех студентов, которые не могут физически находиться в учебной аудитории в силу различных причин. В ходе изучения приложений студентам предлагаются для совместной разработки детали, при проектировании которых используются инструменты для кооперативной работы, и таким образом имитируется совместная удалённая работа нескольких инженеров над одним проектом. Студенты на собственном опыте оценивают возможности приложения для совместной работы. В ходе обучения студенты получают навыки интеграции учебного процесса в производственную деятельность и возможность совместной, в том числе и удалённой, работы над проектами, студенты самостоятельно распределяют обязанности, выполняют все необходимые действия для разработки детали, обеспечивают контроль версий деталей и совместное исправление ошибок.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, внедрение в учебный процесс инструментов индустрии 4.0 позволяет повысить эффективность подготовки инженеров-технологов в университете, обеспечить их необходимыми навыками и компетенциями для совместной работы в условиях цифрового производства. Следует отметить, что в ходе работы были выявлены ряд моментов, которые требуют своего решения, недостаточный уровень технического оснащения университетских лабораторий, отсутствие необходимого методического и инструментального обеспечения учебного процесса. Тем не менее, использование облачных технологий показало свою эффективность и должно быть продолжено.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Hao C, Zheng A, Wang Y, Jiang B. Experiment Information System Based on an Online Virtual Laboratory // Future Internet.- 2021.- №13(2):27. DOI: <https://doi.org/10.3390/fi13020027>.
2. Stéphanie Philippe, Alexis D. Souchet, Petros Lameris, Panagiotis Petridis, Julien Caporal, Gildas Coldeboeuf, Hadrien Duzan, Multimodal teaching, learning and training in virtual reality: a review and case study // Virtual Reality & Intelligent Hardware.- 2020.- Volume 2, Issue 5.- P. 421-442. ISSN 2096-5796. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.vrih.2020.07.008>.
3. Stefanija KLARIC et al.: Application of Mobile Phones for Learning and Teaching in Mechanical Engineering Education // Technical Gazette.- 2019.- №26(4).- P. 1176-1181. Doi: <https://doi.org/10.17559/TV-20180920024253>.
4. Dipasupil, S., Lee, H., & Ham, J. Students Perception on the Level of Classroom Engagement at a Korean University // International Journal Of Emerging Technologies In Learning (IJET). - 2019.-№14(20).- P. 182-192. DOI:<http://dx.doi.org/10.3991/ijet.v14i20.11469>.

*Буленков Е. А. – доцент кафедры технологии машиностроения ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;*

*Кузнецов М. К. – магистрант кафедры технологии машиностроения ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;*

*Газе Т. В. – магистрант кафедры технологии машиностроения ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет».*

[\*\*Вернуться к содержанию\*\*](#)

УДК 378.14

## МУЛЬТИМЕДИЙНАЯ ЛЕКЦИЯ ГЛАЗАМИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

**Л.А. Васильев**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

**Ю.В. Мнускин**

ГОУВПО «Академия гражданской защиты» МЧС ДНР

*В статье показаны особенности и преимущества мультимедийной технологии чтения лекций в вузе. Рассмотрены вопросы подготовки презентационных материалов и требования к профессорско-преподавательскому составу.*

За все время существования высшей школы лекция была и остается центральной частью учебного процесса. Согласно «Положению об организации учебного процесса в Донецком национальном техническом университете» лекция – основной вид учебных занятий, предназначенный для усвоения теоретического материала. Вокруг лекции строится учебный процесс в вузе, она определяет организационные, методологические и дидактические принципы проведения других видов (лабораторных, практических, индивидуальных) занятий по дисциплине. Качество проведения лекционных занятий определяет успешность всего учебного процесса.

На протяжении всех лет предпринимались попытки усовершенствования способов и форм преподавания материала. Вплоть до необычных. Так, один из профессоров Петербургского университета в начале прошлого века, на лекции об открытиях великих ученых приходил в одежде соответственно эпохе: на лекцию о Ньютоне приходил в мантии и головном уборе того времени, на лекцию о Фарадее – в сюртуке XIX века и т.п. На студентов это производило неизгладимое впечатление, его лекции пользовались огромным успехом.

В настоящее время в педагогической литературе различают такие способы изложения материала лекции [1]:

- ступенчатый – материал очередного вопроса базируется на предыдущем;
- концентрический – рассмотрение данного явления со всех сторон;
- спиральный – переход от общего, относительно поверхностного изложения вопроса к повторному, более детальному и глубокому анализу;
- хронологический – рассмотрение процесса или явления в становлении;
- логический – системно-структурный подход к явлению, без обращения к его истории;
- дедуктивный – переход от общих положений к конкретной ситуации и вывод на основе этого;
- индуктивный – переход от анализа фактов, явлений к обобщениям;

– сравнительный – сравнение, сопоставление явлений, процессов или событий;

– проблемный – проблемное рассмотрение излагаемого материала.

Долгое время основными инструментами лектора были мел и доска. Эта форма ведения лекции многими лекторами используется и в настоящее время, несмотря на все неудобства работы с мелом. При этом от преподавателя требуется умение аккуратно писать и делать качественные рисунки на доске, правильно использовать небольшую площадь доски. Нужно признать, что не все лекторы обладают таким даром. Малая площадь учебной доски – один из главных недостатков таких лекций. Нужно стирать с доски предыдущие записи, чтобы освободить место для последующего материала. В Московском энергетическом институте в свое время доской служила закольцованная резиновая лента, которую можно было перемещать в обоих направлениях с помощью приводного электродвигателя. Это давало возможность не стирать важные для последующего изложения записи и возвращаться к ним по мере необходимости. Непростое техническое решение, поэтому такие устройства использовались в ограниченном количестве аудиторий.

Технический прогресс придал новые возможности традиционной лекции. В нулевые двухтысячные в нашем университете популярностью пользовались телевизионные лекции. Для проведения телевизионных лекций в отдельных аудиториях было установлено соответствующее телевизионное оборудование. Чтобы иметь возможность читать телевизионную лекцию, следовало получить специальное разрешение отдела технических средств обучения и начальника учебного отдела. При этом от лектора требовалось подготовить пакеты демонстрационных материалов (заставок) по каждой лекции. Поэтому этих лекторов было немного.

Радикальные изменения в учебный процесс внесло внедрение компьютерных технологий. Современная классическая вузовская лекция сегодня сопровождается мультимедийной презентацией, одной из новых форм реализации дидактического принципа наглядности. Ориентация на визуальное – как наиболее эффективное – восприятие материала. При построении сценария лекции информационные объекты трансформируются в визуальную форму представления. Подача материала происходит по принципу: то, что студенту необходимо усвоить, ему необходимо увидеть [2].

Под термином «мультимедийная лекция» понимают электронное средство обучения, дополняющее речь лектора и совмещающее в себе слайды шоу текстового и графического сопровождения (чертежи, рисунки, эскизы, фотоснимки, и т. д.) с компьютерной анимацией и качественно-численным моделированием изучаемых процессов, визуализированных на экране с помощью видеопроектора, управляемого компьютером [3]. Такая лекция представляет собой сочетание самых разнообразных средств представления информации, объединенных в единую структуру. Отметим, что

мультимедийная лекция допускает любой из указанных выше способов изложения учебного материала.

Организация мультимедийных лекций возможна, конечно, лишь при наличии современного оборудования. Это банальный тезис, но на практике в наших условиях не во всех лекционных аудиториях такое оборудование имеется. Однако сдерживает широкое использование мультимедийной технологии проведения лекций, прежде всего, большая трудоемкость и затраты времени, неизмеримо большие, чем на подготовку традиционной лекции.

Создание слайдов презентации мультимедийной лекции требует большой подготовительной работы. От качественного содержания презентационных слайдов зависит степень восприятия и понимания студентами излагаемого материала, неудачно подготовленные слайды вызовут только негативное отношение студентов к мультимедийной лекции, дискредитируя эту современную технологию. На основании имеющегося опыта предложим наше видение этого вопроса.

Каждый слайд лекции необходимо тщательно продумать в отношении того, какой объем учебного материала будет представлен на нем, в каком виде и какими средствами. Загромождение слайда большим объемом материала не способствует его усвоению, нужно найти баланс между наглядностью и законченностью рассматриваемого вопроса. Категорически не стоит приводить на слайде сплошной текст. Если на экран выводится очень объемный текст, то начинается механическое списывание, студенты не вникают в его суть, а лектор в этом случае превращается в простого озвучивателя текста. Текст, по нашему мнению, должен содержать, главным образом, основные положения, определения, термины, а разъяснения даются преподавателем. Также слайд должен оформляться по определенным параметрам шрифта, цвета, формата и яркости. В качестве возможного примера слайда приведен рисунок 1.

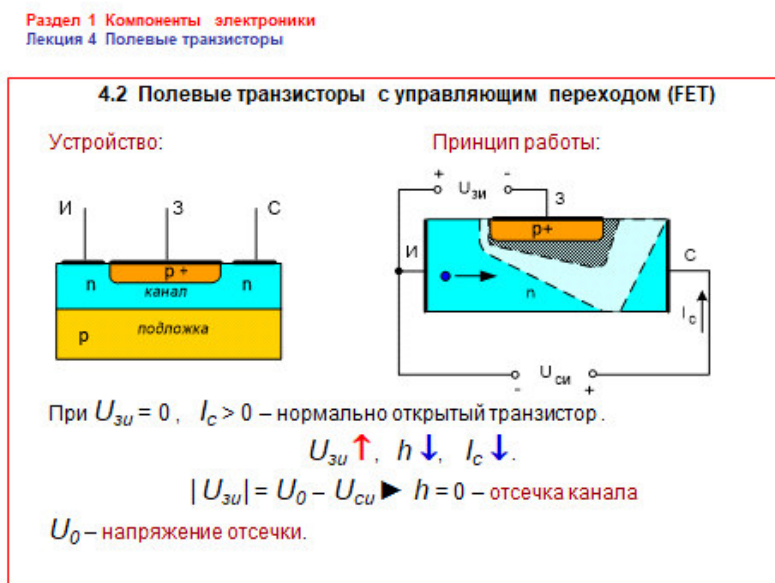


Рисунок 1 – Пример презентационного слайда

Слайд должен обладать хорошей информативностью при максимальной наглядности. Графический материал желательно представить в цветовой гамме и непременно с использованием компьютерной графики. На доске никогда не изобразить схемы, графики и рисунки в той степени качества, как это позволяют сделать компьютерные средства. И в любой момент можно возвратиться к предыдущим слайдам, если требуется на них сослаться или дать дополнительные пояснения.

Возможность демонстрации в ходе лекции таблиц, схем, алгоритмов, диаграмм, различных иллюстраций, как в статике, так и в динамике позволяет студентам более глубоко усвоить изучаемый материал. Построение диаграмм, графиков можно показать, например, последовательностью слайдов с этапами построения, что приближает этот процесс к «живому» построению на доске при традиционной лекции. Включение в слайды фотографий известной и новой техники, технологических объектов, реальных процессов не только целесообразно, но и необходимо для лучшего понимания – лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать. Это важное преимущество мультимедийной лекции.

Лекция с мультимедийной презентацией дает возможность существенно увеличить объем изучаемого материала. Вместе с тем следует избегать перенасыщенности информацией. Использование мультимедийных средств обучения оправдано лишь в том случае, если лектор умеет грамотно их использовать и презентовать только необходимый материал. В противном случае это только сбивает студентов с толку, отвлекает внимание и мешает в целом процессу обучения.

Удачная презентация – половина успеха лекции. Вторая половина – это профессиональное ведение лекции. Мультимедийная лекция – это не попытка заменить лектора мультимедийной технологией, это не слайд-фильм, в котором функция преподавателя включить-выключить. При мультимедийной форме лекции роль преподавателя по-прежнему остается центральной. Как отмечено выше, лектор не должен машинально зачитывать текст, он, опираясь на качественно подготовленные слайды, эмоционально излагает суть вопроса, дает необходимые пояснения, по возможности вовлекает студентов в диалог, чтобы оценить усвоение излагаемого материала, отвечает на вопросы студентов.

При мультимедийной презентации в отличие от традиционной лекции преподаватель всегда обращен лицом к студентам, имеет возможность контролировать их работу. Как следствие, повышается работоспособность и самодисциплина студентов в аудитории. Конечно, студенты всегда найдут возможность отвлечься и поговорить. В связи с этим можно привести один анекдотичный случай, произошедший в Петербургском университете на заре прошлого века. Идет заседание ученого совета университета. Выступает заведующий кафедрой теологии и сетует на плохое поведение студентов физического факультета на лекции:

– Представляете, я рассказываю о божественной силе, а они разговаривают, шумят. Поднимаю я одного говоруна и спрашиваю, о чем я сейчас говорил, что такое божественная сила. А он мне отвечает: божественная сила – это произведение божественной массы на божественное ускорение. Ну как с этим можно мириться?

Поднимается заведующий кафедрой физики и говорит:

– Совершенно с вами согласен, коллега. Это совершенно недопустимо. Каждый физик должен знать, что произведение божественной массы на божественное ускорение даст божество в квадрате.

## ВЫВОДЫ

Компьютерные технологии предоставляют новые возможности для улучшения всех сторон учебного процесса в вузе. В большой степени это относится к основному виду учебных занятий – лекции. Мощным средством в преподавании, прежде всего, технических дисциплин стала мультимедийная лекция. Использование мультимедийной презентации повышает наглядность, иллюстративность и информативность учебного материала, способствуя лучшему его усвоению. Эффективность мультимедийной лекции зависит от профессиональности лектора и качества слайдов презентации, подготовка которых требует больших затрат времени и специальных умений.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Тимонина, И. В. Мультимедийная лекция как современная форма управления учебным процессом в вузе / И.В. Тимонина // Педагогика высшей школы. – 2017. – №2. – С. 131–134.
2. Ражина, Н. Ю. Методические особенности использования мультимедийного сопровождения лекций в вузе / Н.Ю. Ражина // Омский научный вестник. – 2010. – № 2 (86). – С. 217–219.
3. Чернышева, А. Г. Комплексное использование мультимедийных лекций и рабочих тетрадей при обучении будущих педагогов профессионального обучения (дизайн) / А.Г. Чернышева // Альманах современной науки и образования. – 2012. – № 7 (62). – С. 160–163.

*Васильев Л.А. – заведующий кафедрой электромеханики и теоретических основ электротехники ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;*

*Мнускин Ю.В. – заведующий кафедрой естественнонаучных дисциплин Академии гражданской защиты МЧС ДНР, канд. техн. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)



УДК 378.147

## **ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ВРЕМЕННОГО ПЕРЕХОДА НА ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ**

**Л.А. Васильев, О.В. Пеньков**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*В статье рассмотрены особенности применения дистанционного обучения в вузе в связи с форс-мажорными обстоятельствами и основные проблемы, требующие решения. Для эффективного использования дистанционной технологии требуется серьезная подготовительная работа, включающая вопросы организации и управления, материально-технического и учебно-методического обеспечения. Качество дистанционного обучения зависит от отношения к нему студентов и преподавателей.*

В современное положение в сфере высшего образования существенные коррективы внесла коронавирусная эпидемия. Вследствие чего практически все учреждения высшего образования вынуждены были на значительные временные интервалы перейти на использование в той или иной мере технологий и методов дистанционного обучения. Дистанционная форма получения образования подразумевает взаимодействие обучаемого и педагогического работника на расстоянии с применением информационных и телекоммуникационных технологий. Основу дистанционного обучения составляет самостоятельная работа обучаемого по разработанной для него программе.

Первоначально дистанционное обучение использовалось только в виде дополнительной формы приобретения знаний и подготовки к контрольным мероприятиям. Впоследствии дистанционное обучение утвердилось как полноценный способ получения образования, переподготовки и повышения квалификации специалистов. В настоящее время имеется ряд вузов, у которых дистанционное обучение является основным видом образовательной деятельности. Например, Открытый университет Великобритании, который основан в 1969 году и является крупнейшим университетом в Великобритании. В университете обучается около 170000 студентов, большая часть которых обучается за пределами кампуса, многие из его курсов (как для студентов бакалавриата, так и для магистрантов) также могут изучаться через сеть образовательных партнеров в более чем 50 странах мира. В ОУ работает более 8000 сотрудников, большинство из них ведет активную исследовательскую деятельность и отвечают за производство и презентацию учебных материалов для дистанционного обучения. Университет выпускает больше руководителей, чем любой другой британский университет, включая такие университеты, как Оксфорд, Кембридж и Лондонская школа экономики.

В Испании работает Национальный университет дистанционного образования, имеющий кампусы во всех автономных сообществах страны.

Кроме того, он включает 14 учебных центров и три экзаменационных пункта в 13 странах Европы, Америки и Африки. Он насчитывает свыше 260 тыс. студентов и является крупнейшим университетом в Испании и вторым по величине в Европе. Международный престиж университета подтверждает тот факт, что с 1997 г. в нём размещена кафедра дистанционного образования ЮНЕСКО, продвигающая исследования, разработки и документацию в сфере дистанционного образования. Еще одним примером является французский Национальный центр дистанционного образования CNED, являющийся крупнейшим мировым центром франкофонии.

Кроме специализирующихся на дистанционном образовании вузах во многих других вузах, в которых используются традиционные формы обучения, имеются действующие на постоянной основе отделения дистанционного обучения со своими программами и методами осуществления образовательной деятельности.

Необходимость вынужденного повсеместного применения элементов дистанционного обучения для студентов дневной формы потребовала решения ряда вопросов его практической реализации в тех вузах, где дистанционное обучение широко не использовалось.

Известны преимущества и недостатки, присущие дистанционному обучению [1]. Проанализируем особенности дистанционного обучения при его временном использовании, обобщив их по следующим категориям:

- 1) применение дистанционных образовательных технологий;
- 2) социально-психологические аспекты дистанционного обучения;
- 3) организация учебного процесса;
- 4) осуществление диагностики и контроля учебного процесса.

Можно выделить несколько типов дистанционных образовательных технологий, которые применялись или применяются в той или иной степени: комплексные кейс-технологии; дистанционные технологии, использующие телевизионные сети и спутниковые каналы передачи данных (телевизионная, технология теле-присутствия); компьютерные сетевые технологии [2].

Комплексные кейс-технологии основаны на самостоятельном изучении мультимедийных и печатных учебно-методических материалов, представленных в форме кейса и включающих в себя лекции, семинары, тренинги, всевозможные инструкции по организации самостоятельной работы и т.д. Каждый кейс представляет собой завершённый программно-методический комплекс, где все материалы взаимосвязаны между собой и образуют единое целое.

Телевизионная технология характеризуется тем, что весь спектр образовательной деятельности центральной образовательной организации «клонировается» в многочисленные филиалы через спутниковые каналы связи.

Технология теле-присутствия представлена ситуацией, когда обучающийся как бы «присутствует» в очном учебном процессе посредством дистанционно-

управляемого мобильного технического устройства, которое снабжено видеокамерой и аудиоаппаратурой.

Компьютерные сетевые технологии основаны на возможностях, предоставляемых сетью Интернета (интернет-технология, онлайн-технология). Они характеризуются использованием разнообразных компьютерных обучающих программ, электронных учебников и электронной методической литературы, которыми обучающиеся могут пользоваться в процессе обучения. Представленные материалы находятся в открытом доступе в сети Интернет или локальной сети учебного заведения.

В настоящее время в основном применяются компьютерные сетевые технологии. При использовании Интернета стирается грань между дистанционным и онлайн-обучением. Мировая сеть Интернета строилась отнюдь не в целях образования, но ее возможности, широкий выбор информационно-образовательных и коммуникационных услуг, простой доступ к ней стали основой для организации эффективного процесса дистанционного обучения. Эффективность использования Интернета обусловлена его дидактическими свойствами, которые обеспечивают публикацию учебно-методической информации, педагогическое общение в реальном и отложенном времени между участниками учебного процесса, независимый от времени и пространства дистанционный доступ к информационным ресурсам. Компьютерные технологии наиболее пригодны и для нашего вуза.

Для внедрения дистанционного интернет-обучения необходимо:

- организовать материально-техническое обеспечение (программные среды, компьютеры, каналы);
- разработать учебно-методическое обеспечение;
- сформировать организационную структуру, ответственную за внедрение интернет-технологий;
- подготовить преподавателей и студентов;
- спланировать и организовать процесс интернет-обучения;
- провести адаптацию учебной документации.

Процесс внедрения требует существенной подготовительной работы и затрат времени. Резкий переход на дистанционную форму обучения в связи с эпидемиологической обстановкой породил ряд проблем. Большое значение имеет наличие современного компьютерного оборудования, необходимого для организации дистанционной работы. Приходится констатировать, что не на всех кафедрах нашего вуза такое оборудование имеется.

Большой проблемой является отсутствие во многих случаях учебно-методического обеспечения, пригодного для эффективного использования при дистанционном обучении. При чтении лекций в онлайн-режиме (например, в простой и доступной для использования программной среде ZOOM) традиционный конспект лекций практически не пригоден. Намного эффективнее использование конспекта в виде презентации с компьютерной

графикой, использованием фотографий и других графических и видеоматериалов. Но такие конспекты имеются не по всем дисциплинам. Для проведения дистанционного лабораторного практикума необходимо иметь разработанный комплекс виртуальных лабораторных работ, который отсутствует по многим дисциплинам. Основные возможности таких работ показаны в [3]. При этом следует отметить, что дистанционное изучение дисциплин, предполагающих большое количество практических занятий, затруднено даже при наличии методических разработок.

Крайне важным является наличие качественных методических указаний по организации самостоятельной дистанционной работы студентов, без чего учебный процесс вряд ли может быть эффективным.

При дистанционном обучении студентам необходим постоянный доступ к источникам информации. Для этого нужна хорошая техническая оснащенность, но в наших условиях не у всех студентов имеется бесперебойный выход в Интернет.

Еще одной проблемой является недостаточная подготовка ряда преподавателей для осуществления дистанционного обучения. При этом немаловажным фактором, препятствующим более эффективному использованию дистанционной технологии в учебном процессе, является недостаточная мотивация преподавателей вуза к работе в данном направлении. Причиной этого является высокая трудоёмкость, связанная с созданием методических материалов для дистанционного обучения. При этом существенно возрастают и затраты времени преподавателя на учебное взаимодействие со студентами. Попутно отметим, что для вуза введение дистанционного обучения на постоянной основе связано с большими материальными затратами: техническое оснащение, программно-технические средства, подготовка специальных кадров и т.д.

Большое значение имеют социально-психологические аспекты дистанционного обучения. У студентов появляется возможность совмещать получение образования с трудовой деятельностью. В настоящее время для многих наших студентов это обстоятельство является важным. Возникает возможность для студентов участвовать в организации своего учебного процесса: выбирать время и место для работы с учебным материалом, определять скорость изучения материала, соответствующую особенностям своего мышления. Вместе с тем это предполагает наличие у студента осознанного отношения к учебе, ответственности за результат своего обучения, т. е. проявление себя как взрослого человека. Не секрет, что как раз «взрослости» нашим студентам недостает. И это одна из больших проблем учебного процесса. Для дистанционного обучения необходима жесткая самодисциплина, а его результат напрямую зависит от самостоятельности и сознательности учащегося. Не каждый студент умеет поддерживать у себя мотивацию к самостоятельной работе. К тому же сказывается отсутствие такого

мотиватора учебной деятельности как постоянный контроль со стороны преподавателя, который для нашего студента является серьезным побудительным стимулом. Очень низок процент студентов, которым такой контроль не нужен. Практика показала, что успешные при очном обучении студенты при недостаточном дистанционном преподавательском контроле расслабляются.

Большое количество пропусков занятий при дневной форме обучения, проявившееся в последнее время, безусловно, не способствует усвоению учебного материала. Казалось бы, хотя бы часть этих студентов станет выполнять учебные задания в удобное для себя время при дистанционной форме, которая предоставляет эту возможность. Но практика показала, что студенты, не утруждавшие себя учебой при дневной форме, не проявились и в периоды дистанционного обучения. Складывается мнение, что учеба у многих наших студентов не на первом месте. Это, конечно, проблема, не связанная с формой обучения, но при дистанционном обучении она усугубляется.

Наличие и частота общения с преподавателем значительно влияет на качество обучения. Чем проще проконсультироваться с ним студенту и уточнить правильность выполнения задания или изучения темы, тем выше качество онлайн-обучения. Однако при этом у студента нет возможности для консультации обратиться к преподавателю лично. Отсутствие очного общения между студентом и преподавателем, который подаёт материал с эмоциональной окраской, влияет на степень его понимания, исключает все моменты, связанные с индивидуальным подходом и воспитанием.

Для преподавателя при аудиторном ведении занятия важно чувствовать, насколько студенты понимают материал (по их взглядам, по задаваемым вопросам, по ответам на свои вопросы) и оперативно скорректировать учебный процесс: ещё раз повторить сложные моменты, дать дополнительные разъяснения по некоторым вопросам, изменить темп изложения. При дистанционном обучении такая связь теряется.

Дистанционное образование не подходит для развития коммуникабельности. При дистанционном обучении личный контакт учащихся друг с другом и с преподавателями минимален, а то и вовсе отсутствует. Нет возможности «вживую» строить отношения в коллективе, выступать перед аудиторией. Поэтому такая форма обучения не подходит для развития коммуникабельности, уверенности, навыков работы в команде.

Определенные проблемы возникают при дистанционном обучении с осуществлением диагностики и контроля учебного процесса. У студента есть соблазн и достаточно возможностей для «несамостоятельного» обучения, а у преподавателя нет возможности для качественного контроля подобных издержек дистанционной технологии. Это касается всех видов работы студента: курсового проектирования, выполнения рефератов, контрольных и индивидуальных работ, лабораторных отчетов, ответов на контрольные

вопросы по темам дисциплины и т. п. Подобные тенденции есть и при очном обучении, но при дистанционном они проявляются заметно больше. Разработка персональных заданий для каждого студента связана с повышением трудоемкости для преподавателя, но кардинально эту проблему не решает. Отдельный вопрос – дистанционные экзамены. Самый эффективный способ проследить за тем, честно и самостоятельно ли студент сдает экзамены, – это видеонаблюдение, что практически не реализуемо.

## ВЫВОДЫ

Мы озвучили основные проблемы, возникшие при временном переходе на дистанционное обучение. В данной статье не ставилась задача рассмотреть положительные стороны дистанционного обучения. Они безусловно имеются. Но для нашего вуза дистанционная форма не является основной и вводилась временно в связи с форс-мажорными обстоятельствами. На наш взгляд, сегодня для подготовки специалистов высокой квалификации очной форме обучения альтернативы нет.

Однако нет гарантии, что снова не возникнет необходимость временного перехода дистанционное обучение в будущем. И к этому нужно быть готовым. Прежде всего, должны быть продуманы и решены организационно-управленческие вопросы, вопросы технического обеспечения, необходимо подготовить учебно-методическое обеспечение по всем видам учебной работы, стимулируя к этой работе всех преподавателей. К тому же результаты этой работы можно будет полезно использовать для учебного процесса студентов заочной формы обучения.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Кирова, И.В. Дистанционное обучение: преимущества и проблемы / И.В. Кирова, И.В. Костюк, Т.Л. Попова // Инженерное образование, №1(7), март 2016. – Режим доступа : [http://www.adi-madi.ru/%2Farticle%2Fdownload%2Fpdf\\_152&usg=AOvVaw1-v2Dp1KPyZOB\\_x92NGpMX](http://www.adi-madi.ru/%2Farticle%2Fdownload%2Fpdf_152&usg=AOvVaw1-v2Dp1KPyZOB_x92NGpMX).
2. Педагогические технологии дистанционного обучения : учеб. пособие для вузов / Е. С. Полат [и др.] ; под ред. Е.С. Полат. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2008. – 400 с.
3. Васильев, Л.А. Виртуальное моделирование в лабораторном практикуме по электротехническим дисциплинам / Л.А. Васильев, Ю.В. Мнускин // Проблемы и пути совершенствования учебной, учебно-методической и воспитательной работы [Электронный ресурс] : Материалы VII науч.-метод. конф., г. Донецк, 31 января 2019 г. / ГОУВПО «ДОННТУ». – Электрон. дан. (1 файл: 4 Мб). – Донецк : ГОУВПО «ДОННТУ», 2019. – Систем. требования : Acrobat Reader.

*Васильев Л.А. – заведующий кафедрой электромеханики и теоретических основ электротехники ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;*

*Пеньков О.В. – старший преподаватель кафедры электромеханики и теоретических основ электротехники ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет».*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 378.14

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

**Ж.Л. Глухова**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*В докладе рассматриваются вопросы повышения эффективности организации аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Физика» на основе использования интерактивных элементов системы Moodle.*

Сегодня мы живем в мире, который очень быстро изменяется. Меняются производительные силы общества, материальные условия жизни людей и их жизненные цели, ценности. Ускоряющийся темп общественного развития, в условиях которого знания постоянно и быстро обновляются, требует принципиального изменения организации образовательного процесса в высших учебных заведениях. Образовательный процесс должен быть направлен не столько на трансляцию и передачу знаний от преподавателя обучающемуся, сколько на развитие познавательных способностей обучающегося. В условиях перехода от идеологии обучения на всю жизнь к идеологии обучения в течение всей жизни основная задача преподавателя заключается прежде всего в том, чтобы развить навыки самостоятельного приобретения знаний – научить студента учиться.

Решение задач современного непрерывного образования человека невозможно без повышения роли самостоятельной работы в образовательном процессе [1]. Этой проблеме уделяется большое внимание в литературе по педагогике, психологии, методике преподавания, обобщается опыт практической работы, изучается бюджет времени студентов, способы рациональной организации и культуры умственного труда применительно к различным дисциплинам разного профиля. И хотя нет общепризнанного определения термина «самостоятельная работа», все исследователи едины в одном – в современном образовательном процессе нет проблемы более важной и, одновременно, более сложной, чем организация самостоятельной работы студентов [1].

Самостоятельная работа постепенно превращается в ведущую форму организации учебного процесса и рассматривается и как вид деятельности, и как форма обучения, и как метод обучения, и как средство обучения. Все чаще в публикациях по вопросам профессионального образования употребляются понятия «самостоятельность», «познавательная самостоятельность», «профессиональная самостоятельность» и обращается внимание на то, что

самостоятельность становится одним из тех свойств личности, которое обеспечивает успешность на протяжении всего жизненного пути.

Переход на новые учебные планы и программы с одновременным сокращением часов, отведенных на аудиторские занятия, определяет увеличение доли самостоятельной работы студентов при изучении многих разделов и тем учебных дисциплин. По государственным стандартам на самостоятельную работу студентов дневной формы обучения в настоящее время отводится от 50% до 70% от общего количества учебной нагрузки. Это вызывает необходимость поиска новых подходов к организации учебной деятельности и совершенствования организации самостоятельной работы, контроля не только знаний студентов, но и процесса самостоятельной работы.

Основные формы организации самостоятельной работы студентов определяются как содержанием учебной дисциплины, уровнем образования и степенью подготовленности студентов, так и целями, которые преследуются [2]. Если на старших курсах самостоятельная работа студентов должна способствовать развитию их творческого потенциала, то на младших курсах – расширению и закреплению знаний и умений, которые приобретает студент на традиционных формах занятий (лекциях, практических и лабораторных занятиях).

Для того, чтобы самостоятельная работа была эффективной, необходимо методически правильно организовать работу студента в аудитории и вне ее, обеспечить студента необходимыми методическими материалами, осуществлять постоянный контроль за ходом самостоятельной работы. Причем контроль не должен быть самоцелью. На основе контроля необходимо обеспечить реализацию специально разработанных мер (например, систему накопительных баллов), поощряющих студента за качественное выполнение самостоятельной работы. Широкие возможности в плане повышения эффективности самостоятельной работы студентов открывает появление новых образовательных технологий, которые позволяют реализовать перечисленные выше условия. Сегодня дистанционное обучение следует рассматривать как одну из форм самостоятельной работы студентов очной формы обучения. Использование компьютерных технологий в организации учебного процесса дает целый ряд преимуществ. Во-первых, студенты могут в удобное для себя время изучать учебный материал и выполнять домашние задания (это способствует выработке навыков самоорганизации и планирования учебного времени). Во-вторых, электронная среда позволяет в доступной для студентов форме обеспечить методическими материалами, а также использовать разные источники (электронные ресурсы других организаций, электронные библиотеки и т.д.). В-третьих, систематическая работа студентов в электронной среде не только обучает необходимым предметным знаниям и умениям, но и формирует информационную компетентность (одну из ключевых компетенций выпускника), необходимую для специалиста всех производственных отраслей.



Рассмотрим организацию самостоятельной работы студентов очной формы обучения при изучении дисциплины «Физика» в нашем университете. Физика входит в базовую часть естественно-научного и математического цикла дисциплин в структуре ООП инженерных направлений подготовки бакалавров и специалистов. Значение и роль физики как дисциплины в техническом вузе определяется не только тем, что она является основой для дальнейшего изучения специальных инженерных дисциплин, но и во многом тем, что физика способствует формированию у студентов научного мировоззрения и соответствующего стиля мышления, развития их экспериментальных умений и исследовательских навыков, творческих способностей. Знание фундаментальных законов физики, которые не устаревают даже в условиях стремительного развития науки и техники, дает возможность специалисту быть всегда конкурентно способным и быстро адаптироваться в мире меняющихся технологий.

В рабочей программе дисциплины «Физика» для всех направлений подготовки бакалавров и специалистов при планировании распределения учебных часов по темам дисциплины и видам занятий на самостоятельную работу по всем видам занятий (на изучение лекционного материала, на подготовку к практическим занятиям, на подготовку к лабораторным работам) выделяется не менее 50% от объема аудиторных часов для соответствующего вида занятий. На выполнение индивидуального задания планируется не менее 9 часов, на подготовку к экзаменам 36-45 часов. При традиционных формах обучения системный характер самостоятельной работы наблюдается только у незначительного числа студентов. При использовании традиционных форм организации самостоятельной работы действительно контролируемой в течение семестра является самостоятельная работа студентов на практических и лабораторных занятиях, причем и аудиторная, и внеаудиторная (та, что студент выполнил вне занятий, при подготовке к занятиям). На практических занятиях – это опросы устные и письменные по теории по теме занятия или по предыдущей теме (темам), самостоятельные и контрольные работы, самостоятельное решение задач на занятиях (аудиторная самостоятельная работа). Выполненные домашние задания (как правило, это решенные задачи по физике) и успешная самостоятельная работа в аудитории на занятии – это результат внеаудиторной самостоятельной работы студента (по подготовке к практическому занятию). На лабораторном занятии по физике выполнение самой лабораторной работы, т.е. проведение эксперимента, включающее наблюдение, измерение физических величин, запись измеренных величин в таблицу, выполнение расчетов, построение графиков являются аудиторной самостоятельной работой студента под контролем преподавателя. Но эффективность этой работы определяется подготовкой студента к работе (самостоятельной внеаудиторной работой). Студент должен знать цель работы (что он будет делать – какие физические величины должен определить, какие

зависимости между величинами установить) и методику и порядок выполнения работы (как будет делать – какими приборами будет измерять каждую физическую величину, сколько раз измерять, в каких пределах изменения и с каким шагом проводить измерения, по каким формулам рассчитывать величины и т.д.). Самостоятельная работа студента на лабораторных занятиях (и аудиторная, и внеаудиторная) контролируется преподавателем в ходе устного опроса студентов перед началом выполнения работы (допуск к работе) и в ходе собеседования со студентом при защите выполненной работы. Таким образом, этот вид занятий по физике позволяет преподавателю не просто планировать самостоятельную работу студентов, но и систематически в течение всего семестра контролировать не только результаты (знания и умения студентов), но и процесс (студент должен готовиться к каждому занятию, т. е. работать самостоятельно регулярно в течение семестра). Причем контроль здесь можно рассматривать как мотивирующий фактор образовательной деятельности студента (если не подготовился к лабораторной работе – не получит допуск к работе, если не защитил вовремя лабораторные работы – не будет аттестован, не получит зачет или в конце семестра не будет допущен к экзамену). При выполнении индивидуального задания также самостоятельная работа будет эффективной, если ее четко спланировать и распределить (по темам и срокам выполнения), а затем контролировать и процесс, и результат. Косвенно контролируется самостоятельная работа студентов, запланированная на изучение лекционного материала. Особенно в тех случаях, когда у студентов нет практических занятий по физике, индивидуальных заданий. Из анализа учебной нагрузки кафедры физики, например, в осеннем семестре 2020-2021 учебного года следует, что менее чем у 30% студентов всех специальностей, изучающих физику в этом семестре, есть, т. е. предусмотрены учебным планом и рабочей программой дисциплины «Физика», практические занятия, и лишь у 17% студентов есть индивидуальные задания. Самостоятельная работа студентов с лекционным материалом играет очень важную роль в усвоении знаний. Эта работа в полном объеме включает работу с конспектом, с рекомендуемой преподавателем литературой (повторение материала, который рассматривался на лекции, изучение отдельных вопросов самостоятельно) и самоконтроль по усвоению лекционного материала. А с самодисциплиной и самоконтролем у студентов как раз самые большие трудности. Причем имея слабую подготовку по физике в школе и встретившись с трудным материалом, многие студенты не успевают освоить всю информацию и не выполняют задания вовремя, поэтому имеют задолженность в первую же сессию.

Решить большинство из перечисленных проблем в организации самостоятельной работы студентов по физике, повысить эффективность этой работы и одновременно активность студентов может использование дистанционных технологий учебной работы, например, системы управления обучением Moodle [3]. Эта система широко применяется для информационного

и методического обеспечения лекций, практических и лабораторных занятий, семинаров, организации научно-исследовательской и самостоятельной работы студентов во многих вузах различных стран. Для организации самостоятельной работы студентов на кафедре физики нашего университета также разработаны и поддерживаются курсы в системе Moodle, в том числе и автором.

Курс, созданный в Moodle, имеет модульную структуру, т.е. разбит на части по темам или неделям обучения. Каждый модуль может включать следующие элементы: теоретический материал, методические материалы к практическим занятиям, ряд заданий для самостоятельной работы студентов, ссылки на рекомендуемые учебные издания, гиперссылки на внешние электронные источники информации, а также тестовые задания для организации промежуточного и итогового контроля. Для разработки указанных элементов Moodle предоставляет такие средства как интерактивная лекция, тест, задание, семинар, форум, wiki- страница и др.

Элемент курса «Лекция» можно использовать для повторения и актуализации имеющихся знаний, самостоятельного изучения студентами теоретического материала (отдельных вопросов, которые не рассматривались на лекции, но выносятся на экзамен). В системе Moodle «Лекция» используется не просто как страницы с теоретическим материалом, а предполагает активное участие студентов в процессе изучения предложенного преподавателем материала. Этому способствует и возможность представления информации различными способами с использованием презентаций, анимаций, видеороликов, и особая структура лекции, и насыщение ее различными интерактивными элементами (заданиями). Учебный материал делится на небольшие порции или страницы, после каждой из которых студентам предлагается один или несколько вопросов в виде тестов. В зависимости от ответа система перенаправляет студента на ту или иную страницу. Простейший вариант лекции – линейный, когда фрагменты лекции с последующими вопросами выстроены в одну цепочку. Студент изучает первый фрагмент лекции, отвечает по этому материалу на контрольный вопрос. В случае верного ответа он переходит ко второму фрагменту и так до окончания лекции. Если на какой-то вопрос не был дан верный ответ, то система возвращает студента к повторному изучению предыдущего фрагмента. Можно создавать ветвящиеся пути, зависящие от ответов студента на каждой странице. Таким образом реализуются индивидуальные траектории обучения. В конце студент получает оценку за изученный и проработанный материал лекции.

Залогом успешного усвоения курса физики является умение решать задачи, которое способствует систематизации и закреплению знаний. Дать описание методики и примеры решения задач можно в «Лекции», причем интерактивные элементы курса «Лекция» можно использовать и для обучения решению задач. Используя возможность различных маршрутов перехода на следующую страницу при помощи вопросов тестового типа, можно

рассмотреть решение типовых задач по шагам. Переход к каждому шагу зависит от ответа на поставленный вопрос, а следующий вопрос определяется предыдущим шагом (или маршрутом, по которому пошел студент при решении задачи).

Контроль усвоения изучаемого материала, овладение соответствующими умениями и навыками можно осуществлять, используя такие элементы системы Moodle как «Задание» и «Тест». Элемент курса «Задание» предоставляет студенту формулировку задания и материал для его выполнения. Выполненные задания студент отправляет на проверку преподавателю. В системе предусмотрено несколько типов представления ответов студентов – в виде текста, составленного в режиме on-line, в виде одного или нескольких файлов, которые загружаются на сайт. Загружаемые файлы могут содержать разную информацию, в том числе построенные студентами графики, составленные таблицы. Преподаватель, формируя задание, может заранее ограничить объем текста, размер файла, устанавливать последний срок сдачи. По истечении срока сдачи задания, студенты смогут представить выполненное задание, пока задание видимо или доступно для них, но их выполненные задания будут отмечены как представленные с опозданием и в журнале будут выделены красным цветом.

Для контроля теоретических знаний студентов, как правило, используют тесты. Тестирование в системе Moodle можно использовать как элемент обучения или контроля знаний студентов. Основной особенностью обучающих тестов является возможность анализа и исправления своих ошибок студентом. Для этого необходимо дать студенту возможность пройти тест несколько раз. В зависимости от того, насколько вы хотите помочь студенту в поиске ошибки, настроить режим просмотра результатов. Чем больше информации вы ему дадите, тем легче ему будет разобраться, в чем именно он ошибся. Чем меньше – тем больше ему надо будет подумать самому. Для построения тестов различного рода система Moodle предоставляет широкий спектр возможностей различных настроек – ограничение по времени, настраиваемое количество попыток, настраиваемые временные задержки между попытками; перемешивание как самих вопросов в тесте, так и вариантов ответов; выбор метода оценивания (в случае нескольких попыток) и др. В системе Moodle имеется возможность создавать различные типы вопросов: множественного выбора, верно/неверно, короткий ответ, числовой, вычисляемый, соответствие, описание, случайный вопрос, случайные вопросы в открытой форме (краткий ответ) на соответствие, или специальный вид вопроса, называемый «вложенные ответы». В одном тесте можно представить задания самых различных типов и таким образом объективнее проконтролировать знания, умения и навыки студента. Тестирование признано одним из самых технологичных методов контроля знаний, так как этот способ позволяет с минимальными затратами времени преподавателя объективно проверить знание большого количества

студентов. А преимуществом тестирования в системе Moodle является автоматическая проверка результатов.

Следует обратить внимание еще на один момент. Так как физику студенты в нашем университете, как и в других технических вузах, изучают на первом курсе, то при планировании самостоятельной работы необходимо учитывать те трудности, с которыми сталкиваются вчерашние школьники в процессе адаптации в вузе. Это и новые формы организации учебной деятельности, и новые виды контроля (оценка знаний происходит не на каждом занятии). По сравнению со школой студенты вынуждены больше работать самостоятельно. Но у многих из них нет навыков организации самостоятельной работы (не умеют планировать свое время, отсутствует психологическая готовность к самостоятельной работе), очень часто отсутствует совсем или присутствует очень низкая внутренняя мотивация к получению знаний. С помощью современных средств и технологий организации и сопровождения учебного процесса можно сделать этап адаптации первокурсника к новой среде и другому стилю обучения менее трудным и длительным.

## ВЫВОДЫ

Использование элементов дистанционного обучения предоставляет высокий уровень интерактивности обучения, многообразие способов и форм представления учебных материалов и видов контроля, возможность модульного структурирования, учет индивидуальных способностей студентов и способствуют существенному повышению интереса к обучению, развитию самостоятельности студентов. Преподаватель может оперативно и эффективно управлять этими процессами.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Организация самостоятельной работы студентов: Материалы докладов VI Международной очно-заочной научно-практической конференции «Организация самостоятельной работы студентов» (28 апреля 2017 года) – Саратов: Изд-во «Техно-Декор». – 2017. – 420 с.
2. Потемкина, С.Н. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины «Физика» и формы ее организации // Вектор науки ТГУ. – 2015. – № 4 (23). – С. 154-157.
3. Шурыгин В.Ю., Краснова Л.А. Организация самостоятельной работы студентов при изучении физики на основе использования элементов дистанционного обучения в LMS MOODLE // Образование и наука. –2015. – № 8. – С.125-139.

*Глухова Ж.Л. – доцент кафедры физики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. физ.-мат. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 378.147

## **ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ**

**И.Г. Дедовец, А.В. Корощенко**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Рассматриваются проблемы внедрения новых эффективных форм дистанционного взаимодействия студентов и преподавателей при помощи технических средств, в частности, аудио- и видеолекций. Отмечены их положительные и отрицательные стороны.*

Информационные технологии стремительно развиваются, находясь в настоящее время на острие технического прогресса. Доступность Интернет-технологий, электронной техники, развитие различных форм передачи информации существенно влияет на развитие, способности и вкусы молодежи. Исследователи отмечают, что молодежь стала меньше читать книги, все больше отдавая предпочтение получению информации в форме аудио и видео [1, 2]. Часто это приводит к тому, что современные студенты хуже воспринимают содержание длинного текста по сравнению со студентами, которые обучались десять-двадцать лет назад. Соответственно, актуальным становится вопрос внедрения новых форм подачи учебного материала.

К сожалению, высшая школа в незначительной степени использует современные технологии для донесения необходимой информации до студента, в связи с чем растет разрыв между формами изложения учебного материала преподавателем и формами, в которых студент наиболее эффективно и комфортно способен воспринимать информацию.

Высказанные выше соображения далеко не новы, многократно отмечались в педагогических изданиях [3], однако начавшаяся и продолжающаяся пандемия и связанная с ней необходимость ограничения личного контакта студента и преподавателя показали, насколько мало в целом готовы преподаватели к использованию новых технологий.

Цель данного доклада – изложить вопросы, касающиеся дистанционного взаимодействия студентов и преподавателей при помощи технических средств, и дать возможные ответы на них.

В условиях дистанционного обучения резко возрастает роль видеолекций. На сайте ДОННТУ появились такие лекции. Пока это новое дело, но можно предположить, что видеолекции займут значительное место в наших учебно-методических разработках.

Пока что терминология не устоялась, но с нашей точки зрения, *видеолекция* – это вид лекции, не требующей личного присутствия преподавателя перед студентами и в форме, доступной для воспроизведения

ими в удобное время посредством использования возможностей обработки, хранения и передачи видео и аудио информации.

Нам кажется, что такое определение выделяет видеолекцию от других способов передачи информации.

*Основные отличия видеолекции:*

1) от электронной версии книги или электронного конспекта лекций:

- продолжается во времени;
- имеет свой темп, задаваемый лектором;
- возможны пояснения лектора к сложным моментам;
- сочетание видеоряда и звука;

2) от аудиокниги:

- наличие видеоряда, поясняющего (иногда дублирующего) сказанное;

3) от простой презентации:

- наличие звука, голоса лектора, поясняющего изображение;
- возможность акцентировать внимание (курсором, указкой, указателями) на конкретное место слайда, о котором идет речь;

4) от научно-популярного или документального фильма:

- четкие определения, формулировки, наличие формул и т.п.
- традиционные для лекции атрибуты – формулировка цели лекции, связь с предыдущей и последующей лекциями.

Отметим *положительные стороны* видеолекций:

– запись лекции может быть передана обучающимся, которые получают возможность просмотреть её в любое удобное для них время и не один раз;

– лекция может включать видеоролики с демонстрационными опытами, наглядно показывающие работу оборудования, анимацию, схематически изображающую протекание процесса, и так далее;

– видеолекция повышает производительность труда лектора, так как будучи записанной один раз, она может быть показана любое количество раз любому количеству аудитории.

Но вместе с тем видеолекции обладают и *отрицательными особенностями*:

– создание видеолекции – трудоёмкий процесс, для записи которого предпочтительнее иметь творческий коллектив;

– нужна специальная современная качественная (а лучше – профессиональная) видеотехника;

– видеолекция не является учебно-методическим продуктом, который можно быстро откорректировать. Порой нужно, чтобы изменить даже небольшую часть, или переписывать всю лекцию, или заниматься монтажом;

– отсутствует обратная связь с аудиторией.

Безусловно, создание видеолекций – это шаг вперед в повышении качества образования. Наличие большого количества хороших лекций существенно

повышает репутацию вуза. Оно свидетельствует о хорошем техническом оснащении и высоком уровне преподавания дисциплин. Именно поэтому необходимо понимание того, что создание каждой видеолекции – это ответственное дело.

Достоинство видеолекции, заключающееся в том, что ее может просмотреть большее количество людей, чем во время обычного занятия, усиливает негативный эффект в случае, если лекция низкого качества или сделана неумело.

В отличие от ситуации с учебным пособием или методическими указаниями, свое мнение о качестве видео и звука видеолекции, о дикции преподавателя могут составить даже люди, не имеющие соответствующей научной подготовки для понимания. А это может оттолкнуть потенциальных абитуриентов и может быть использовано против вуза конкурентами или недоброжелателями.

Пока для решения этой проблемы сделан только первый шаг в виде принятия в ДОННТУ «Рекомендаций к созданию видеолекций» [4]. В них изложены требования к структуре и изложению лекционного материала. Также определяется, что контроль качества возлагается на заведующего кафедрой. Надо отметить, что методические пособия и методические указания в нашем вузе проходят более строгий контроль. Если сомнений в том, что заведующие могут оценить научную и методическую составляющую видеолекции, ни у кого нет, то общепринятых критериев оценки качества видео, звука, монтажа пока нет. Здесь нужно вести речь не только о технической стороне вопроса. Можно, например, встретить лекции, где ракурс съемки или расстояние до иллюстративного материала делают этот материал малополезным.

Частично решить такую проблему можно тем, что предоставить видеолекции статус открытого или, лучше, показательного занятия.

В таком случае:

- обсуждение видеолекции множеством преподавателей сделает оценку качества более объективной, чем в случае одного только заведующего кафедрой;

- частично решится вопрос о том, откуда брать время на подготовку видеолекции. Нормы времени на подготовку открытого или показательного занятия, соответственно, 4 и 6 часов;

- просмотр и оценка видеолекции могут быть оформлены как взаимное посещение занятия, что входит в обязанности заведующего и членов кафедры;

- совместное обсуждение видеолекций на кафедре должно способствовать распространению положительного опыта, появлению новых творческих идей, коллективному решению проблем и так далее;

- кафедра может рекомендовать не выставлять видеолекцию на всеобщее обозрение, а сделать ее доступной только для одной-двух групп, изучающих данную дисциплину. Такое дополнение к существующему методическому



материалу может повысить качество усвоения дисциплины в условиях, когда очных лекций нет вообще.

Так получилось, что не всегда преподаватели с самым большим опытом чтения лекций и преподаватели, умеющие качественно записать видеолекцию – это одни и те же люди. Из этого естественным образом вытекает необходимость создания творческих коллективов на уровне факультетов. Для помощи в решении технической стороны вопроса можно и нужно привлекать молодых сотрудников или даже студентов. Талантливой молодежи достаточно среди и одних, и других.

Кстати, можно подумать об участии студентов в создании видеолекций при прохождении педагогической практики. А чем плохая идея выдать соответствующее индивидуальное задание студентам при изучении курса «Педагогика высшей школы»?

Стоит начать обсуждать и еще одну возможность – создание на уровне университета возможности съемки видеолекций высочайшего класса, когда факультет рекомендует лекцию залуженного лектора, а обеспечивают изготовление ее в специальной студии хорошие операторы, звукорежиссеры, монтажеры при помощи профессионального оборудования.

До сих пор мы говорили о видеолекциях как об основном инструменте подачи обучающей информации в условиях асинхронной работы преподавателя и студента.

Однако, на наш взгляд, речь должна идти о более широком использовании мультимедийных технологий, чем видео, и о более широком охвате видов занятий, чем только лекции.

Первое, о чем нужно сказать – о таком виде подачи данных как лекция, записанная не в видео- а в аудиоформате.

Достоинством такой формы подачи материала там, где его можно использовать, очевидны:

- для хранения и воспроизведения аудиолекций может использоваться более слабая в техническом смысле техника или более компактная (например, слабые смартфоны, все еще имеющиеся у многих студентов);

- аудиолекции можно слушать в дороге, во время ожидания, даже во время выполнения рутинной физической работы;

- запись аудиолекции технически более простая, выдвигает меньше требований к записывающей технике и программному обеспечению. Работа с диктофоном гораздо проще, чем с видеокамерой или с программами записи экрана компьютера;

- при записи аудиолекции преподаватель не должен беспокоиться о своем внешнем виде и о синхронизации читаемого текста и иллюстраций к нему.

Естественно, что аудиолекция не может использоваться в случае, когда необходимо выводить формулы, изучать по рисункам и чертежам устройство механизмов, приборов и аппаратов, анализировать схемы и графики. То есть,

для большинства лекций по техническим дисциплинам. Однако такой формат вполне пригоден для ряда гуманитарных дисциплин. Этот формат может быть использован и для ряда тем технических курсов, где видеоряд не является необходимым, например, рассмотрение классификации изучаемых объектов, насыщенное большим количеством определений. Естественно, что даже в таких дисциплинах иллюстрации помогают усвоению материала, но всегда можно к аудиолекции приложить текстовый документ, содержащий иллюстрации, которые студент может изучать синхронно или даже асинхронно с прослушиванием лекций.

Еще один вид мультимедийной подачи информации, формально не являющийся видеолекцией, – презентации со встроенным видео, звуком, анимацией. Зачастую их проще сделать, чем монтировать полноценный видеофильм. Первое, что приходит на ум при размышлении о том, как улучшить презентацию – это наложение голоса лектора, поясняющего слайд презентации.

Как и в случае с аудиолекцией, встраивание мультимедиа в презентацию (которые уже давно подготовлены у большинства преподавателей) гораздо менее требовательно к ресурсам, чем создание полноценной видеолекции. Необходимо отметить, что не очень старые версии Power Point позволяют задавать время показа каждого слайда или отдельного элемента презентации, что затем учитывается при воспроизведении слайд-шоу. А если учесть, что предусмотрена и встроенная возможность сохранять слайд-шоу в формате видео, то разница между презентацией и видео размывается еще больше.

Впрочем, у презентации в таком случае даже больше возможностей. Известным является факт, что скорость изложения материала лектором рассчитана на среднего студента, и не для каждого из обучающихся является оптимальной. Формат презентации делает чуть более простым для студента изучение отдельного слайда, продолжение изучения с определенного места, а при желании – конспектирование лекции.

Из сказанного уже понятно, что формат видеофайла – не единственный, который может повысить эффективность восприятия учебной дисциплины.

В вопросе более широкого использования мультимедиа никак не помогает то, что в приказе Министерства образования и науки ДНР «Об утверждении норм времени для планирования объема учебной и внеучебной работы...» [5] упоминаются только две позиции: «Разработка сценариев учебных видеофильмов» и «Разработка электронных учебных пособий либо учебных курсов с поддержкой мультимедиа и элементов интерактивности».

На сайте ДОННТУ создан раздел «Видеолекции преподавателей», но нет и, видимо, не предвидится раздела, где бы находились видеофайлы и мультимедийные разработки, относящиеся к другим видам занятий – лабораторным и практическим работам, прохождению практик.

И это при том, что мы активно переходим на образовательные стандарты 3++, в которых предусматривается разработка индикаторов достижения

компетенций (ИДК), где помимо требований «знать» и «уметь» появилось требование «владеть», предполагающее усиление практической подготовки обучающихся.

В университетских рекомендациях, касающихся дистанционных образовательных технологий [6], отмечается, что возможна демонстрация видеоматериала (из открытых источников или отснятого самостоятельно), отражающего ход выполнения лабораторной работы, после чего преподавателем выдается задание обучающемуся на обработку варианта результатов измерений.

Целесообразной была бы и подготовка видеоматериала для практических занятий, где преподаватель в ходе решения типовой задачи дает комментарии наиболее важных моментов.

Что касается практик, то никакие видеоматериалы не заменят практическую подготовку, но они могут ее расширить и сделать более эффективной. На наш взгляд, наиболее подходящий для этого формат – документальный фильм, снятый на месте прохождения практик студентами. Фильм отличается от видеолекции более свободным изложением материала, более простой структурой. В частности, в фильме могут отсутствовать выводы, ссылки на предыдущие и последующие занятия и другие структурные элементы, присущие лекции. Другими словами, фильм, посвященный практике, может сниматься в стиле «снимаю и комментирую то, что вижу». Зато такие фильмы могли бы позволить посмотреть на производственный процесс с ракурса, недоступного при экскурсионной практике (например, из тесной кабины оператора машины, куда могут поместиться максимум пара человек), заглянуть на рабочие места, для нахождения на которых необходимо прохождения дополнительного инструктажа по технике безопасности и т.п. Разумеется, все это возможно, только если на месте практики разрешена видеосъемка.

Подготовка демонстрационного материала для лекций, практических занятий и практик должно привлечь к созданию более эффективных методов обучения тот контингент, который, как правило, не задействован в создании видеолекций: ассистентов и аспирантов. Могли бы участвовать в этом процессе и магистранты в ходе педагогических практик или других видов занятий. Молодые люди обычно более свободно овладевают современными технологиями, так что их привлечение помогло бы быстро создать достаточно материала для более качественного обучения студентов в современных условиях.

## ВЫВОДЫ

1. В использовании современных технологий при обучении высшие учебные заведения зачастую отстают от потребностей обучающихся. Растет необходимость шире использовать мультимедиа в учебных занятиях, в том числе дистанционных.

2. Необходимо держать под постоянным контролем качество видеолекций, вовлекая в этот процесс большее количество научно-педагогического коллектива и улучшая технические возможности вуза по производству видеопродукции.

3. Более широкое привлечение обучающейся молодежи и начинающих преподавателей к созданию обучающего видео полезно как для повышения качества и темпов подготовки видеоматериалов, так и для освоения самими привлекаемыми новых педагогических компетенций.

4. Аудиоформат незаслуженно мало используется в обучении. Он может использоваться не везде, но имеет ряд преимуществ перед видеозаписями.

5. Презентации со встроенными видео, аудио и анимацией проще в создании по сравнению с полноценной видеолекцией. Располагая презентацией, студент легко может подстраивать темп изложения материала под наиболее комфортный конкретно для него.

6. Следует более широко использовать мультимедиа для помощи студентам при подготовке к лабораторным работам и практическим занятиям.

7. Видеофильмы могут существенно помочь студентам получить требуемые навыки в ходе учебных и производственных практик.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Крамаренко, Н. С. Проблемы "цифровой потребности" и информационной перегруженности обучающихся поколения Z / Н. С. Крамаренко // Педагогика. – 2020. – № 4. – С. 37–42. – ISSN 0869-561X

2. Костина, М. П. Читательские интересы студенческой молодежи и их роль в формировании мировоззрения / М. П. Костина, Т. А. Кудрявцева, Е. А. Паршева. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2017. – № 7 (141). – С. 529-531. – URL: <https://moluch.ru/archive/141/39892/> (дата обращения: 23.01.2021).

3. Панов, В. И., Борисенко, Н. А., Капцов, А. В., Колесникова, Е. И., Патраков, Э. В., Плаксина, И. В., & Суннатов, Р. И. (2020). Некоторые итоги цифровизации образования на примере вынужденного удаленного школьного обучения. Педагогика, 84(9), 65-77.

4. Рязанов А.Н. Иваница С.В. Рекомендации к созданию видеолекций. Донецк, ДОННТУ, 2020.

5. Приказ Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики №325 от 13.04.2018 г. «Об утверждении норм времени для планирования объема учебной и внеучебной работы научно-педагогических работников в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по реализации образовательных программ высшего профессионального образования».

6. Попов В.А., Рязанов А.Н. Рекомендации к организации проведения различных видов занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Донецк, ДОННТУ, 2020.

*Дедовец И.Г. – доцент кафедры химической технологии топлива ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»», канд. техн. наук;*

*Короценко А.В. – доцент кафедры электромеханики и теоретических основ электротехники ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»», канд. техн. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 614.84 (075.8)

## ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГИДРАВЛИКИ В ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

**А.Л. Довбня, С.А. Онищенко**

ГОУВПО «Академия гражданской защиты» МЧС ДНР

*Целью работы является ознакомление с зарождением и ролью гидравлики в пожарном деле. Изучить способы и средства пожаротушения, а также пути прекращения процесса горения на примере пенных огнетушителей.*

Для борьбы с неконтролируемым процессом горения, сопровождающимся уничтожением материальных ценностей и создающим опасность для жизни людей, – пожаром люди издавна использовали воду. Поэтому решения противопожарного водоснабжения всегда были центром внимания при борьбе с этой опасной стихией.

Наука, изучающая законы равновесия и движения жидкостей и разрабатывающая пути приложения этих законов к решению практических инженерных задач называется гидравликой.

Противопожарное водоснабжение – комплекс сооружений, с помощью которых обеспечивается подача воды к месту пожара, – это прикладная инженерная дисциплина, отпочковавшаяся от науки, название которой гидравлика [2].

Знание законов гидравлики нужно при экспертизе проектов и ревизии систем противопожарного водоснабжения, автоматических установок пожаротушения, систем аварийного слива легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, при установлении радиуса действия струй, применяемых в пожарном деле, и их реакции, для точной эксплуатации и выбора типа пожарных насосов и т.д.

Гидравлика обычно делится на две составляющие: теоретические основы гидравлики, где излагаются основные положения учения о равновесии и движении жидкостей, и практическую гидравлику, использующую эти положения для решения общих вопросов инженерной практики.

Гидравлика является одним из фундаментальных предметов, знание которого необходимо инженеру противопожарной безопасности [2].

Практическая гидравлика изучает течение по трубам (гидравлика трубопроводов), течение в каналах и реках (гидравлика открытых русел), истечение жидкости из отверстия и через водосливы, движение в пористых средах (фильтрация), взаимодействие потока и твердого преграждения (гидравлика сооружений). К практической гидравлике также относится и противопожарное водоснабжение.

Отдельные принципы гидростатики (раздела гидромеханики, в котором изучают равновесие жидкости и воздействие покоящейся жидкости на погруженное в нее тело) были обнаружены еще Архимедом – древнегреческим ученым, математиком и механиком. Водоподъемный механизм, так называемый архимедов винт, представший прообразом корабельных, а также воздушных винтов был придуман именно им. Изучением гидравлики в XX в. занимались ученые Н.И. Великанов, Л.Г. Лойцянский и другие, принося огромную пользу в развитие этой науки.

Появление гидродинамики (раздела гидромеханики, в котором изучаются движение несжимаемых жидкостей и взаимодействие их с твердыми телами) также имеет отношение к временам античности.

В XX в. быстрое развитие гидротехники, гидромашиностроения, теплоэнергетики, а также авиационной техники привел к интенсивному становлению гидравлики, которое характеризуется совокупностью теоретических и экспериментальных методов. Если ранее гидравлика изучала лишь одна жидкость – вода, то в сегодня все большее внимание уделяется исследованию закономерностей движения вязких жидкостей (нефти и ее продуктов), газов, неоднородных и ньютоновских жидкостей [1].

В наши дни при помощи законов гидравлики развивается и пожарное дело. Общественные, жилые, административные, и производственные постройки оснащают объединенным хозяйственно-пожарным водопроводом.

В зданиях повышенной этажности, театрах, производственных зданиях большой площади и высоты устраивают специальные противопожарные водопроводы. С формированием водоснабжения населенных районов и промышленных предприятий происходит совершенствование их противопожарного водоснабжения.

Водопроводная техника делала большие успехи. При этом много труда в разработку научных вопросов и инженерных основ водопроводной техники вложили известные русские ученые и инженеры В.Е. Тимонов, К.М. Игнатов, Н.К. Чижов, Н.И. Зимин.

Новые задачи, которые ставятся перед экспертами по противопожарному водоснабжению должны быть решены с использованием всех достижений научно-технического прогресса наиболее разумно и наиболее экономично [1].

Процесс горения – это одновременное сочетание горючего вещества, окислителя и источники зажигания при условии непосредственного поступления теплового потока от очага пожара до горючего вещества. Горение прекращается при условии прекращения действия любого из этих компонентов. Основными способами прекращения процесса горения являются:

- прекращение доступа кислорода в очаг горения или разбавление воздуха негорючими газами;
- снижение температуры горючего вещества до уровня ниже температуры воспламенения;

- снижение концентрации горючего вещества негорючими материалами и его поступление в зону горения;
- изоляция очага от кислорода воздуха и интенсивное торможение скорости протекания химических реакций (ингибирование);
- механическое сбивание пламени мощной струей воды, порошка или инертного газа.

Отбор способов и средств тушения пожаров, а также огнетушитель веществ и их носителей определяется в каждом конкретном случае в зависимости от стадии развития пожара, масштабов загорания, особенностей горючих веществ и материалов, экономической целесообразности и технической возможности. При отборе средств пожаротушения учитывают возможность получения наилучшего огнетушащего эффекта при минимальных затратах.

Все существующие огнетушащие средства, как правило, имеют комбинированное действие на процесс горения, однако для каждого огнетушащего средства характерно какое-то одно доминирующее свойство, в зависимости от условий их использования.

Для тушения используется вода и водяной пар, химическая и воздушно-механическая пена, инертные и негорючие газы, азот и углекислота, галоген углеводородные соединения, сухие порошки, песок (земля), плотная ткань – войлок, асбест и др.

В наше время не существует универсального огнетушащего средства, а при использовании отдельно каждого из названных, огнетушащий эффект не будет одинаковым. Поэтому для прекращения процесса горения одного и того же горючего вещества в ряде случаев используются различные огнетушащие средства.

Для тушения подавляющего большинства пожаров чаще всего используют воду, которая по сравнению с другими огнетушащими веществами имеет высокую теплоемкость. Один литр воды при нагревании от 0 до 100°C поглощает 120 кДж теплоты, а при испарении еще 2260 кДж, что дает высокий охлаждающий эффект.

Вода имеет высокую термическую стойкость, разложения ее на водород и кислород происходит при температуре более 1700°C, что является безопасным для тушения большинства пожаров, стандартная температура которых не превышает 1200-1400°C.

Вода при контакте с высокотемпературным очагом превращается в пар, увеличиваясь при этом в 1700 раз, чем вытесняет кислород из воздуха до концентрации, не поддерживающей процесс горения. Струя воды, направленная на горящее вещество, смачивает те ее части, которые еще не горят, образуя тонкую пленку, уменьшающую доступ горючих веществ в зону горения. Сильная струя воды сбивает пламя, что облегчает процесс тушения пожара. Для пожаротушения водой используют пожарные стволы и рукава,

пожарные гидранты, спринклерные и дренчерные установки, пожарные кран-комплекты, которые могут подавать воду компактными и тонкорозпиленными струями (капли диаметром до 100 мкм).

Компактными струями тушат пожары, когда необходимо подать воду на большое расстояние или придать им значительную ударную силу с большой дальностью полета.

Тонкораспыленными струями эффективно гасят твердые горючие, волокнистые вещества, горючие и даже легковоспламеняющиеся жидкости. Тонкораспыленные струи воды неэлектропроводные, а, следовательно, ими можно гасить электроустановки, горящие под напряжением со значительно меньшими затратами воды. При подаче такими струями воды создаются благоприятные условия для ее испарения чем усиливается эффект охлаждения и разбавления горючей среды.

Тушить пожары можно водяным паром, преимущественно твердых, жидких и газообразных веществ, находящихся в закрытых помещениях. Такое тушение основывается на снижении в очаге горения процентного содержания кислорода. Если в воздухе по объему будет водяной пар в количестве 30-35% процесс горения прекращается. Такой способ тушения используется в условиях, где есть источник создания необходимого количества водяного пара.

Для тушения пожаров легковоспламеняющихся и горючих веществ используют химическую или воздушно-механическую пену, что представляет собой коллоидную систему, которая состоит из пузырьков газа, окруженных пленкой поверхностно-активных веществ и стабилизаторов. Химическая пена образуется при взаимодействии щелочного и кислотного растворов в присутствии пенообразователя, при этом образуется газ – двуокись углерода, – возникает стойкая пена, которая длительное время остается на поверхности горючего вещества, которое горит.

Воздушно-механическая пена образуется за счет выдувания пузырьков с пленки, образованной из раствора воды и пенообразователя на сетках пенных пожарных стволов.

Огнетушащий эффект пены обусловлен прежде всего ее изоляционным действием, а следовательно способностью препятствовать поступлению в зону пламени горючих паров и кислорода, что тормозит процесс дальнейшего горения. Изолирующее действие пены связано с ее физико-химическими свойствами и структурой, а эффект действия зависит от толщины слоя пены, природы горючего вещества и температуры горящих поверхностей.

Огнетушащие свойства пены определяются определенным охлаждающим действием и такими характеристиками, как: кратность, устойчивость и вязкость. Кратность пены определяет отношение ее объема к объему жидкой фазы, из которой она образовалась. С течением времени пена разрушается, что объясняется ее старением и действием высоких температур поверхностей, на которые она наносится.



Пены средней и высокой кратности применяют для тушения пожаров в подвалах, кабельных тоннелях, трюмах кораблей. В этом случае тушение пожаров происходит за счет вытеснения пеной воздуха из зоны горения. Стойкость пены характеризует ее сопротивление процессу разрушения и оценивается временем выделения из пены 50% жидких компонентов. Пены, обладающие высокой кратностью, являются менее устойчивыми и имеют худшую изолирующую способность. Вязкость – это способность пены удерживаться на вертикальных и наклонных поверхностях. С повышением вязкости устойчивость пены возрастает [1].

Пенные огнетушители по параметрам формируемого ими пенного потока разделяют на огнетушители:

– генераторами пены низкой кратности (кратность пены от 5 до 20 включительно);

– с генераторами пены средней кратности (кратность пены свыше 20 до 200 включительно).

По принципу вытеснения огнетушащего вещества огнетушители подразделяют на закачные и с баллоном сжатого или сжиженного газа.

Огнетушитель состоит из корпуса для хранения огнетушащего вещества и запорно-пускового устройства [3]. Запорно-пусковое устройство состоит из головки, насадки-распылителя или гибкого рукава с насадкой, ручки для транспортировки и рычага управления подачей огнетушащего вещества, предохранительной чеки от случайного срабатывания, клапана перекрытия подачи огнетушащего вещества, сифонной трубки, источника избыточного давления (газовый баллон или газогенерирующий элемент) и кнопки взведения (в закачных огнетушителях газ-вытеснитель находится в корпусе), а также устройств, предотвращающих превышения давления выше допустимого. Огнетушитель закачного типа работает следующим образом: при нажатии на рычаг рукоятки металлический шток с клапаном опускается вниз, сжимая пружину пускового устройства. Для приведения огнетушителя в действие необходимо поднести его к месту горения, удерживая за ручку, установленную на корпусе огнетушителя, нажать на рычаг и направить струю жидкости на очаг пожара.

Пенные огнетушители рекомендовано применять для тушения горючих жидкостей, а также твердых горючих материалов. Их нельзя устанавливать возле нагревательных приборов, а также применять для тушения пожаров в электроустановках, проводниках и приборах, находящихся под напряжением их не применяют для тушения возгораний щелочных металлов [3].

## ВЫВОДЫ

Из изложенного видно, что при использовании знаний гидравлики в пожарной безопасности, а именно, при использовании пожарно-технического вооружения, мы можем узнавать рабочее давление, расход воды при давлении,

коэффициент гидравлического давления и не только, приходим к выводу, что без знаний гидравлики сотрудники пожарной безопасности допускали бы ошибки.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Абрамов Н.Н. Противопожарное водоснабжение. – М.: Стройиздат, 1989. – 440 с.
2. Гидравлика и противопожарное водоснабжение/Ю.Г. Абросимов, А.И. Иванов, А.А. Качалов, Е.Е. Кирюханцев, А.Ю. Мышак, А.А. Пименов: Учебник. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2003 г.–392 с.
3. Собурь С.В. Огнетушители : Справочник. – 3-изд., доп.–М.: Пожкнига, 2004. – 96 с.

*Довбня А.Л. – курсант ГОУВПО «Академия гражданской защиты» МЧС ДНР;*

*Онищенко С.А. – доцент кафедры естественнонаучных дисциплин ГОУВПО «Академия гражданской защиты» МЧС ДНР, канд. техн. наук.;*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 378.146/.147+004.9]-057.875+616.9:578.834-036.21

## **ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ И СЛУШАТЕЛЕЙ НА КАФЕДРЕ ПЕДИАТРИИ №3 С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID-19**

**А.В. Дубовая, М.П. Лимаренко, Е.В. Бордюгова, Н.А.Тонких**

ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького»

*Доклад посвящен особенностям обучения студентов и слушателей на кафедре педиатрии №3 факультета интернатуры и последипломного образования ГОО ВПО ДОННМУ им. М. Горького в период пандемии COVID-19 с использованием дистанционных технологий. Изложена структура каждого образовательного курса. Подчёркнута достаточно высокая эффективность данного вида обучения в плане приобретения новых теоретических знаний.*

В настоящее время, особенно в период пандемии COVID-19, дистанционное образование доказало свою востребованность и уникальность. В образовательных кругах осмыслено, что у дистанционного обучения хорошие перспективы, связанные, прежде всего, с реализацией непрерывного образовательного процесса. Дистанционное образование может рассматриваться и как самостоятельная форма обучения, и как новаторский компонент очного обучения.

Известно, что дистанционное обучение – это образование, при котором его участники разделены во времени и в пространстве, реализуется с учётом восприятия и передачи информации в виртуальной среде, обеспечивается определенной системой организации учебного процесса, особой методикой разработки учебных пособий, а также использованием электронных или других коммуникационных технологий [1-3].

Дистанционное обучение способно преодолеть недоработки традиционного образования. Кроме того, отличается от него по ряду параметров: обеспечивает доступность и экономичность образования для всех категорий обучающихся; дает возможность выбора индивидуального содержания и темпа обучения; повышает посещаемость мероприятий за счёт онлайн-участников и просмотров записей; предоставляет возможность доступа к электронным материалам и видеозаписям после лекции; привлекает тех участников, кто не может присутствовать на занятиях вследствие различных причин; привлекает новых слушателей, предоставляя им возможность в любое свободное время присоединиться к занятию; стимулирует самостоятельную познавательную деятельность слушателя.

Дистанционное образование позволяет удовлетворять индивидуальные потребности каждого человека в образовании и решать некоторые проблемы

традиционного образовательного процесса: недостаточное использование активных форм; директивность обучения; отсутствие индивидуального подхода к обучающемуся; жёсткая привязка во времени, к территории; слабая мотивация к самостоятельной деятельности учащегося; субъективность оценки результатов подготовки [4-7].

Результативность дистанционного обучения на до- и последипломном этапах образования в значительной степени зависит от ряда факторов: качества предварительного проектирования процесса дистанционного образования и способов управления им; разработанных дидактических материалов. А также плодотворного взаимодействия преподавателя и студента или слушателя; налаженной активной обратной связи;

Современные компьютерные программы позволяют обеспечить передачу знаний и доступ к разнообразной учебной информации. Интерактивные возможности систем доставки информации позволяют наладить и стимулировать обратную связь, обеспечить диалог и постоянную поддержку связи, которые невозможны в большинстве традиционных систем образования. Новейшие технологии: электронные учебные пособия, мультимедийные презентации, сеть интернет способствуют более эффективному привлечению слушателей к процессу обучения.

Следует подчеркнуть, что обучение с использованием дистанционных технологий может применяться как временное мероприятие для осуществления процесса образования в период карантина, пандемии или при условии невозможности проведения очного обучения (в т.ч. в период активных боевых действий) с последующим переходом к традиционной форме для приобретения и контроля усвоения навыков и умений. Также курсы дистанционного образования могут быть использованы для самостоятельной внеаудиторной подготовки.

В нашем университете за время пандемии COVID-19 площадкой для дистанционного обучения стала электронная информационно-образовательная среда. Для студентов – сайт «Информационно-образовательная среда» ([distance.dnmu.ru](http://distance.dnmu.ru)), для ординаторов, интернов, слушателей – «Дистанционное сопровождение последиplomного образования» ([dspro.dnmu.ru](http://dspro.dnmu.ru)). Информационно-образовательная среда дистанционного обучения представляет собой комплекс средств передачи данных, протоколов взаимодействия, информационных ресурсов, аппаратно-программного и организационно-методического обеспечения, ориентированный на удовлетворение образовательных потребностей пользователей.

Преподавателями кафедры педиатрии №3 для студентов 5 курса медико-профилактического отделения медико-фармацевтического факультета, интернов специальностей «Педиатрия», «Общая практика-семейная медицина», ординаторов специальностей «Педиатрия», «Детская кардиология» были существенно дополнены изучаемые курсы. Кроме того, для слушателей

последипломного образования созданы новые курсы повышения квалификации и стажировки по таким специальностям, как «Детская пульмонология», «Детская гематология», «Детская нефрология», в системе непрерывного медицинского образования по педиатрии, модуль 1, а также тематического усовершенствования «Актуальные вопросы педиатрии», «Актуальные вопросы детской кардиологии».

Перед началом работы каждый пользователь регистрировался на предлагаемом сайте информационно-образовательной среды, входил в личный кабинет и подключался к изучаемому курсу. Курс на нашей кафедре включает информационный блок, в котором размещены календарно-тематические планы лекций, практических занятий, электронные адреса преподавателей для осуществления обратной связи с обучающимися, чат и др. Если у студента или слушателя возникали вопросы, то он мог задать их на новостном форуме.

Лекционный раздел наших курсов представлен лекциями в виде мультимедийных презентаций. Кроме того, в 2020-2021 учебном году преподавателями кафедры были подготовлены лекции в текстовом формате с интерактивным блоком. Каждый обучающийся знакомился с календарно-тематическим планом лекций, практических занятий и приступал к освоению тем.

Материалы для подготовки к практическим занятиям на дистанционном сайте включают методические указания с определением актуальности, цели занятия, перечня основной и дополнительной литературы, а также интернет-ресурсов, теоретических вопросов, которые необходимо усвоить в ходе подготовки к занятию, тестовых заданий для самоконтроля, графов и алгоритмов. Кроме того, в материалах для подготовки к практическим занятиям на наших курсах представлены видеофильмы для отработки практических навыков: «Респираторные аллергозы и бронхиальная астма», «Осмотр ребенка с первичным врожденным гипотиреозом» и др. Размещены учебные пособия, разработанные сотрудниками кафедры: «Биоэтика и медицинская деонтология», «Неотложные состояния у детей» и др.

Освоение конкретной темы практического занятия начиналось, прежде всего, с ознакомления с методическими указаниями к занятию. Далее обучающийся прорабатывал необходимую лекцию. В последующем пользователь изучал теоретический материал по теме занятия, используя базовый учебник, основные и дополнительные источники информации, статьи, интернет-ресурсы, учебные пособия и т.д.

Далее студенту или слушателю необходимо было проработать интерактивное занятие. Особенностью работы с последним явилось то, что время прохождения было ограничено. После ознакомления с информационными страницами обучающемуся предлагалось решить ряд тестовых заданий. После правильного ответа на тестовые задания пользователь продолжал обучение. В случае неправильного ответа обучающийся

возвращался на соответствующую страницу интерактивного занятия для повторного прохождения теоретического материала. Оценка за освоение интерактивного занятия выставлялась системой он-лайн.

Кроме того, студентам предлагалось написать учебную историю болезни. Преподаватель по электронной почте описывал определенную клиническую ситуацию с указанием возраста ребенка, предполагаемого диагноза и т.д. Студенты писали историю болезни, а скан-копии высылали преподавателю по электронной почте.

В конце каждого занятия студенту или слушателю предлагалось пройти тестовый контроль. К каждой теме преподавателями кафедры было подготовлено в среднем по 10 тестов. Тестовый контроль оценивался системой автоматически. Результаты прохождения интерактивного занятия, тестирования, в ряде случаев, выполнения заданий для самостоятельной работы, написания истории болезни фиксировались преподавателями в журнале. Кроме того, в конце каждого цикла обучения студент или слушатель должен был пройти итоговый тестовый контроль, который содержал в среднем 30 тестов формата А. Пользователю предлагалась 1 попытка и 1 минута на решение теста. Результаты итогового тестового контроля выносились преподавателями кафедры в документы, которые получал обучающийся после окончания курса.

Следует отметить, что часть практических занятий с обучающимися проводилась в виде вебинаров, которые представляют собой очень удобный, эффективный и востребованный инструмент для образовательного процесса и мало чем уступает по эффективности семинару, проводимому офф-лайн.

В 2019-2020 учебном году на кафедре педиатрии №3 впервые проводилась государственная итоговая аттестация врачей-интернов с использованием дистанционных образовательных технологий. Сотрудниками кафедры были подготовлены для каждого интерна 60 тестовых заданий формата А и 5 ситуационных задач с оцениванием в режиме он-лайн. Все врачи-интерны прошли государственную итоговую аттестацию успешно.

## ВЫВОДЫ

В заключение следует отметить, что, безусловно, дистанционное обучение в медицине не может заменить очное. Однако в период современной пандемии использование дистанционных технологий явилось хорошим подспорьем для продолжения образования, а качественный контент курсов помог обогатить новыми знаниями обучающихся.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Андреев А.А. Педагогика высшей школы. Новый курс. М.: Издательство ММИЭИФП, 2012. 264с.
2. Дистанционная форма обучения при подготовке врачей-интернов на кафедре педиатрии и неонатологии ФИПО/ М.П. Лимаренко, Е.В. Пшеничная, Е.В. Бордюгова, А.В.

Дубовая, Н.А. Тонких// Сборник научных трудов памяти проф. Е.М. Витебского «Проблемные вопросы педагогики и медицины». Донецк, 2015. С. 142-145.

3. Калмыков А.А., Орчаков О.А., Попов В.В. Дистанционное обучение. Введение в педагогическую технологию. Учебное пособие. М., 2008. 196с.

4. Марчук Н.Ю. Психолого-педагогические особенности дистанционного обучения. Педагогическое образование в России. 2013; 4: 78-85.

5. Овчаренко Е.В. Обеспечение качества профессионального образования в условиях внедрения новых Государственных образовательных стандартов// Сборник матер. I Республиканской научно-практической конференции «Проблемы и перспективы развития профессионального образования в условиях перемен». Донецк, 2017; 2: 227-232.

6. Пимонов Р.В. Технологический подход к организации дистанционного обучения в условиях повышения квалификации военных специалистов в вузе: Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.08 / Пимонов Роман Владимирович. О., 2007. 25 с.

7. Полат Е.С. Педагогические технологии дистанционного обучения// Режим доступа: [http://distant.ioso.ru/seminary/09-02-06/tezped.htm#\\_ftnref1](http://distant.ioso.ru/seminary/09-02-06/tezped.htm#_ftnref1)

*Дубовая А.В. – проректор по международным связям и инновационной деятельности, заведующий кафедрой педиатрии №3 ГОУ ВПО «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького», д-р мед. наук;*

*Лимаренко М.П. – доцент кафедры педиатрии №3 ГОУ ВПО «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького», канд. мед. наук;*

*Бордюгова Е.В. – доцент кафедры педиатрии №3 ГОУ ВПО «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького», канд. мед. наук;*

*Тонких Н.А. – доцент кафедры педиатрии №3 ГОУ ВПО «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького», канд. мед. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 62-83-52-0313

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОМЫШЛЕННЫХ СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ОБОРУДОВАНИЕМ**

**В.И. Калашников, А.Н. Минтус, В.Г. Черников**  
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад посвящен применению искусственного интеллекта в системах программного управления технологическим оборудованием. Рассмотрены аспекты применения фаззи-логики, нейронных сетей и генетических алгоритмов для управления и оптимизации работы производственного оборудования. Приведен анализ внедрения интеллектуальных систем в учебный процесс для студентов по направлению подготовки «электроэнергетика и электротехника».*

В последнее время технология искусственного интеллекта завоёвывает всё больше сторонников из числа разработчиков систем программного управления технологическими процессами [1]. В широком понимании искусственный интеллект представляет собой область прикладной математики, предназначенной для создания технологий на основе вычислительной техники, которые были бы в состоянии моделировать характеристики человеческого интеллекта. Задачей теории искусственного интеллекта является разработка программного обеспечения, способного к обучению на основе опыта и предназначенного для решения различных проблем управления. В качестве инженерной задачи ставится разработка и создание разумных машин и моделей интеллектуальных технологий для традиционных систем управления промышленными установками и технологическими комплексами. В современной терминологии в качестве задачи развития цифровых систем управления производственными процессами становится разработка киберфизических производственных систем (Cyber-Physische Produktionsysteme). Современные направления развития систем искусственного интеллекта представлены на рисунке 1. Каждое из направлений развития компьютерного интеллекта имеет свои специфические области применения, объединяя и дополняя друг друга.

На кафедре «Системы программного управления и мехатроника» накоплен значительный опыт применения интеллектуальных систем для оптимизации режимов работы солнечных автономных установок (диссертация Справедливого В.А. «Оптимизация коэффициента полезного действия децентрализованных систем, на примере асинхронного привода питаемого от солнечного источника энергии»), оптимизации режимов работы водородных установок (диссертация Колларова А.Ю. «Управление автономными системами



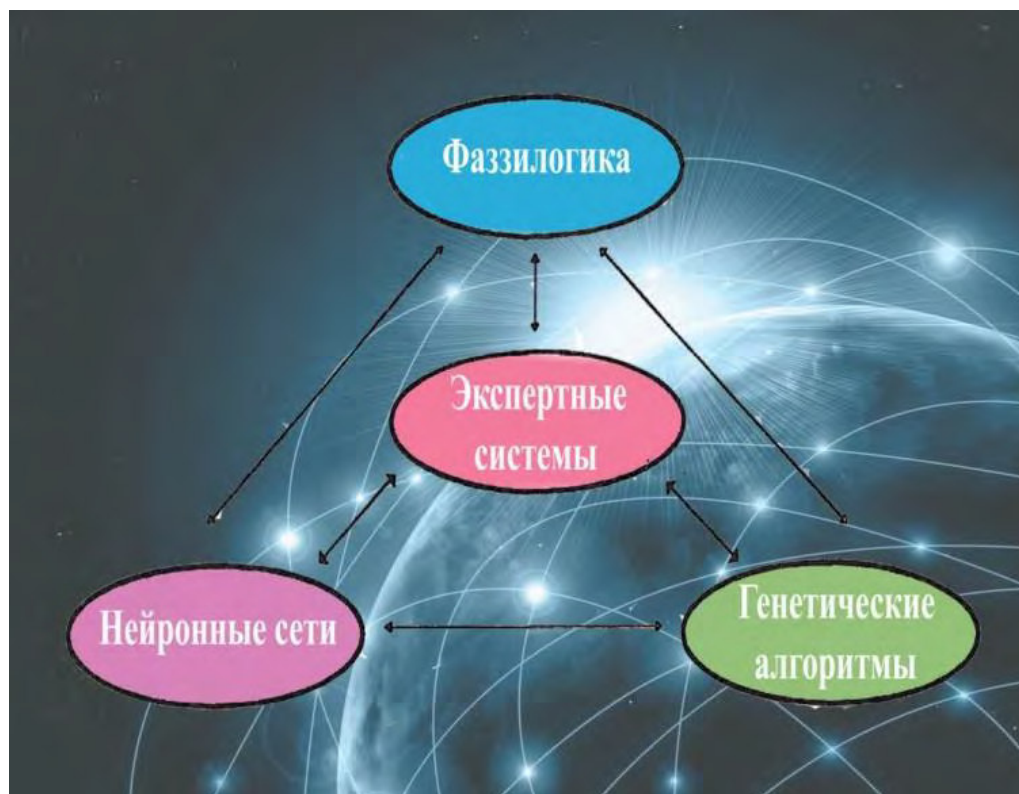


Рисунок 1 – Современные направления развития систем искусственного интеллекта

электропитания водородно-кислородными топливными элементами на основе искусственных нейросетей»), а также для оптимизации нелинейных электромеханических систем (диссертация Склярено Е.Г «Применение нейронных сетей в системах регулирования нелинейных приводов роботов»). В настоящее время ведутся научные исследования по оптимизации режимов работы ветрогенераторными установками на базе применения нейронных сетей (соискатель Черников В.Г). Данные научные исследования проводились в сотрудничестве с Магдебургским Отто фон Герике университетом (почетный доктор ДОННТУ Франк Палис, почетный доктор ДОННТУ Збигнев Стечинский).

По результатам этих исследований подготовлены учебные материалы: «Введение в интеллектуальные системы программного управления», авторы: В.И.Калашников, Ф.Палис [2]; «Нейромодель определения потокосцепления асинхронной машины. Проблемы автоматизированного электропривода. Теория и практика: практический курс», авторы: Калашников В.И., Денисенко И.В. [3]; «Эволюционное моделирование. Введение в теорию и основы практического использования: учебное пособие», авторы: Калашников В.И., Джантимиров С.А.; «Применение экспертных систем в автоматизации технологических процессов», авторы В.И.Калашников, П.А.Горбатенко; «Neuronale Technologien und ihre Anwendung zur Regelung nichtlineare elektromechanischer Systeme » (Нейротехнологии и их применение для

регулирования нелинейных электромеханических систем) учебник для студентов немецкого технического факультета), авторы Скляренко Е.Г., Калашников В.И., Палис Ф.

Вопросы применения промышленных систем искусственного интеллекта нашли свое отражение в курсе «Интеллектуальные системы управления» подготовки бакалавров по профилю «Системы программного управления технологическим оборудованием и электропривод».

**Фаззи-логика** – это технология разработки систем управления, которая базируется в основном на интуиции эксперта (оператора) и опыте инженера. Она использует элементы повседневного языка для описания поведения системы в отличие от сложного математического описания при проектировании обычных систем на основе моделей, что позволяет использовать её для построения устойчивых систем управления для очень сложных объектов [4, 5].

Фаззи-логику лучше использовать в следующих случаях: когда трудно или невозможно подобрать адекватную математическую модель для поставленной задачи; если присутствует большое количество параметров, в том числе и нелинейных или зависящих от времени. Разработка системы на основе фаззи-логики сводится к работе с экспертом-технологом в предлагаемой области.

Структура фаззи-проекта представлена на рисунке 2.

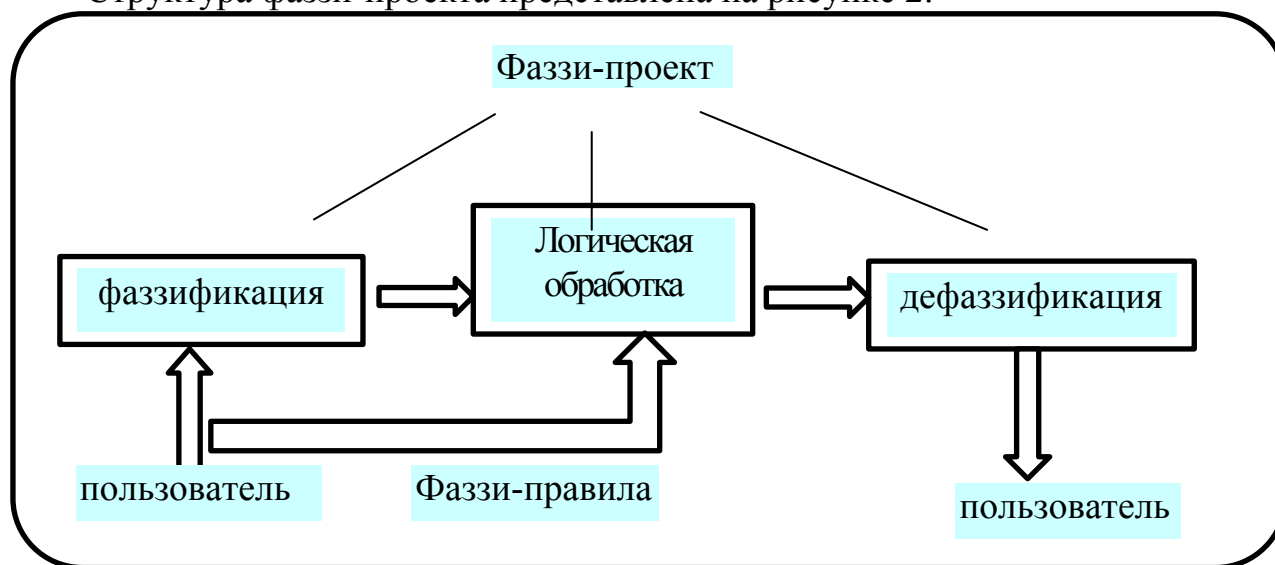


Рисунок 2 – Структура фаззи-проекта

Разработка систем управления состоит из четырех шагов:

1. Формализация поставленной задачи: определение переменных, сопоставление словестного описания с конкретными физическими значениями.
2. Разработка базы правил, определяющих стратегию управления, ввод фаззи-правил и задание метода дефаззификации выходных данных.
3. Оптимизация разработанной системы в режиме интерактивного анализа поведения системы с использованием заранее подготовленных данных или при помощи программной модели объекта управления.

4. Оптимизация в режиме реального времени с подключением созданной системы управления к реальному объекту различных компонентов систем в реальных условиях.

**Экспертные системы** – применение экспертных систем основано на применении простых общеизвестных методов регулирования в сочетании с большим объемом специфических знаний о различных предметных областях [6; 7]. Наиболее часто экспертные системы служат для имитации процессов принятия решений человеком и являются компонентным аналогом эксперта в какой-либо области знаний. Очень важное свойство экспертных систем – это то, что каждая экспертная система разрабатывается для некоторой ограниченной представленной области и имеет дело только с теми проблемами, для реализации которых она разработана. Наибольшая сфера применения экспертных систем в технических областях – решение задач технической диагностики и управления приборными комплексами и технологическими процессами.

**Нейросети** в системах автоматизации в последнее время нашли применение в системах управления и идентификации параметров в мехатронных системах и системах управления возобновляемыми источниками энергии [8]. Простейшей нейронной сетью является сеть с прямой передачей сигнала, т.е. сеть, в которой сигналы передаются только в направлении от входного слоя к выходному, и элементы одного слоя связаны со всеми элементами следующего слоя. Важнейшим для реализации нейронных сетей является определение алгоритма обучения сети. В настоящее время одним из самых эффективных и обоснованных методов обучения нейронных сетей является алгоритм обратного распространения ошибки, который применим к однонаправленным многослойным сетям. В многослойных нейронных сетях имеется множество скрытых нейронов, входы и выходы которых не являются входами и выходами нейронной сети, а соединяют нейроны внутри сети, т.е. скрытые нейроны (скрытые слои). Тренировка сети осуществляется на основании обучающих известных входных параметров и реакциях известных выходных параметров. Тогда в качестве целевой функции обучения можно выбрать функцию ошибки как сумму квадратов расстояния между реальными входными состояниями и правильными значениями выходными состояниями. Тренировка нейросети продолжается до тех пор, пока эта ошибка станет допустимой по условиям решаемой задачи.

**Генетические алгоритмы** – результат развития интеллектуальных систем для решения сложных задач путем моделирования эволюционных процессов [9]. Как известно, в природе для механизма эволюции центральное место занимает клетка и ее основные части. Почти все клетки (за исключением бактерий и синих водорослей) имеют защищенное мембранное ядро (Nukleus). Ядро выполняет функции управления и играет важную роль при передаче наследственных признаков. Передача признаков осуществляется с помощью

хромосом, которые являются носителями наследственной (генетической) информации – генов. С точки зрения инженера эволюция представляет собой специфический процесс оптимизации некоторой группы индивидуумов к конкретным условиям благодаря неопределенной изменчивости и естественному отбору, придающему данному процессу направленный характер. На рисунке 3 представлена структура функционирования генетического алгоритма.

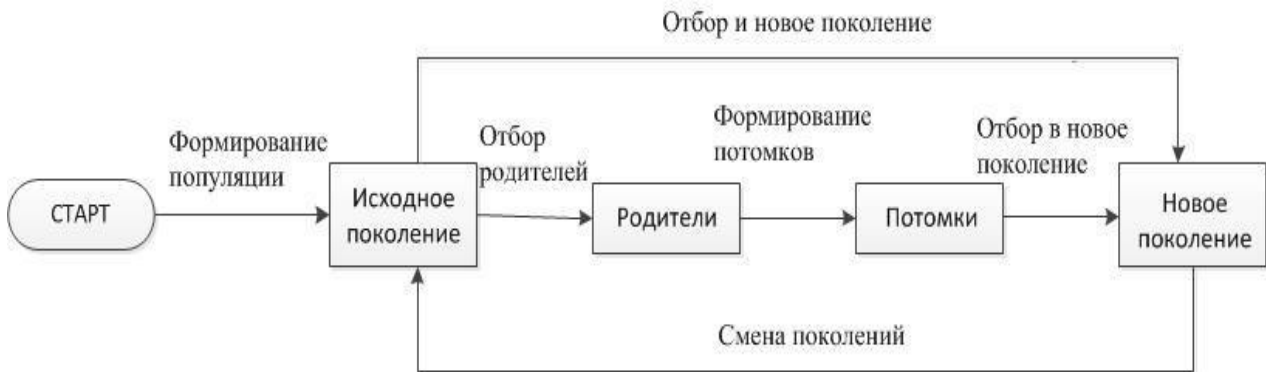


Рисунок 3 – Структура функционирования генетического алгоритма

Существуют различные способы кодирования информации о хромосомах, различные способы сокращения, мутации, отбора и т.д. Нет жестких правил и алгоритмов. Они создаются под определенную научную задачу, успешность решения которой во многом зависит от правильности выбора постановки вопроса. Однако в научном мире в эволюционном моделировании все же выделяют два подхода: эволюционная стратегия и генетические алгоритмы. Эволюционная стратегия базируется на модели эволюции, которая развивалась в 60-тые годы XX века Инго Рехенбергом в техническом университете Берлина. В эволюционной стратегии информация об индивидууме кодируется вектором вещественных чисел. Данный вектор однозначно идентифицирует одну особь. Генетические алгоритмы, в отличие от эволюционной стратегии, оперируют двоичными векторами. Хромосомы, содержащие информацию об объекте, представляют собой последовательность нулей и единиц. Каждый ген может быть представлен одним или несколькими битами. Весьма перспективным является использование теории генетических алгоритмов в системах программного управления с искусственным интеллектом прежде всего при выборе и разработке стратегии обучения нейронных сетей, используемых в устройствах регулирования и управления технологическим процессом.

## ВЫВОДЫ

Применение систем искусственного интеллекта находит все большее распространение для управления и оптимизации работы технологического оборудования. Внедрение в учебный процесс теории и практики фаззи-логики, нейросетей, генетических и экспертных систем является важным аспектом в период развития и внедрения цифровых информационных технологий.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Громов Ю.Ю. Интеллектуальные информационные системы и технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, В.В. Алексеев и др. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013
2. Введение в интеллектуальные системы программного управления: учебное пособие/ Калашников В.И., Палис Ф. – Киев, ИСМО – 1997. -70с.
3. Калашников В.И., Денисенко И.В.: Нейромодель определения потокосцепления асинхронной машины. Проблемы автоматизированного электропривода. Теория и практика: труды конференции / Под общей редакцией В.Б. Клепикова, Л.В. Акимова. – Харьков: Основа. 1997. – 392с.
4. Fuzzy-Logik:Einfurung in die Grundlagen mit Anwendung/von Adolf Grauel. Manheim: VJ-Wiss-Verl, 1995. 255s.
5. Palis F., Schmid.Th., Buch.A.,Skljarenko.E.A. “Strom und Drehzahlregelung elektrischer Antriebe mit Fizzy-Controller”. 8.Symposium Maritime Elektronik.1995. Rostok.1995.
6. Бакаев А.А., Грищенко В.И., Козлов Д.Н. Экспертные системы и логическое программирование. – Киев: Наукова думка. 1992.
7. Остроух А.В. Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Остроух. – Красноярск: Научно-инновационный центр, 2015.
8. Industrielle Anwendung Neuronaler Netze/ Eberhard Schöenberg. – Bonn; Paris; Reading. Mass,[u.a]: Addison-Wesley, 1993.
9. Genetische Algorithmen und Evolutions-strategien: Eine Einfuhrung in Theorie und Praxis der simulirten Evolution / Eberhard Schonenburg. - Bonn; Paris; Reading. Mass,[u.a]: Addison-Wesley, 1994. 488s.

*Калашников В.И. – профессор кафедры систем программного управления и мехатроники ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;*

*Черников В.Г. – старший преподаватель кафедры систем программного управления и мехатроники ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;*

*Минтус А.Н. – доцент кафедры систем программного управления и мехатроники ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 81`22 + 81.11

## **О ФОРМИРОВАНИИ ЯЗЫКОВОЙ ЛИЧНОСТИ УЧАЩЕГОСЯ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА «РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»**

**Л.К. Лазарева**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*В статье рассматривается современное понимание феномена языковой личности в лингвистической науке. Лингвистика, продолжая традицию антропоцентрического рассмотрения языковых явлений, выдвинула в качестве одного из важнейших объектов языковую личность. Проанализированы некоторые направления, по которым развиваются исследования данного явления, подчеркнуты наиболее существенные, по мнению автора, подходы к рассмотрению данного явления с точки зрения учета его использования в целях преподавания курса «Русский язык и культура речи» в техническом вузе.*

Вопрос о непреложности гуманитарной составляющей в подготовке специалистов инженерного профиля, будучи тенденцией, сложившейся в последние десятилетия, остается по-прежнему актуальным. Особое место среди дисциплин гуманитарного цикла занимает курс «Русский язык и культура речи», поскольку национальный язык, оставаясь основным средством общения в социуме, выполняет массу иных свойственных ему функций, задач, в том числе быть «посредником», по словам Д.С. Лихачева, между миром и человеком.

Антропоцентрический подход, развивавшийся в 20 веке, актуализировался и в 21 в., что выдвинуло в число наиболее активно исследуемых понятие языковой личности. Необходимость изучения важнейших вопросов современной лингвистики, в том числе и в смысле реализации межпредметных связей, также обусловила привлечение внимания к аспекту развития языковой личности. Целью данной статьи является рассмотрение основных аспектов влияния на развитие языковой личности студентов в образовательном пространстве технического университета.

Вопрос об особенностях языковой личности автора при исследовании художественного произведения впервые был изучен академиком В.В.Виноградовым, хотя терминологически этот феномен им обозначен не был. Основопологающей работой, в которой был принципиально рассмотрен феномен языковой личности, стала монография Ю. Караулова [2]. Именно предложенная им концепция послужила основой для дальнейшего изучения этого явления и развития теоретических положений с различных точек зрения : лингвистики, психолингвистики, лингвокультурологии, лингводидактики, социологии. Всестороннее исследование этого явления в значительной степени определило проблематику работ очень большого количества специалистов, в

том числе Ю.Апресьяна, Б. Богина, В.Гака, Ю. Караулова, В. Карасика, Л. Клобуковой, М.Китайгородской, В. Красных и многих других.

В настоящее время концепт «языковая личность» рассматривается многопланово, и в связи с избранным подходом в определении объекта исследования существуют различные дефиниции данного явления. К примеру, находясь в поле его лингвистического понимания, Ю.Н.Караулов предлагает следующее определение: «совокупность способностей и характеристик человека, обуславливающих создание и восприятие им речевых произведений (текстов), которые различаются а) степенью структурно-языковой сложности; б) глубиной и точностью отражения действительности; в) определенной целевой направленностью» [2, с.38]. Являясь центральным звеном коммуникативного процесса, языковая личность характеризуется некой структурой, для которой Ю.Н.Караулов определяет три основных направления: а) вербально-семантическое, б) лингвокогнитивное, в) прагматическое.

В.В. Красных считает необходимым для определения понятия языковой личности такой набор признаков: во-первых, это человек говорящий – личность, одним из видов деятельности которой является речевая деятельность; во-вторых, это собственно языковая личность, проявляющая себя в речевой деятельности, обладающая совокупностью знаний и представлений; в-третьих, это речевая личность, реализующая себя в коммуникации, выбирающая ту или иную стратегию и тактику общения, репертуар средств; и, наконец, участник коммуникативного акта, реально действующий в реальной коммуникации [3 с.54-55].

Идею об оппозиции понятий языковой личности и речевой личности рассматривала Л.П. Клобукова. Говоря об исключительно интеллектуальных характеристиках понятия языковой личности в современной теоретической лингвистике, она подчеркивает абсолютизацию этого подхода. С позиции лингводидактики, «языковая личность представляет собой многослойную и многокомпонентную парадигму речевых личностей» [4, с.70].

С точки зрения В.И.Карасика, «языковая личность – это человек, существующий в языковом пространстве – в общении, в стереотипах поведения, зафиксированных в языке, в значениях языковых единиц и смыслах текстов» [5, 21]. Многие специалисты отмечают важность учета национальной культурной основы при рассмотрении феномена языковой личности.

Исходя из анализа рассматриваемых точек зрения и подходов к определению понятия языковой личности, наиболее рациональным видим рассмотрение данного феномена с позиции лингводидактики.

В нашей работе мы связываем понимание языковой личности непосредственно с личностью-человеком. С нашей точки зрения, формирование языковой личности, наитеснейшим образом связанное с глубокими психофизиологическими процессами, начинается еще в период довербального развития индивида. Осуществляясь в течение всего предваряющего периода, к

моменту прихода молодого человека в высшее учебное заведение процесс становления языковой личности не завершается, но в значительной мере ЯЛ сформирована.

В данном случае понятие языковой личности (ЯЛ) обучаемого представляется как некий обобщенный образ типичного представителя соответствующего коммуникативного социума, обладающего определенным коммуникативным менталитетом, детерминированным общей культурой, специфическим знанием, соотношенным корпусом мотиваций, характерным для того сообщества, к которому относится индивид, а его языковое сознание является отражением соответствующей картины мира.

Поскольку ЯЛ здесь рассматривается в ее коммуникативной реализации, в совершении необходимых для процессов коммуникации речевых действий, естественным является констатация необходимости высокого уровня развитости речевых компетенций, речевой культуры. Это тот самый уровень, который позволяет говорить о возможности участия в эффективной профессионально ориентированной устной и письменной коммуникации. Следует отметить, однако, что развитие студента как ЯЛ в образовательном пространстве технического университета осложняется под влиянием различных факторов. Среди них следует отметить следующие: потеря ощущения ценности традиционной языковой и речевой культуры; особенности сложной социально-политической ситуации, в которой оказалась молодежь Донбасса; дегуманизация всего мирового сообщества в условиях современных процессов цифровизации всего и вся.

Уход молодого человека в виртуальное пространство с его условным языком, с его искусственным началом, с весьма специфическим набором социальных ролей естественным образом меняет ценностные ориентиры, состав и структуру используемых лексико-грамматических средств, что ведет к изменениям в мировоззрении, к трансформации ЯЛ и картины мира. А возвращаясь при необходимости в мир реальный, обладатель измененного таким образом языкового сознания, являющегося составной частью языковой личности, испытывает чувство страха перед необходимостью участия в реальной коммуникации. Именно это, с нашей точки зрения, является причиной прогрессирующей активизации инвективного типа общения в молодежной среде, широкого распространения инвективной, обценной, жаргонной лексики.

Еще одной значительной проблемой в этом смысле является тот факт, что студенты инженерных специальностей в большинстве своем не могут оценить степень важности сформированности речевой культуры личности, взаимосвязи своей языковой и речевой подготовки с профессиональной подготовкой, не осознают значение речевой культуры будущего инженера в решении коммуникативных задач в последующей профессиональной деятельности.

Итак, в нашем представлении языковая личность – это человек, существующий в определенном, национально обусловленном языковом



пространстве, реализующийся в разнообразных ситуациях устной и письменной коммуникации, пользующийся при этом соответствующими вербальными знаками, обладающая традиционной структурой.

Структура языковой личности состоит, как известно, из трех уровней. Первый уровень – вербально-семантический (лексикон), содержащий индивидуализированный корпус лексических единиц, а также базовую основу грамматических знаний личности, определяет степень владения бытовым, обыденным языком. Второй уровень – лингвокогнитивный (тезаурус) представляет собой тот объем обобщенных понятий, крупных концептов, которыми обладает личность, являясь своего рода отражением актуальной для данной личности картины мира. Третий уровень – мотивационный (прагматикон) – реализует мотивационно-деятельностные потребности личности, то есть, ее мотивы, цели, интенции.

Как отмечено выше, мы рассматриваем языковую личность в том числе и как личность речевую, реализующуюся в активной речевой деятельности. Основная работа по обучению студентов различным формам и видам правильной и эффективной коммуникации осуществляется в процессе преподавания дисциплины «Русский язык и культура речи».

Цели преподавания курса, заключающиеся в формировании и развитии у будущего специалиста комплексной компетенции, представляющей собой совокупность знаний, умений, особенностей, необходимых в социально-культурной, профессиональной и других сферах человеческой деятельности в области русского языка, состоят и в корректировке сформированного отношения к речевому поведению, и в формировании предусмотренных Рабочей программой курса компетенций. Итоговым результатом в плане формирования общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК), профессиональных (ПК) компетенций является умение создать тексты разных стилей и жанров в устной и письменной коммуникации. В научном стиле это написание планов, справочной аннотации, рефератов разных видов. В устноречевой коммуникации научного стиля требуется подготовка устного публичного выступления с оговоренным функционально-смысловым типом речи на заданную тему. В официально-деловом стиле предполагается создание документов разных видов. В публицистическом стиле - это подготовка письменного текста устного публичного выступления, а также устная его реализация.

Говоря об обучении в вузе циклу гуманитарных дисциплин, мы понимаем, что эффективность его заключается не просто в подготовке специалиста высокого уровня квалификации, но и истинного гражданина, патриота. Возможно, в связи с высокой частотой употребления этого выражения в прежнее время оно выглядит трюизмом, однако, реальная цена его высока. Поэтому в работе кафедры русского языка важным представляется очень

точный подход к выбору учебного текстового материала, определение концептосферы, корпуса прецедентных текстов.

Правильный подход к созданию базы источников учебных текстовых материалов представляется действительно очень важным. На кафедре русского языка сформулирована и оформлена определенная точка зрения. Основопологающим представляется использование произведений классиков русской и советской литературы, некоторых современных российских авторов; работ выдающихся лингвистов; материалов по актуальным вопросам науки в соответствии с будущей специальностью студентов. Отдельным видом деятельности является работа по созданию материалов для выступлений на семинарах, в заседаниях медиашколы «Политехник», посвященных творчеству выдающихся писателей, на научных студенческих конференциях.

Отобранный материал прецедентных источников является основой для формирования лексикона, тезауруса, прагматикона ЯЛ, используемый обучаемым при восприятии и познании объективной действительности. Каждый индивид, порождая новый текст, на основе свойственной ему ЯЛ, создает ментальную модель конкретного фрагмента действительности, воплощая ее с определенной степенью достоверности, точности, полноты, собственного видения. Заметим, что вербализуя свои представления о действительности, ЯЛ остается в пределах данного исторического и лингвокультурного контекста, поскольку языковая личность не существует вне национального языкового общества [6].

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Д.С. Лихачев. Письма о добром и прекрасном. – СПб.: БЛИЦ, 1999. –190 с.
2. Ю.Н. Караулов. Русский язык и языковая личность. - М.: Изд-во ЛКИ, 2010. - 264 с.
3. В.В. Красных Человек умелый. Человек разумный. Человек... «говорящий» (некоторые размышления о языковой личности и не только о ней)// Функциональные исследования.- Вып. 4.-М. 1997.-С. 54-55.
4. Л.П. Клобукова. Структура языковой личности на разных этапах ее формирования.- Язык, сознание, коммуникация: Сб. статей/ред. В.В. Красных, А.И. Изотов.- М.: «Филология», 1997. Вып. 2.- С.70-77
5. В.И. Карасик. Языковой круг: личность, концепты, дискурс .- Волгоград: Перемена, 2002.- 477с.
6. Гудков Д.Б. Теория и практика межкультурной коммуникации.- М.: ИТДГК «Гнозис», 2003. – 288 с.

*Лазарева Л.К – доцент кафедры русского языка ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. филол. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 53:378.14

## **ПОСТРОЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ КАК ЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Е.Н. Логинова**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*В докладе представлены идеи и пути реализации новой технологии обучения, в основе которой лежат психологические закономерности усвоения познавательной деятельности и системный подход в представлении научного знания на примере предмета физика. Акцент делается только на одном аспекте формирования научного мышления в процессе обучения познавательной деятельности. Приведены конкретные примеры реализации данного подхода.*

Предметом усвоения в обучении является не объективная реальность, мир вещей сам по себе, а вещи как объекты культуры, как "очеловеченная" природа. Важнейшей формой включения их в культуру является их отражение в общественном сознании как знания о них. Последние являются знаково-символической формой фиксации и объективной бытия вещей и социально-исторического опыта в познании, средством его формализации и передачи последующим поколениям.

Усваиваемые в обучении знания должны внести во внутренний мир учащегося все богатство духовной культуры и, в первую очередь, познавательные потребности, мотивацию познавательной деятельности, ее новые средства и современный стиль научного мышления, способ построения научной "картины" мира и способ ориентировки в нем. К сожалению, в современном обучении, часто, процесс усвоения открывает учащемуся лишь одну сторону знаний – "внешнюю" (объективную), вторая сторона – "человеческая" (субъективная) – остается закрытой. Последствия такого усвоения хорошо известны, и усиливающиеся тенденции гуманизации образования небезосновательны. В общей форме эти результаты характеризуются формированием технократического, бездуховного мышления, мышления, отчужденного от человека, его потребностей, задач, проблем, ценностей и деятельности. Реальная опасность превращения познавательной и преобразовательной деятельности с ее смыслом "во имя человека" в деятельность с противоположным знаком: "против человека", в деятельность разрушающую духовные основы его жизни.

Попытку изменения логики усвоения в обучении, включение в нее компонентов логики "человеческого измерения", а именно, познавательной деятельности как ценности, мы предприняли в нашем исследовании, посвященном проблеме развивающегося знания о предмете при его изучении. Исследование выполнено на материале курса общей физики.

Известно, что историческое развитие познавательной деятельности определяется многими факторами: развитием познавательных потребностей, возникновением новых задач и проблем, встающих перед обществом, открытием новых средств познавательной деятельности, меняющих научный стиль мышления, внутренними законами самой науки. Но особую роль играют новые средства познавательной деятельности, формирующие новое видение мира. В этом контексте, проблема развивающегося обучения и учения как познавательной деятельности, может быть поставлена как проблема усвоения новых средств этой деятельности, меняющих способ и структуру интеллектуальной деятельности учащегося.

Это, прежде всего, проблема изменения логики усвоения знаний в обучении. В традиционном обучении, учебные программы отражают только аспект знаний, логику существования объекта. При этих условиях формирование мышления, его стилевых характеристик, носит стихийный характер. Возможности планомерного формирования в обучении познавательной деятельности открывает деятельностная теория учения.

Как психолого-дидактическая проблема, проблема изменения логики усвоения знаний связана, прежде всего, с разработкой нового типа учебных программ, которые фиксировали бы не только знания об объективной реальности, но и структуру деятельности, ее стилевые особенности, выраженные в новом способе организации ее предметного содержания, целостного его видения и средств его исследования. Речь идет о разработке логических моделей познавательной деятельности, которую предстоит сформировать в обучении, о принципах разработки таких моделей для разного уровня обучения (школа, вуз, др.), и разных его форм. Такая программа имеет две стороны: предметную и деятельностную. Предметная сторона программы определяет содержание и способ ориентировки (выражает содержание предмета науки или другой области знания). Это содержание отражено в программе в знаниях двух видов: 1) знания об объектах, их свойствах; 2) знаниях о методах изучения, организуется исследование объектов. Деятельностная сторона программы регламентирует нормы воспроизводимой деятельности и виды предметной деятельности, которые усваиваются в обучении.

Сама такая идея не нова. По сути, таковы все экспериментальные программы. Но принципиальным отличием перечисленных программ от программ, принципы которых сформулированы З.А. Решетовой, является: введение нового способа ориентировки в предмете - системного и, соответственно, языка системного анализа, отражающего этот способ, а также категориального языка деятельности, как средства рефлексии самой деятельности. Это позволило, не только реализовать эти программы в обучении, но фиксировать логическую структуру программы и структуру деятельности, сделать эту реальность понятийно выраженной, "осязаемой".

Введение методологического принципа в структуру учебной программы, открывает возможность, в рамках деятельностного метода обучения, формировать мышление системного типа. Включение в учебный предмет "человеческого измерения", логики деятельности, ставит проблему изменения понимания самого учебного предмета. Сам учебный предмет должен предстать как процесс выработки предметного знания [6].

Сочетание системного способа ориентировки в предмете, выражающего логику развития знаний об объекте, с методами конкретно-предметного уровня и общелогическими приемами мышления открывает возможность построения системы развивающегося предметного знания. Возможности разработки принципов построения таких моделей заложены исследованиями, проводимыми З.А. Решетовой и ее учениками в течении более чем двадцатилетнего периода. При разработке принципов построения логических моделей мы опирались на уже исследованные аспекты моделирования познавательной деятельности в обучении, проведенные Баляевой С.А., Малыгиной О.А., Самоненко Ю.А., Шамсутдиновой И.Г., Чумачевой О.М. и др., под руководством З.А. Решетовой, а также на собственные исследования и концепцию построения учебного предмета как системы развивающегося знания [5].

Субъект обучения – уникальная, сложнейшая из существующих на Земле систем, точнее это совокупность полисистем как материальных (физическая, химическая, биологическая), так духовных (информационно-психологических), обладающих определенной степенью автономности, но в то же время связанных друг с другом. В процессе обучения субъект вступает во взаимодействие прежде всего с системами коллективного знания (информационные системы) и образцами профессиональной практической и теоретической деятельности (методологические системы). Целью обучения является присвоение знаний и образцов деятельности, включая и способы теоретического мышления. В современных условиях: огромного потока информации, сложнейших технологий в производстве, эволюции человеческого сознания – ставить задачу просто усвоения знаний по конкретному предмету не только бессмысленно (усвоить знания, накопленные за три столетия исследований за два семестра в инженерном вузе!), а порой и вредно. Но с другой стороны, физика является теоретической базой техники и технологии, а незнание основ фундамента естествознания, пренебрежение законами природы, пренебрежение условиями эксплуатации технических систем инженерами, приводит иногда к глобальным негативным последствиям. Осознавая глубину этого противоречия, мы искали в своих исследованиях способ его разрешения.

На основе исследования сознания в разных его формах: коллективного (научного, социального, религиозного) и индивидуального (психологические аспекты); а также исследования развития коллективного знания (физического научного знания) нам удалось разработать системно-деятельностную модель

сознания субъекта и выявить некоторые дидактические условия формирования системного мышления в обучении. Эта модель открывает видение обучения как возможности для субъекта «научиться учиться», т.е. усваивать в обучении механизмы научения. Учебный предмет в данной модели обучения рассматривается как идеальная модель сознания, которое необходимо сформировать в обучении, а учебная программа – как способ организации деятельности учения. Содержание модели учебного предмета физики и результаты некоторых экспериментальных исследований представлены в работах [1-4].

Содержание обучения в учебном предмете является способом представления современной науки в триединстве компонентов: знаний об объектах; деятельности, производящей эти знания; и современных нормативов научного мышления. Разработка таких программ относится к области теоретической педагогики, а реализация в практике обучения – отработки новых методик обучения. Главной и самой существенной особенностью является организация в обучении процесса интериоризации действий, деятельности, образцы которой разработаны на основе анализа объективного научного знания. Сознательное усвоение субъектом обучения деятельности возможно только при условии, что сам субъект обучения осознает выполняемое действие. Для организации рефлексии субъектом обучения выполняемых действий разработаны «Учебные карты». Учебная карта представляет собой унифицированную форму подачи учебного материала, который подлежит усвоению в форме задания и деятельности по его выполнению.

Инвариантная структура любой деятельности едина: цель действия (что нужно сделать); объект действия (материальная система); предмет действия (на какие свойства направлено действие); средства деятельности (какими инструментами как материальными так и идеальными можно достичь цели); результат (соответствует ли результат цели и анализ результата). На примере организации деятельности измерения продемонстрируем особенности деятельностного подхода.

### **Инвариантная структура деятельности измерения.**

**Задание.** Освоить деятельность измерения физической величины.  
Измерить физическую величину.

**Цель.** 1. Освоить деятельность измерения физических величин.

2. Измерить физическую величину.

3. Обработать результат измерения.

**Объект.** Материальная система.

**Предмет.** Физические свойства материальных систем.

Физические величины – характеристики свойств.

**Средства деятельности**

1. Учебные карты 1-5.

2. Измерительные приборы.

3. Опорные таблицы.

- Состав деятельности. 1. Анализ измеряемой физической величины (УК-1).  
2. Исследование измерительных приборов (УК-2).  
3. Измерение физической величины (УК-3).  
4. Обработка результатов измерения (УК-4).  
5. Анализ результата (УК-5).

Знания и умения подлежащие усвоению:

*знания:*

- понятие материальная система
- понятие физических свойств материальной системы
- понятие физической величины – меры физических свойств
- понятие эталон физической величины
- понятие измерения (прямые и косвенные)
- понятие погрешности измерений

*умения:*

- исследовать характеристики измерительных приборов
- исследовать параметры изменения физических свойств
- исследовать параметры измеряемой величины
- измерять физическую величину
- рассчитывать погрешность измерения
- оформлять результаты измерений в соответствии ГОСТам
- анализировать полученные результаты

В учебных картах (УК 1-5) представлены эталоны формируемых действий.

Организация усвоения действий возможна в двух формах: поэтапная отработка каждого действия на разных объектах и разных физических свойствах или отработка всей последовательности действий на разных объектах и разных физических свойствах. Это обеспечивает формирование полноценных правильных действий или деятельности в целом и конкретных предметных знаний, но уже не как результат запоминания, а как результат познавательной деятельности, производящей это знание.

Деятельность субъекта является продуктом процесса обучения. Для полноценного формирования деятельности необходимо прохождение четырех стадий: 1) исследовательская, функции которой заключаются в построение обобщенного образа изучаемого предмета и его структуры; содержанием являются процедуры системного подхода (выделить объект исследования, выделить предмет исследования, выделить элементы, установить связи между элементами, установить связи между целостными свойствами системы и среды и др.); формами усвоения этих процедур являются следующие этапы интериоризации: внешняя материальная, речевая рефлексия действий – проговаривание вслух, речь про себя, умственное; 2) ориентировочно – планирующая, функции которой заключаются в выявлении возможных действий для преобразования объекта деятельности и планирование

последовательности действий; 3) контрольно – оценочная, функции которой заключаются в оценке адекватности составленного плана целям решаемой задачи; содержанием этой стадии являются операции контроля выполняемых действий, операции коррекции; 4) регуляторная – синтез сформированных функций в целостную систему управления собственными действиями и их исполнением [5].

Стиль мышления формируемый в обучении закладывается программой на исследовательской стадии. Средствами, фиксирующими содержание предметного аспекта, выступает категориальный язык системного анализа. Разработанные обучающие программы, ориентированные на формирование системного мышления, представлены в работах [1, 4].

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Логинова Е.Н. Проектирование обучения в системно – деятельностном подходе // Современные проблемы дидактики высшей школы. Сб. избранных трудов Международной конференции. – 27 – 31 августа 1997г. – Донецк. - С. 13 – 26.
2. Логинова Е.Н., Малышева С.В. Значение системной ориентировки в предмете для понимания текста физических задач и умения их решать. Русская филология Украинский вестник. – 1999. - № 1-2. – С. 128-129.
3. Логинова Е.Н. Системно-деятельностный подход к обучению – технология XXI века. // Праці міжнародної науково-методичної конференції 28 – 30 березня 2000р. – Харків - С. 228 – 230.
4. Логинова Е.Н., Решетова З.А. Построение учебного предмета как системы развивающегося знания. //В кн. Формирование системного мышления в обучении . – М. – 2002г. – С. 132 –157.
5. Решетова З.А. Формирование теоретического мышления в обучении // Вестник МГУ, сер. 14, психология. – 1994. -№ 4. – С 26 –34.
6. Давыдов В.В. Содержание и строение учебной деятельности . В кн/ : Отечественные теории учения . М : 1996 г. – с. 89 – 94 .

*Логинова Е.Н. – доцент кафедры физики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. пед. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)



УДК 621.385

## **ПРОБЛЕМНЫЙ МЕТОД ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА ФИЗИКИ В ИНЖЕНЕРНОМ ВУЗЕ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ**

**Т.И. Малашенко**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад посвящен изложению основных положений проблемного метода преподавания физики в высших учебных заведениях. Проанализированы достоинства этого метода. Приведены примеры использования проблемного изложения при изучении конкретных тем физики.*

Бурное развитие научно-технической революции и постоянно изменяющиеся условия работы и жизни выдвигают новые требования к качеству и уровню современного инженерного образования. Решение многих проблем, возникающих перед выпускниками вузов, требует нестандартного подхода к их решению. Накопленные в вузе знания не должны оставаться невостребованным багажом, тем более, что в течение трех-четырёх лет происходит значительное обновление информации, необходимой для успешной инженерной деятельности. Необходимо научить студентов правильно формулировать проблему и находить пути ее решения. Развитию таких способностей способствует применение в вузе проблемного метода обучения [1, 2]. Говоря о проблемном обучении, мы имеем в виду методику преподавания, в основе которой лежит решение конкретных проблем и задач. Проблемное обучение заключается в организации ситуаций, в разрешении которых принимают участие и педагог, и студенты. При разрешении проблемной ситуации студенты должны получить максимальную самостоятельность, а роль педагога заключается в том, что он не читает лекцию, а руководит учебным процессом, т.е. фактически является модератором. Поскольку проблемное обучение является многофункциональным, оно дает возможность решать множество важных задач, стоящих перед современным образованием: развивать коммуникабельность и творческие способности, повысить самостоятельность и интерес к изучению учебной дисциплины, развить мотивацию, закрепить изученный материал и продемонстрировать его связь с решением практических задач, сформировать навыки исследовательской деятельности. Центральное место в процессе проблемного обучения занимает проблема, т.е. некий вопрос, который требует изучения и разрешения.

По степени самостоятельности участия студентов обычно выделяют четыре основных формы организации проблемного обучения в вузах [1-3]:

1. Изложение материала, в ходе которого преподаватель сам определяет и формулирует проблему и предлагает способы ее решения без участия студентов.

2. Проблемное изложение нового материала преподавателем на лекции или семинаре, в ходе которого студентам отводится пассивная роль, они могут задавать различные вопросы, но не участвуют в решении проблемы.

3. Частично-розыскная деятельность, которая предполагает участие в решении проблемы как студентов, так и преподавателя.

4. Самостоятельное исследование, в ходе которого студенты сами формулируют проблему и находят способы ее разрешения. Именно эта форма учебной деятельности может стать основой для написания дипломов и научных статей.

К основным методам проблемного обучения в высшей школе относятся [1-4]:

1. Метод проблемного изложения заключается в том, что преподаватель сначала ставит проблему перед студентами, а после ее рассмотрения предлагает различные способы ее решения. В ходе обсуждения студенты либо предлагают собственные пути решения проблемы, либо определяют наиболее приемлемые способы из числа предложенных преподавателем.

2. Объяснительно-иллюстративный метод. Он является наиболее распространенным, поскольку опирается на огромное количество общедоступных источников информации (статьи в научных журналах, методические пособия, учебная литература).

3. Репродуктивный метод, основанный на использовании различных инструкций и методик. Для его реализации необходимо разделить студентов на несколько групп, использующих для решения поставленной задачи различные инструкции. Сравнивая полученные результаты, студенты должны определить оптимальный метод решения предложенной проблемы.

4. Исследовательский метод, отличающийся наиболее высокой степенью самостоятельности студентов. Это некий аналог настоящего научного исследования, когда перед студентами ставится проблема, после чего на нескольких занятиях они могут самостоятельно ее анализировать, используя все доступные источники информации, ставить опыты, вести наблюдение, проводить дискуссии, а затем должны оформить результаты своей работы в виде отчета.

5. Эвристический метод предполагает поиск путей разрешения некоторой проблемы под руководством преподавателя.

Проблему можно сформулировать в виде задачи. Например, предложить студентам определить, можно ли поднять груз массой десять килограммов на пятый этаж дома, если использовать всю энергию, выделяющуюся при конденсации пятидесяти граммов пара, имеющего температуру сто градусов. Решение поставленной задачи может вызвать живой интерес у студентов, поскольку, с одной стороны, значение выделенной энергии является огромным, с другой, этот результат позволяет логически перейти к проблеме низкого коэффициента полезного действия тепловых агрегатов, не позволяющей использовать эту энергию в полной мере.

Другой пример интересной задачи, имеющей широкое практическое применение. Можно предложить студентам нарисовать электрическую схему, позволяющую включать и выключать одну и ту же лампу освещения в разных концах коридора или же схему, позволяющую включать лампу перед входной дверью квартиры как наружным, так и внутренним выключателем. После этого студентам будет интересно собрать такую схему своими руками и убедиться в правильности предложенного решения.

При изложении раздела «Геометрическая оптика» студенты довольно быстро усваивают стандартные методы построения изображений для тонкой выпуклой линзы. В данном случае нестандартной является задача о построении изображения объекта в случае, когда половина линзы закрыта непрозрачным материалом. После выполнения такого построения на доске или бумаге весьма интересно будет проверить его правильность в ходе прямого эксперимента.

В основе проблемной ситуации заложено противоречие, которое и является главной причиной появления какой-либо проблемы. Проблемное задание – это такое задание, выполнение которого готовыми стандартными средствами не представляется возможным, а потому возникает потребность получения новой информации, изучения новых подходов и методов. Проблемные задачи являются результатом анализа проблемных ситуаций. Чаще всего для создания проблемных ситуаций используются следующие противоречия [2, 3]:

1. Противоречие между ранее усвоенными и новыми знаниями.
2. Противоречие между научными знаниями и жизненным опытом студентов.
3. Противоречия окружающего нас реального мира.

К возникновению проблемной ситуации может привести кажущееся противоречие, основанное на поверхностном понимании физических законов. Например, согласно третьему закону Ньютона все тела взаимодействуют с силами, равными по величине и противоположными по направлению. Следовательно, векторная сумма этих сил равна нулю. Но в этом случае, как следует из первого закона Ньютона, все тела должны покоиться или двигаться равномерно и прямолинейно. Однако из повседневного жизненного опыта мы знаем, что это не так, тела способны двигаться с ускорением, более того, величина этого ускорения определяется вторым законом Ньютона. На самом деле никакого противоречия здесь нет: силы взаимодействия, описываемые третьим законом Ньютона, приложены к разным телам, а, следовательно, их нельзя складывать и утверждать, что равнодействующая этих сил равна нулю. Нулю может быть равна равнодействующая двух сил, приложенных к одному телу. В этом случае оно действительно будет покоиться или двигаться равномерно и прямолинейно. Так анализ проблемной ситуации помогает глубже понять смысл законов Ньютона, являющихся основой изучения динамики. Другой пример – подъемная сила крыла самолета. Самолет имеет

огромный вес, однако при разгоне до определенной скорости он преодолевает земное притяжение и взлетает в воздух. Это наглядная демонстрация действия закона Бернулли, когда давление воздуха на крыло самолета сверху оказывается меньше, чем давление снизу, из-за специальной выпуклой формы крыла, в результате воздушные потоки сверху имеют более высокую скорость обтекания и оказывают меньшее давление на крыло, чем потоки снизу. Многотонная громадина взмывает в воздух благодаря выпуклости крыльев.

Возникновение проблемной ситуации на основе противоречия между жизненным опытом студентов и научными данными можно продемонстрировать на основе изучения силы Архимеда. Ситуация заключается в следующем. Два одинаковых сосуда заполняются водой доверху. При этом в одном сосуде плавает деревянный брус. Необходимо выяснить, какой сосуд тяжелее. Обычно студенты отвечают, что тяжелее либо сосуд с бруском, т.к. он содержит дополнительное тело, либо сосуд без бруска, поскольку плотность дерева меньше плотности воды. Результаты взвешивания обоих сосудов на первый взгляд кажутся парадоксальными: их вес одинаков. Это прекрасная иллюстрация следствия из закона Архимеда, которое иногда называют законом плавания тел: вес плавающего тела равен весу вытесненной им жидкости.

## ВЫВОДЫ

Применение проблемного метода преподавания физики позволяет развивать творческие способности студентов, повышать их интерес к изучению физики как одной из базовых наук инженерного образования, формировать навыки самостоятельного проведения исследований и эффективного решения проблем.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Агибова, И.М., Применение инновационных технологий обучения в системе подготовки преподавателя физики в магистратуре / И. М. Агибова // В сборнике: Актуальные проблемы преподавания физики в школе и вузе. Материалы Всероссийской научно-методической конференции, 5-6 апреля 2018 года. Рязань. С. 6-8.

2. Добро, Л.Ф., О креативности в курсе общей физики / Л.Ф. Добро, В.И. Чижиков // В сборнике: Физика в системе современного образования (ФССО-15). Материалы XIII Международной конференции. 2015. -Т.1.- С. 81-83.

3. Сафиева Р.З. Инженерная педагогика в современном техническом вузе / Р.З. Сафиева // В сборнике: Формирование гуманитарной среды в высшей технической школе: опыт проектирования и реализации. Материалы Всероссийской научно-методической конференции. 2013. С. 174-177.

4. Федоров, И.О. О содержании, структуре и концепции современного инженерного образования / И.О. Федоров // Alma mater.- №2.- 2000.- С. 9-13.

*Малашенко Т.И. – старший преподаватель кафедры физики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет».*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 378.147.88:339

## **ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЛАЧНОЙ КОНФЕРЕНЦ-ПЛАТФОРМЫ ZOOM ПРИ ПРИЕМЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ НА КАФЕДРЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ЭКОНОМИКИ**

**А.В. Малышко**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Изложены методические особенности использования облачной конференц-платформы ZOOM при приеме индивидуальных заданий на кафедре международной экономики (МЭ) ГОУВПО «ДОННТУ» в аспекте используемых в период пандемии приёмов и методов дистанционного обучения. Сделаны выводы о результатах их применения и даны рекомендации о перспективах таких приёмов и методов на кафедре МЭ.*

2020-й год для всего сектора образования стал временем ускоренной цифровой трансформации под давлением внешних факторов. Эти времена, по оценочной позиции автора, наш коллектив будет вспоминать как императив «выполнить пятилетку за три дня» не под воздействием старых добрых стимулов, а в условиях их гипертурбулентного камнепада в условиях «осыпающегося мира» (в терминах Международного дискуссионного клуба «Валдай»[1]). Вместо известного черномырдинского «никогда не было, и вот опять» можно сказать так: «никогда не было, и ещё раз, да ещё много, много раз». Триггером всего этого кошмара стала эпидемия коронавируса COVID-19, объявленная ВОЗ пандемией.

Для начала определимся в терминах.

Согласно Большой медицинской энциклопедии, «Эпидемия (с греч. «epidemos» – среди народа) – категория интенсивности эпидемического процесса, характеризующаяся тем, что уровень заболеваемости определенной заразной болезнью значительно превышает обычно регистрируемый на данной территории за аналогичный период. Пандемия же (с греч. «pandemia» – весь народ) – необычайно сильная эпидемия, распространившаяся на территории стран, континентов; высшая степень развития эпидемического процесса» [2].

Иными словами, пандемия является более опасной формой эпидемии, охватывающая подавляющую часть мира. Обычно под пандемией подразумевают болезнь, принявшую массовый характер, поражающую значительную часть всего населения. Согласно критериям ВОЗ, «пандемия – распространение нового заболевания в мировых масштабах» [3].

Согласно исследованию исторического выделения термина «пандемия» в отдельную категорию Дэвида М. Моренса, Грегори К. Фолкерса, Энтони С. Фаучи (Национальный институт аллергии и инфекционных заболеваний, Национальные институты здравоохранения, Бетесда, Мэриленд), основными различиями между последним и «эпидемией» выступают: географическое

распространение, скорость распространения, частота вспышек заболевания, минимальный популяционный иммунитет, новизна заболевания, заразность и тяжесть болезни [4].

По словам Франсуа Брикера, специалиста по инфекционным заболеваниям и члена французской Национальной академии медицины, «пандемия имеет, по сути, географическое определение. То есть она должна охватить как минимум два континента, а возможно и больше. Но с коронавирусом, мы имеем пять континентов из пяти». В дополнение к чисто географическому аспекту, специалист указывает, что «к этому легко добавить скорость передачи на этих разных территориях» [5].

Исходя из вышеизложенных определений и основных различий между ними, сделаем вывод о том, что основным показателем, по которому различают пандемию от эпидемии, выступает не столько количество зараженных болезнью или умерших, сколько географический признак. Можно сказать, что термины «пандемия» и «эпидемия» не имеют существенных различий. Соответственно их экономическое влияние в глобальном смысле различается лишь масштабностью, поскольку пандемии распространяются на большие территории.

Экономисты всего мира теперь активно и как никогда ранее осмысленно используют в своих статьях связанные с пандемией COVID-19 термины «карантин» и «локдаун<sup>1</sup>». Ответом сферы высшего образования на 2 последних слова стало императивное и массированное использование в учебном процессе технологий, приёмов и методов дистанционного обучения.

В практике ДОННТУ дистанционными технологиями обучения «по долгу службы» в 2019 году занимались 3 профильных структурных подразделения – это Институт последипломного образования, Институт инновационных технологий заочного обучения и кафедра прикладной математики ДОННТУ [6]. Тогда же в ЦДО ДОННТУ главной дистанционной образовательной платформой был MOODLE. В 2020 году эти технологии наиболее активно применялись на факультетах ФКИТА, ФИММ, ФМТ, ЭТФ и ИЭФ, если судить по количеству видеолекций по ссылке <http://donntu.org/videolekcii>, а ЦДО стал активно продвигать платформу OpenedX.

В практике же кафедры МЭ их и до 2020 года много лет применяли преподаватели, читающие связанные с IT-дисциплины, прежде всего на платформе MOODLE. Теперь же без облачной конференц-платформы ZOOM невозможно представить себе не только проведение ректората, собрания завкафедрами у декана, заседания кафедры, научной конференции, но и такой тривиальной вещи, как защита индивидуальных и курсовых работ.

В практике кафедры МЭ защита индивидуальных и курсовых работ в ZOOM стала практиковаться с декабря 2020 года, то есть уже после отмены

---

<sup>1</sup> Не смешно, но это слово в лицензионных электронных словарях переводится как «помещение заключённых в их камеры, строгая изоляция заключённых и содержащихся под стражей».

дистанционного режима работы с 14.12.2020 г. согласно Приказа МОН ДНР от 11.12.2020 г. №1850. Причины – стремление шагать в ногу со временем, повышение прозрачности выставления зачётных итоговых оценок, особенно для активно поработавших на дистанционных образовательных платформах в семестре студентов.

Итак, возможности облачной конференц-платформы ZOOM при приеме индивидуальных заданий было использованы автором в рамках трёх дисциплин – «Деловые переговоры в международном бизнесе», «Конкурентоспособность международного бизнеса» и «Международное экономическое право». Во всех них учебным планом были предусмотрены индивидуальные задания в форме рефератов и промежуточная аттестация – зачёт. Автор выступал в качестве лектора, выставляющего итоговую зачётную оценку, а преподаватель по практическим занятиям – в качестве принимающего индивидуальные задания и организатора облачной видеоконференции ZOOM по защите этих заданий.

С точки зрения организации отмечу, что объявление о видеоконференции ZOOM по защите заданий было дано студентам в привычной для них в 2020 году форме – в виде объявления в ленте дистанционной образовательной платформы GoogleClass (рисунок 1). Далее происходил сам процесс защиты индивидуальных заданий (рисунок 2).

По итогам защит фактически проявилось следующее:

- большинство студентов не просто рассказывают о сути выполненного индивидуального задания, а сопровождают его онлайн-презентацией;
- поскольку выполненное и зачтённое индивидуальное задание наряду с результатами выполнения заданий практических занятий как в очный, так и в дистанционный период в GoogleClass являлось предпосылкой получения итоговой зачётной оценки, лучшие студенты максимально проявили себя;

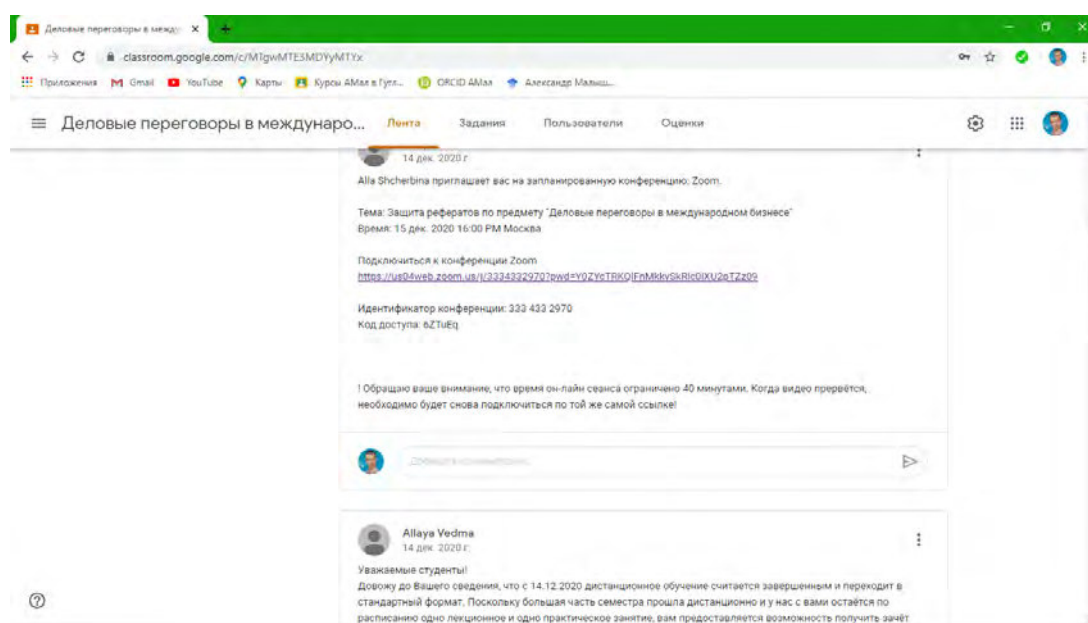


Рисунок 1 – Приглашение на видеоконференцию ZOOM в GoogleClass

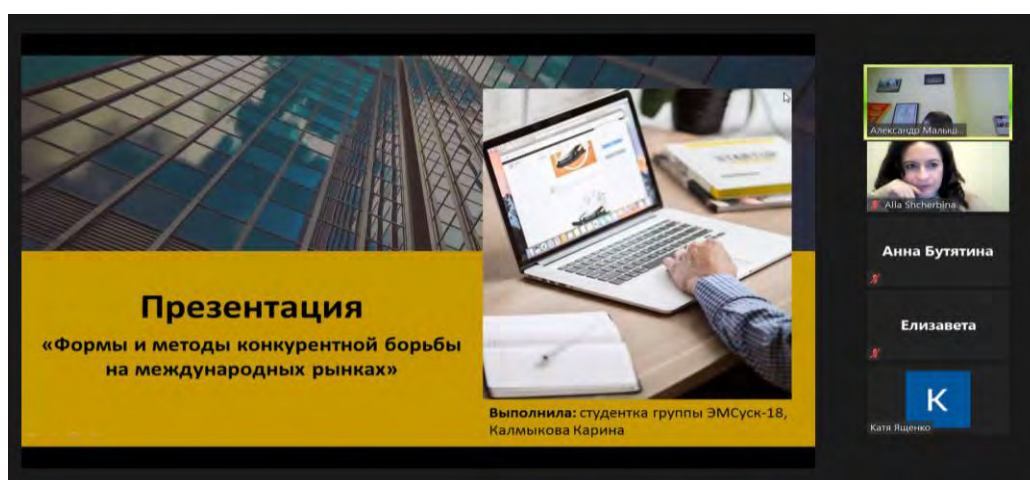
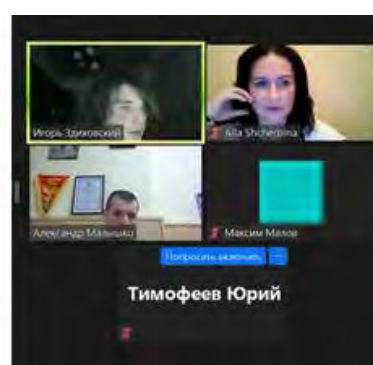
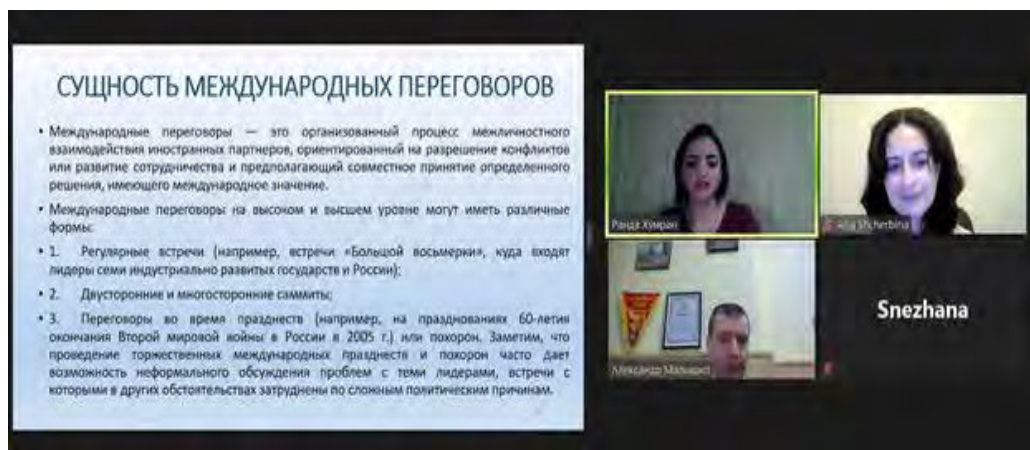


Рисунок 2 – Защита индивидуальных заданий на видеоконференции ZOOM на кафедре МЭ

- лучшие студенты смогли получить высокую итоговую оценку прозрачно, интерактивно, а не лучшие – просто посмотреть, как правильно выполнять и защищать индивидуальные работы;
- организатор облачной видеоконференции ZOOM может легко сделать как фото-, так и видеоотчёт о проделанной работе, что и было использовано при написании данного доклада.



Таковы методические особенности использования облачной конференц-платформы ZOOM при приеме индивидуальных заданий на кафедре МЭ ГОУВПО «ДОННТУ».

## ВЫВОДЫ

1. Использование облачной конференц-платформы ZOOM при приеме индивидуальных заданий на кафедре МЭ развивает не только профессиональные компетенции студентов по профилю «Менеджмент ВЭД промышленных предприятий» и «Международный бизнес в производственной сфере», но и навыки самопрезентации, артикуляции и письменного изложения.

2. Лучшие студенты могут дистанционно защищать, а пока не лучшие – интерактивно учиться защищать. Полученные навыки ценны в аспекте традиционной для кафедры МЭ процедуры дистанционной защиты бакалаврских и магистерских работ с российскими партнёрами из Уральского федерального университета в рамках программы двойного диплома.

3. Данную дистанционную практику целесообразно тиражировать на неизбежное цифровое будущее.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Жизнь в осыпающемся мире. Доклад Международного дискуссионного клуба «Валдай». Октябрь, 2018. [Электронный ресурс]: офиц. сайт /Международный дискуссионный клуб «Валдай»– 2018. Режим доступа: [https://ru.valdaiclub.com/a/reports/zhizn-v-osypayushchemsya-mire/?sphrase\\_id=370060](https://ru.valdaiclub.com/a/reports/zhizn-v-osypayushchemsya-mire/?sphrase_id=370060). - Загл. с экрана.

2. Бургасов П.Н., Сумароков А.А. Большая медицинская энциклопедия: в 30 т. / гл. ред. Б.В. Петровский. - 3 изд. - Москва: Советская энциклопедия, 1986.

3. Что такое пандемия? [Электронный ресурс]: офиц. сайт / Всемирная организация здравоохранения – 2010. Режим доступа: [https://www.who.int/csr/disease/swineflu/frequently\\_asked\\_questions/pandemic/ru](https://www.who.int/csr/disease/swineflu/frequently_asked_questions/pandemic/ru). / - Загл. с экрана.

4. David M. Morens, Gregory K. Folkers, Anthony S. Fauci, What Is a Pandemic? [Электронный ресурс]: сайт / Oxford academic; The Journal of Infectious Diseases, Volume 200, Issue 7, 1 October 2009, Pages 1018-1021. Режим доступа: <https://academic.oup.com/jid/article/200/7/1018/903237>. - Загл. с экрана.

5. Марин Проте, Коронавирус перекалифицирован в пандемию: что это меняет? [Электронный ресурс]: сайт / Europe 1; под ред. Уго Пасколо – 2020. Режим доступа: <https://www.europe1.fr/societe/coronavirus-requalifie-en-pandemie-quest-ce-que-cela-change-3954804>. - Загл. с экрана.

6. Перспективы дистанционного образования в ДОННТУ / С. Г. Джура, В. И. Чурсинов, В. В. Якимшина // Проблемы и пути совершенствования учебной, учебно-методической и воспитательной работы [Электронный ресурс] : материалы VII научно-методической конференции, 31 января 2019 г., г. Донецк / ГОУВПО "ДОННТУ" ; [орг. ком. К.Н. Маренич и др.]. - Донецк : ГОУВПО "ДОННТУ", 2019. - С. 16–22.

Мальшико А.В. – доцент кафедры международной экономики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук.

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 330.322:378.147

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ НА НАТУРНОМ СТЕНДЕ

**К.Н. Маренич, С.В. Неежмаков**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад посвящен организации проведения лабораторных работ при отсутствии у студентов непосредственного доступа к натурным стендам. Приведено описание электромеханического оборудования, средств автоматизации и программного обеспечения используемого лабораторного стенда. Рассмотрена методика организации работы в дистанционном режиме. Произведен анализ достоинств и недостатков данной формы обучения и ограничений на ее применение.*

В 2019-2020 учебном году в связи с мероприятиями карантинного режима возникла необходимость организации лабораторных работ в дистанционном режиме. Одной из основных проблем при этом являлось использование натуральных стендов и взаимодействие с ними студентов без доступа в аудитории.

Для обучения студентов работе с программируемыми логическими контроллерами (ПЛК) на кафедре «Горная электротехника и автоматика им. Р.М.Лейбова» создан стенд, который имитирует участок технологического комплекса поверхности шахты. Наглядность демонстрации работы системы автоматизации управления процессом погрузки полезного ископаемого в вагоны обеспечивается натурным макетом (рисунок 1), который представляет собой закреплённые на вертикальной и горизонтальной поверхностях следующие компоненты:

1. Вертикально расположенные бункера (№1, №2) для двух видов сыпучих материалов (уголь и порода имитируются при помощи пшена и риса) и бункер-дозатор №3. Бункера выполнены в виде пластиковых ёмкостей;

2. Управляемые задвижки для каждого из бункеров, выполненные на основе CD-ROMов, ход лотков которых ограничен концевыми выключателями. Реверс выполняется за счет смены полярности питания;

3. Два подвода для соединения бункеров №1 и №2, с бункером-дозатором №3, выполненные в виде пластиковых труб;

4. Оптический датчик ДУ с пределом срабатывания 150мм для контроля уровня сыпучих материалов в бункере-дозаторе. Датчик уровня перемещается по вертикали также с помощью CD-ROMа, и позволяет выполнять объемное дозирование.

5. Магнитоуправляемые датчики (герконы) ГД1-ГД3, взаимодействуя с магнитом на приводе ДУ позволяют устанавливать оптический датчик в одном из трех положений, что определяет количество материала, засыпаемого в текущую вагонетку.

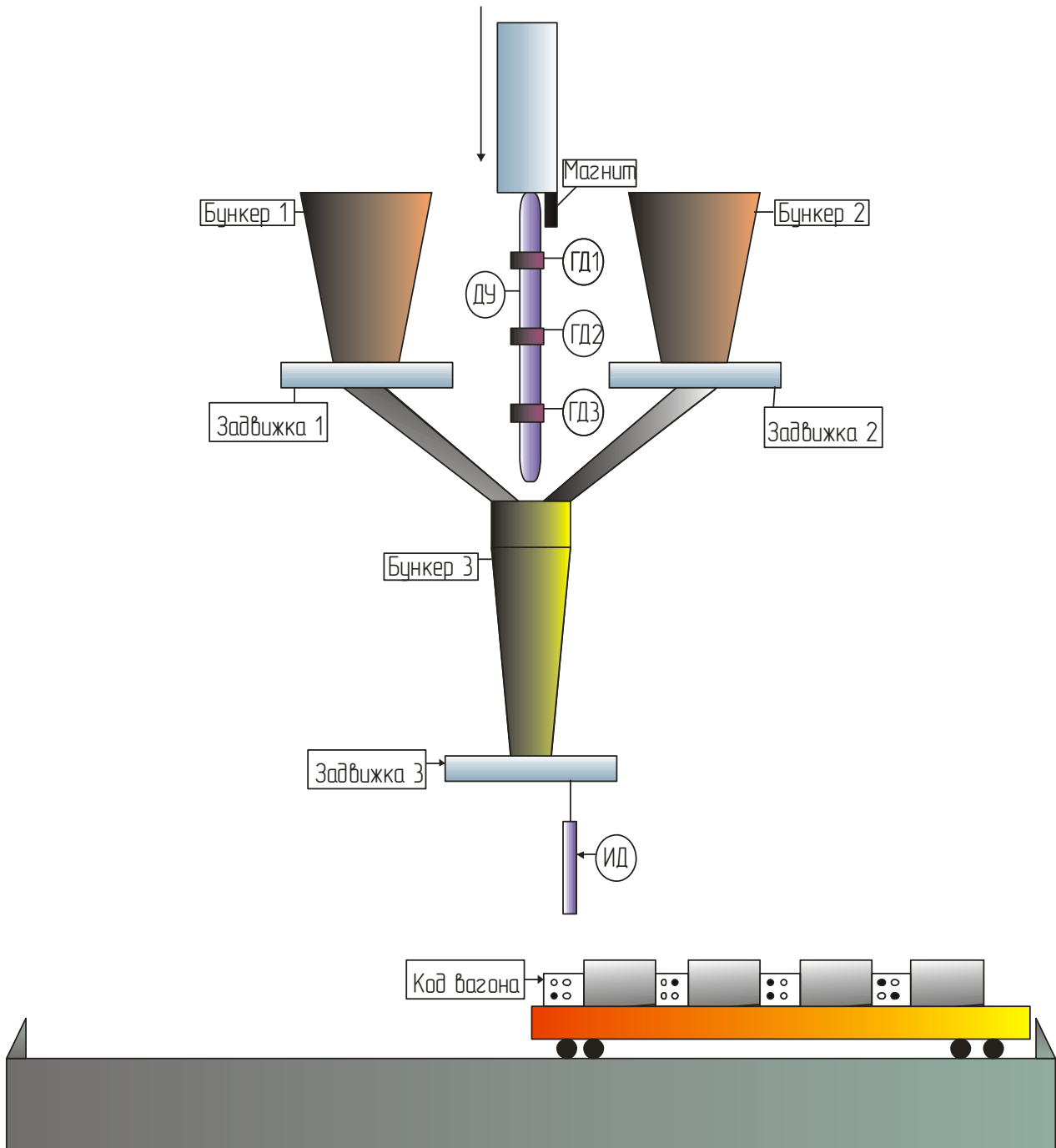


Рисунок 1 – Компоновочная схема стенда погрузочного комплекса шахты

6. Подвижная платформа на колесных парах с четырьмя вагонетками находится на горизонтальной части стенда, ее перемещение осуществляется реверсируемым приводом и ограничивается концевыми выключателями.

7. Индуктивный датчик ИД позволяет осуществлять позиционирование платформы и определять код текущей вагонетки.

Фотография внешнего вида стенда и средств автоматизации приведена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Фотография внешнего вида стенда и средств автоматизации

Таким образом, комбинация структурных компонентов объекта и функциональные связи между ними максимально приближены к реально применяемым в промышленности.

Алгоритм управления реализуется промышленным контроллером ПЛК-63 и модулем дискретного вывода МУ110-224.16К (рисунок 3). При этом, в качестве основной обрабатывалась функция дистанционного управления технологическим процессом. Технические средства автоматизации, включая компоненты исполнительных устройств, выполнены на современной энергоэффективной элементной базе.

Выходные реле контроллера выполняют коммутацию сервоприводов протяжки и реверса вагонеток, спуска и поднятия датчика уровня ДУ, обеспечивают защитное отключение питания станда при аварийных ситуациях (всего задействовано 5 реле).



Рисунок 3 – Структурная схема автоматизации станда

Модуль дискретного вывода МУ110-224.16К осуществляет управление тремя задвижками бункеров (6 выходов), а также световую сигнализацию о состоянии задвижек, положении датчика уровня ДУ, наличии вагонетки под загрузкой (7 выходов)

Для программирования применена среда разработки CoDeSys 2.3 с использованием языков ST, LB, SFC и FBD с визуализацией (рисунок 4) на персональном компьютере, который выполняет также роль пульта управления.

Предусмотрены ручной и автоматический режимы работы. В ручном режиме оператор осуществляет подачу очередной вагонетки, выставляет желаемый уровень в дозаторе, открывает задвижку на бункере с выбранным материалом и, после заполнения дозатора, выполняет загрузку вагонетки. Данный цикл повторяется четыре раза. Управление может осуществляться как мышью, так и с клавиатуры. Предусмотрен ряд программных блокировок: на смешивание материалов, на погрузку без поданной вагонетки и на переполнение дозатора. В автоматическом режиме материал и уровень для каждой вагонетки задаются перед началом работы и после старта информация о ходе погрузки отображается на экране.

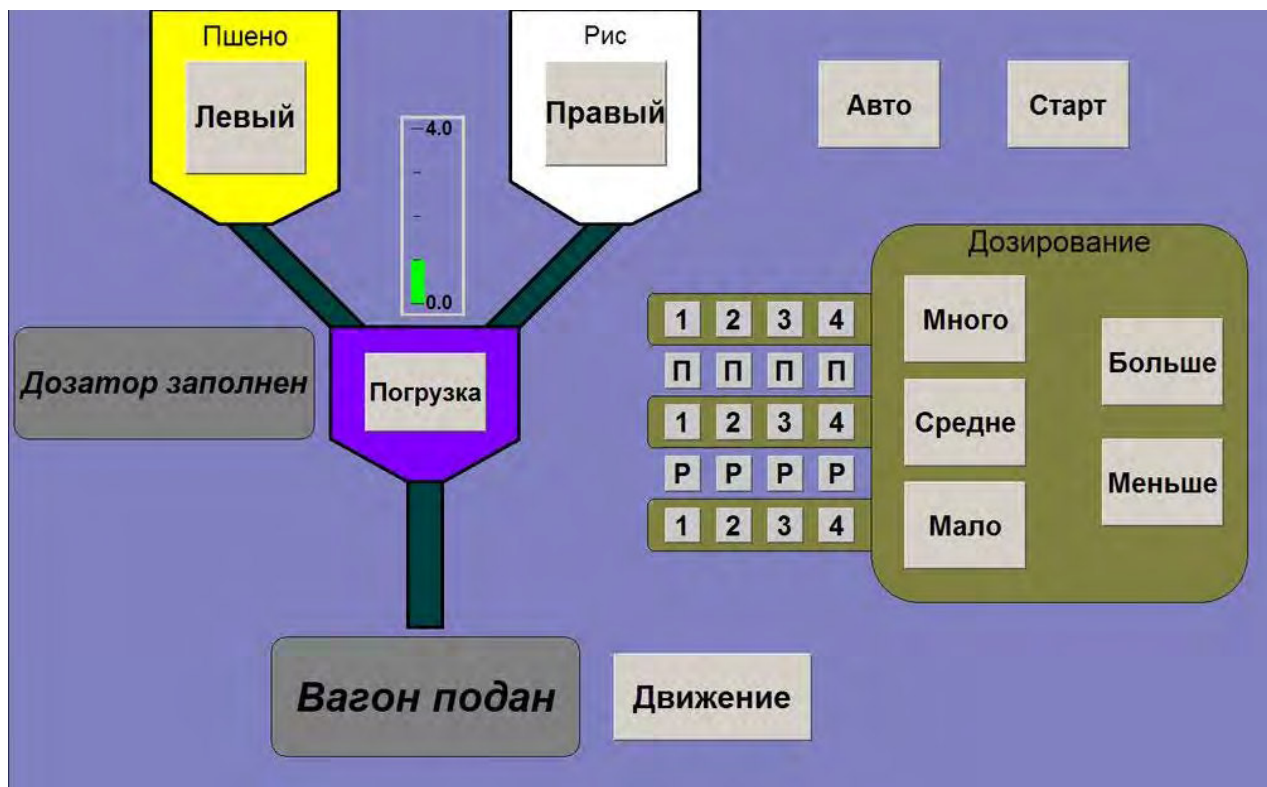


Рисунок 4 – Визуализация технологического процесса

При выполнении лабораторных работ студенты последовательно осуществляли написание и отладку отдельных элементов программного кода для ПЛК на языках ST, LB, SFC и FBD с предварительной проверкой работоспособности полученного в эмуляторе и окончательной проверкой на стенде.

В дистанционной форме обучения подключение к персональному компьютеру (ПК) в аудитории и доступ к рабочему столу осуществлялся при использовании программы AnyDesk (бесплатная версия). При этом, одновременно с вузовским ПК работало 2-4 студента (одна бригада) в удаленном (дистанционном) режиме.

Общение между студентами и преподавателем для согласования действий между ними производилось групповым звонком в Skype. Веб-камера, установленная в аудитории, обеспечивала визуальную информацию о состоянии стенда для студентов.

Запись фрагмента лабораторной работы можно просмотреть, перейдя по ссылке [1].

Таким образом, удалось выполнить учебную задачу, определяемую методикой выполнения лабораторных работ, максимально нивелируя объективные недостатки, присущие дистанционным формам обучения.

## ВЫВОДЫ

Рассмотренные техническое оборудование и программное обеспечение позволяют выполнять лабораторные работы на натуральных стендах с использованием дистанционной формы обучения. Однако в этом случае следует принять во внимание и решить такие проблемные вопросы, требующие дополнительных материальных затрат и ресурса рабочего времени преподавателя:

– использование дополнительной материальной базы (описанный стенд изначально был подключен к ПК и понадобилось только обеспечение визуальной информации);

– необходимость значительного дополнительного ресурса времени на проведение лабораторной работы, т.к. материальная часть ограничивает количество студентов (не более 4-х), одновременно участвующих в исследовании.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Дистанционная лабораторная работа <https://youtu.be/mUr3lcO7AZw>

*Маренич К.Н. – заведующий кафедрой горной электротехники и автоматики им. Р.М. Лейбова ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», докт. техн. наук;*

*Неежмаков С.В. – доцент кафедры горной электротехники и автоматики им. Р.М. Лейбова ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 622

## **ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ИНСТРУМЕНТЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ГОРНО-ТРАНСПОРТНЫХ ДИСЦИПЛИН**

**Т.П. Мищенко, А.Я. Грудачев**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»,

**Е.Р. Алексеев**

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

*В докладе предложены технология и доступные программные инструменты для организации практического использования Интернет-технологий преподавателем горно-транспортных дисциплин при дистанционном обучении в современном образовательном процессе.*

На сегодняшний день одним из определяющих факторов развития человечества является повышение роли информационных технологий. Знание основ информатики и получение навыков использования компьютеров и современных информационных технологий становится обязательным требованием для большего числа специалистов. Знание и умение использовать Интернет-технологии является одним из важнейших показателей качества специалиста в любой области. В связи со сложившейся непростой эпидемиологической, политической и экономической ситуацией в мире повсеместно поднимается вопрос о скорейшем внедрении использования онлайн и дистанционного обучения в образовательных учреждениях всех уровней образования [1, 2]. Таким образом, возникла необходимость организации и практического внедрения удаленного обучения не только для студентов, но и для школьников.

Проблемой инновационных технологий в организации, внедрении, разработке, а также педагогической составляющей дистанционного обучения в учебных заведениях и в современном обществе в целом занимались и занимаются такие ученые, как: З.А. Баганова, М.М. Архипова, Д.А. Иванченко, Т.М. Хусяинов, А.В. Хуторской, Е.С. Полат, М.В. Моисеева, А.Е. Петров, А.А. Андреев, А.А. Ахаян, Т.П. Зайченко, Е.М. Малитиков, В.Н. Устюгова, А.А. Сафонов (ОП Юрайт), Е.Р. Алексеев, С.В. Иваница и многие другие [3, 4, 5]. В настоящее время существуют образовательные платформы, которые проводят обучающие видео семинары, вебинары для преподавателей, библиотекарей, обучающихся и других заинтересованных лиц.

Например, Образовательная платформа Юрайт проводит бесплатные вебинары по обучению и применению различных технологий и инструментов дистанционного обучения с возможностью получения исчерпывающих ответов на возникающие вопросы онлайн.



Также развивающаяся система «Антиплагиат» на базе своей платформы проводит онлайн-вебинары по проверке на заимствования, а создатели Директ-Академии проводят свои познавательные курсы и лекции как на платной, так и на бесплатной основе. Например, онлайн-курс «Технологии вовлечения в обучении» будет полезен тем, кто хочет научиться создавать авторские сценарии вовлекающих занятий, максимально эффективно использовать различные технологии удержания внимания слушателей в течение всего занятия: аспирантам, соискателям, преподавателям, исследователям, учителям. Или же курс «Информационная безопасность в образовании простыми словами», который адресован вузовским и школьным преподавателям, методистам, работникам деканатов, вузовских и школьных библиотек, авторам-разработчикам онлайн-курсов, аспирантам, руководителям и сотрудникам учебных центров, а также всем, кто имеет отношение к образованию вообще и онлайн-обучению в частности.

Группа компаний IPR MEDIA, с которыми мы сейчас сотрудничаем, например, проводит доступные и эффективные в пользовании онлайн-курсы в виде вебинаров по актуальным насущным вопросам: «Вопросы дистанционного проведения государственной итоговой аттестации», «Платформа ВКР: эффективные инструменты удаленного взаимодействия преподавателя и студента при подготовке ВКР», «бесплатный онлайн-курс для ППС и работа с образовательным ресурсом в смешанной реальности, ПРОФ-СРЕДА», «Культура коммуникаций в условиях цифровой и социокультурной глобализации: особенности преподавания в условиях дистанта».

В настоящее время для ДОННТУ открыт доступ к ресурсам IPR BOOKS, где можно, создав свой личный кабинет и пополнив свою коллекцию методическими указаниями и лекционным материалом, а также добавив своих студентов, управлять дистанционным образовательным процессом в области своих дисциплин.

Целью данного исследования является определение основных вопросов технологии организации дистанционного обучения в ДОННТУ, выявление доступных к использованию инструментов, позволяющих организовать дистанционное обучение больших групп слушателей с ограниченными ресурсами.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Сформировать перечень необходимых ресурсов для организации дистанционного обучения.
2. Сформулировать требования к программному обеспечению и определить доступные инструменты, соответствующие этим требованиям.
3. Проанализировать современные существующие доступные интернет-ресурсы для использования онлайн и дистанционного обучения.

Особенностью информационных технологий является необходимость постоянного и непрерывного обновления знаний и навыков. Знание основ информатики и получение навыков использования современных компьютерных технологий становится обязательным требованием для большинства специалистов в любой отрасли образования, промышленности, сельского хозяйства.

Высшее образование, как и любое другое, должно соответствовать интересам и потребностям общества, следовательно, одной из задач образования является профессиональная подготовка специалистов, направленная на потребности общества. В последние годы одним из приоритетных направлений в высших и средних специальных учебных заведениях становится, осуществление дополнительного профессионального образования, в том числе и путем формирования в своей структуре специальных подразделений, например, Центр Повышения квалификации при ДОННТУ ежегодно, а при необходимости и чаще, организывает бесплатные курсы повышения квалификации согласно ходатайствам ответственных от факультетов и пожеланиям деканов и ректора. В 2020 году было проведено четыре потока по трем обязательным направлениям обучения: «Безопасность жизнедеятельности», «Педагогика высшей школы» и «Работа в электронной информационной среде образовательных организаций».

Для современного преподавателя любого профиля необходимость владеть навыками пользования интернет-технологиями, уметь организовать процесс подачи материала с помощью мультимедийных и компьютерных средств является одним из основных требований к квалификации. Например, для проведения курсов «Грузоподъемные машины и механизмы», «Механизация погрузочно-разгрузочных, складских и вспомогательных работ на горных предприятиях» по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Транспортные системы горного производства» преподаватель обязан обучить студента пользоваться навыками:

- применения основных законов теоретической механики в важнейших практических приложениях;
- применения основных методов исследования равновесия и движения механических систем для определения параметров грузоподъемных машин;
- использования возможностей современных компьютеров и информационных технологий при аналитическом и численном исследованиях математико-механических моделей.

То есть сам преподаватель данных курсов должен владеть этими навыками практически в совершенстве. На дистанционном же обучении все эти требования в итоге остаются неизменными, но организация получения положительного результата может сопрягаться с трудностями доступа к информационным ресурсам, отсутствием информации о доступных ресурсах, а также отсутствием связи со студентами.

Для дистанционного обучения необходимо определить следующее:

1. Интернет-ресурс для создания курсов, куда можно выкладывать документы любой сложности, видео и т. д.
2. Чат для общения со слушателями с возможностью обмена данными (файлы, ссылки).
3. Программное обеспечение для групповых видео чатов с низкими требованиями к ресурсам.

Обобщая – это все должно быть простым в освоении, доступным, т.е. свободным или бесплатным, и нетребовательным к ресурсам.

Для проведения анализа программного обеспечения, была выбрана и опробована линейка Microsoft (Office 365, Teams, Skype). Было определено, что это достаточно эффективное использование ресурсов, но работе предшествует предварительная установка создание команд для потоков, групп, подгрупп (установка MS Teams), не у всех может быть лицензия на MS Office и весь ресурс находится на серверах Microsoft. Но обнаружились и весомые положительные моменты – доступ к Облаку и онлайн Office Microsoft, онлайн вещание через MS Teams.

Бесплатная система управления электронным обучением Moodle (<https://moodle.org/>) – может использоваться в любом вузе, но она требует высоких информационных технологий в обслуживании и квалификации специалистов, определенных ресурсов и настроек [6]. Она имеет встроенный редактор, позволяющий создавать и выкладывать лекции, задания, проводить практические, лабораторные, самостоятельные, контрольные работы и тестирование студентов. Интерфейс на рисунке 1. Редактор позволяет формировать данные из текстов, изображений, видео и аудио файлов, которые администратор загружает на платформу (рисунок 1). Войти можно с помощью аккаунта Google, через Facebook. В хранилище Moodle можно загрузить файлы в следующих форматах:

- текст – doc, pdf, xls, csv;
- изображения – jpeg, png, gif;
- видео – flv, f4v, f4p, mp4, m4v, m4a, 3gp, mov;
- аудио – mp3, aac, flac, m4a, oga, ogg, wav.

Для технических специальностей – формулы вводятся качественно в редакторе текстов Moodle и производится в формате TeX, но это требует определенных навыков работы с данной системой.

Альтернативой Moodle быть Google Classroom ([classroom.google.com](https://classroom.google.com)). в данном случае необходимо иметь или создать аккаунт в Google (рисунок 2). Далее войти на сайт через свой аккаунт, нажать на плюс, чтобы создать свой курс. Данная программа достаточно проста в использовании, в ней можно добавлять любые файлы, ролики, вопросы, задания, указывать сроки выполнения, но она требует наличия лицензии.

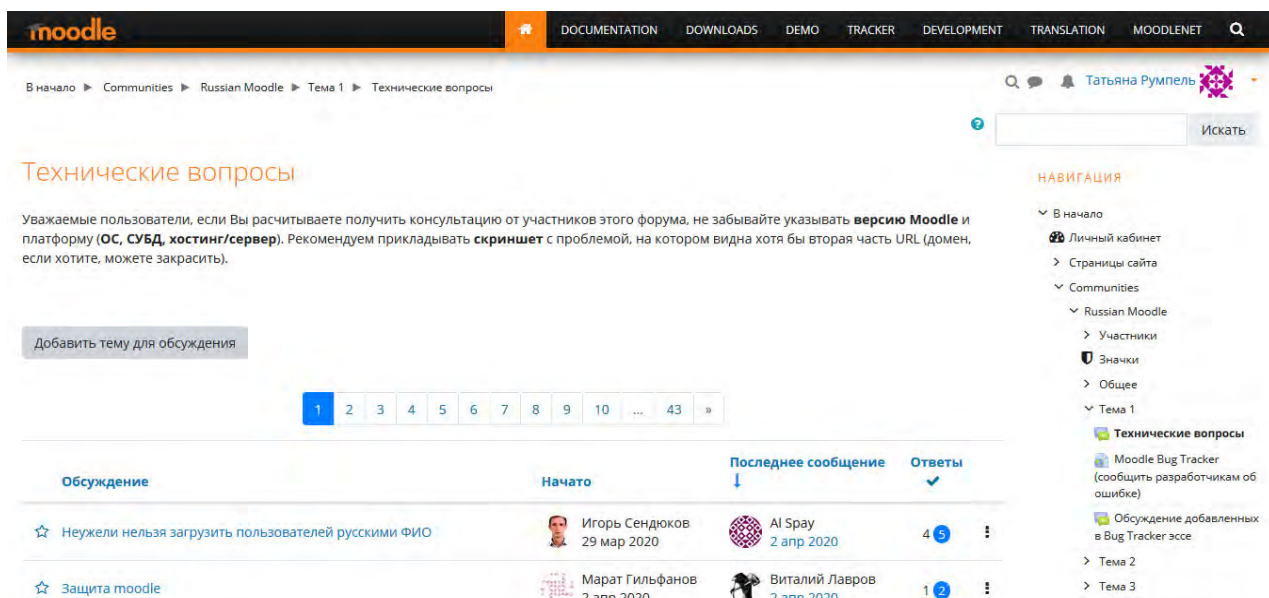


Рисунок 1 – Интерфейс системы Moodle

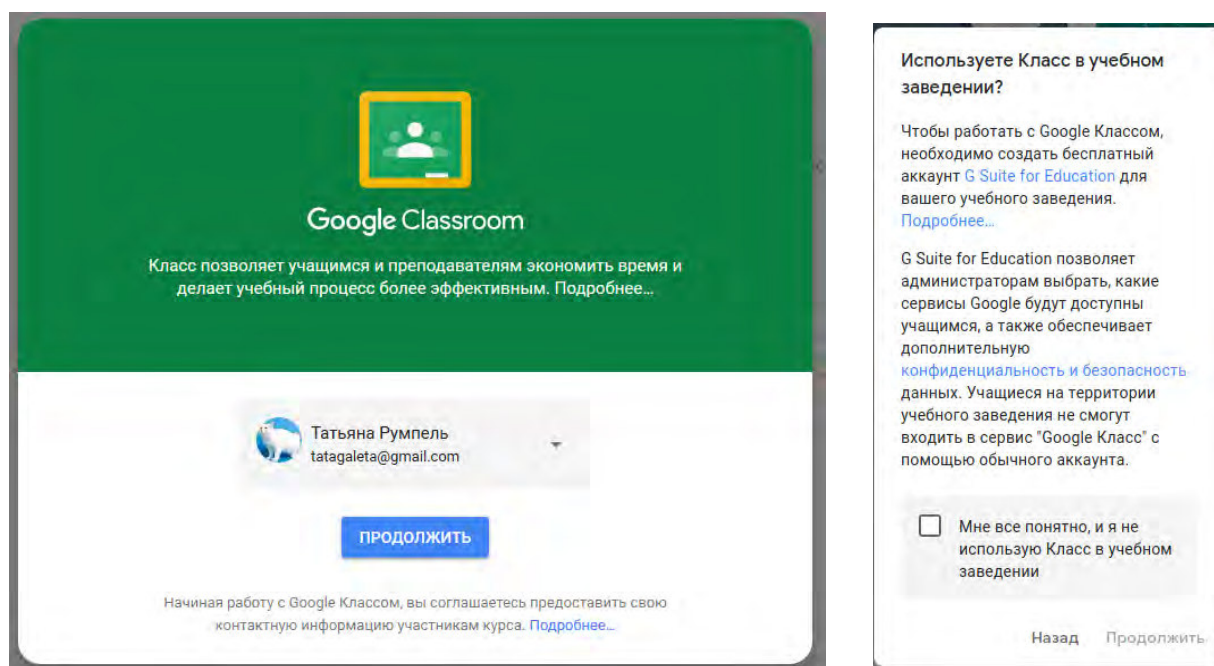


Рисунок 2 – Вход в систему Google Classroom.

Таким образом, чтобы была возможность полноценно использовать данный ресурс, университет (техникум, колледж, школа, лицей) должен иметь договор с Google. Можно попробовать обойти данный пункт, при входе на заданный системой вопрос – ответить, что мы не используем ее в учебном заведении, и работать далее, но гарантий в том, что будут доступны все необходимые средства, нет. Следующим этапом является создание своего курса (курсов) и приглашение слушателей, они могут подключиться сами. Данная система достаточно проста в пользовании и не требует больших знаний и умений.

Для лучшего восприятия информации слушателями любых курсов, а особенно технических дисциплин машиностроительных и горных специальностей, необходим визуальный контакт с преподавателем и возможность задавать вопросы и получать на них ответы в реальном времени. Поэтому организация видеотрансляции лекций и видеосвязь в целом являются важным аспектом во время занятий при дистанционном обучении.

Из существующих в настоящее время программ наиболее эффективной, доступной и удобной в использовании оказалась программа zoom (zoom.us). . Работает zoom под всеми операционными Linux, Windows, MacOS, мобильные платформы. Внешний вид окон Zoom после запуска и входа представлен на рисунке 3а (английский интерфейс, Linux Mint) и на рисунке 3б (русский интерфейс, Windows).

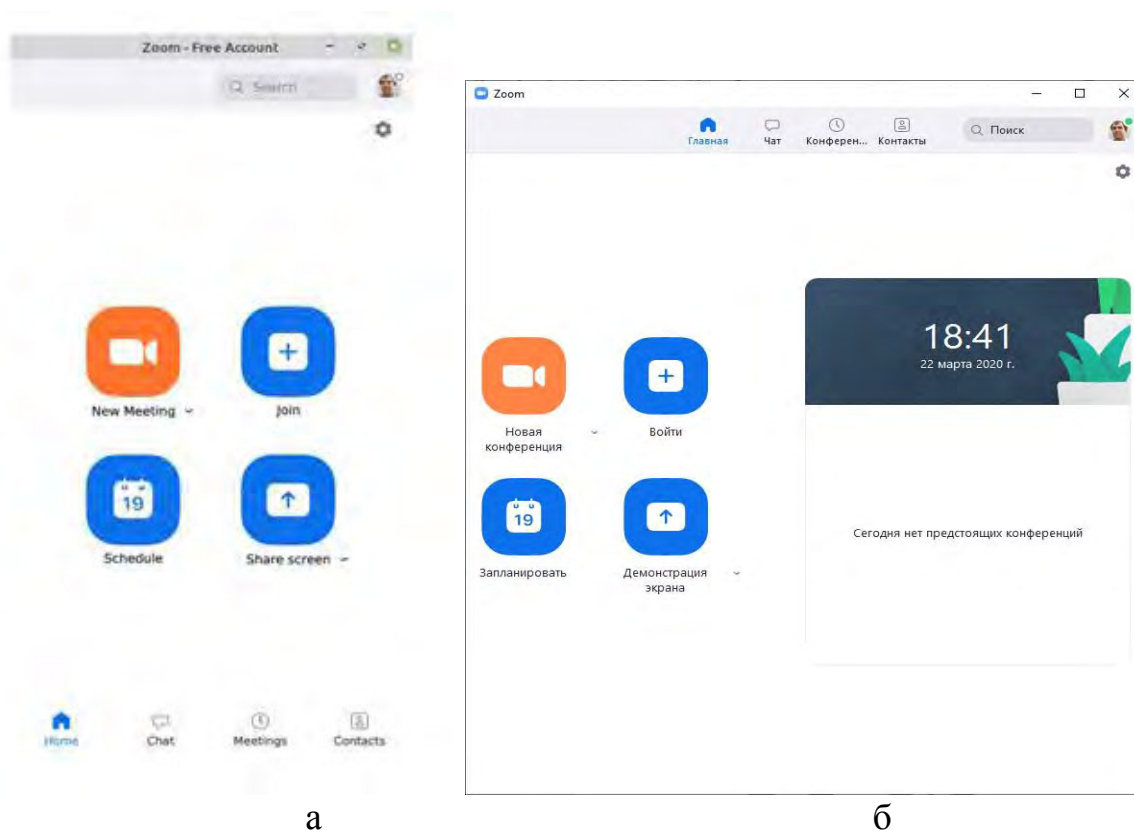


Рисунок 3 – Внешний вид окон Zoom после запуска и входа

Необходимо сначала создать свою учетную запись: можно через аккаунт Google, Facebook. В бесплатном режиме можно организовать видеоконференцию до 100 человек, с непрерывной работой в течение 40 минут работы, а потом создать новую конференцию (рисунок 4). Студентам отправляется ссылка, они подключаются и слушают лекцию.

Во время видеоконференции можно осуществлять различные действия: показывать свой рабочий стол, отдельные окна (Демонстрация экрана – рисунок 5), использовать чат, транслировать файлы из облачных хранилищ (DropBox,

OneDrive, Google Drive), записывать видео в формате mp4. В личном кабинете на сайте <https://zoom.us> в разделе Записи\Локальные записи сохраняется история записанных на видео трансляций и их расположение на диске.

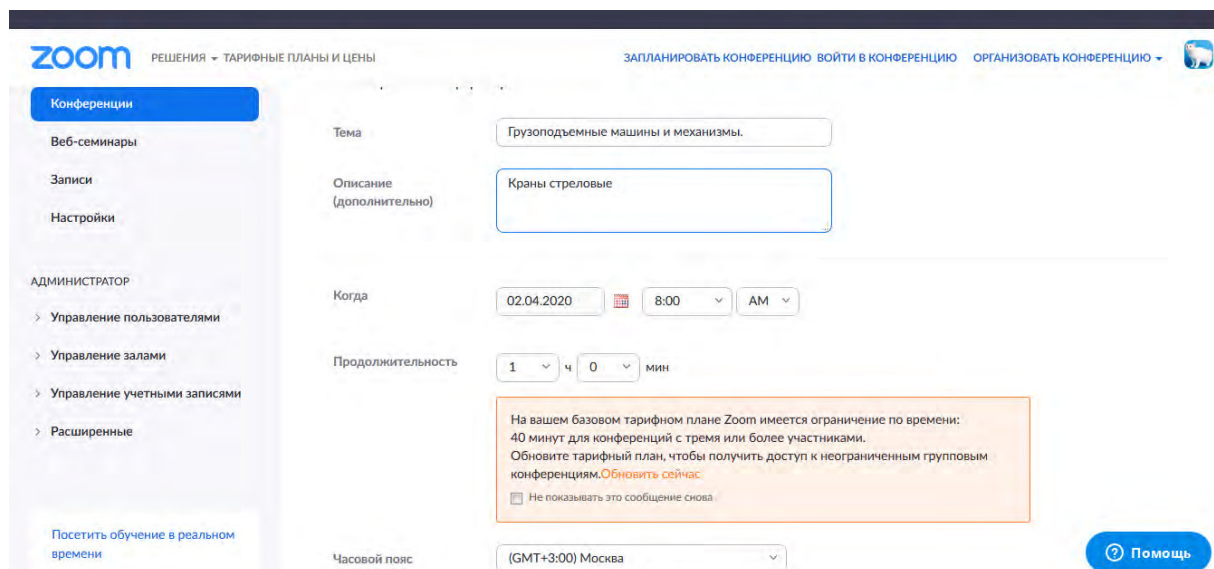


Рисунок 4 – Вкладка создания конференции

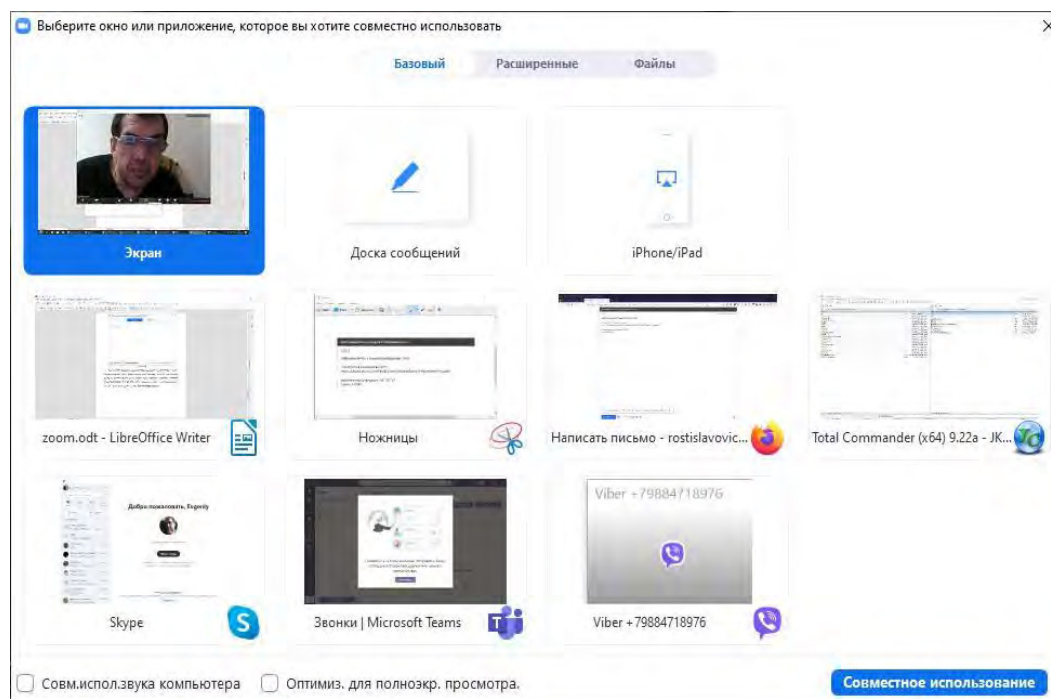


Рисунок 5 – Демонстрация экрана

Программные ресурсы [Classroom.google.com](https://classroom.google.com) и <https://zoom.us> позволяют решить вопрос визуального контакта со слушателями при дистанционном обучении. Единственное, что необходимо в достаточном количестве, – это время на подготовку своего курса и отработку лекционного материала, а также готовность отвечать на вопросы настойчивых студентов.

Существует также еще один простой вариант организации дистанционного видеотранслирования. Видеозапись лекционного, семинарского материала путём записи озвучивающей информации с помощью компьютера лектора. Для этого необходимо иметь веб-камеру с микрофоном достаточного качества. После этого видеофайл можно передать слушателям или вести трансляцию в реальном времени в виде вебинара, как это, например, делает Компания «Антиплагиат». Выбор программы – субъективен. Для этого можно использовать следующее свободное и доступное программное обеспечение, входящее в сервера-хранилища Ubuntu, Debian и других:

1. Kazam (<https://github.com/hzbd/kazam>) – свободная программа для записи рабочего стола.

2. SimleScreenRecorder (<https://www.maartenbaert.be/simplescreenrecorder>) – свободная программа записи с экрана, простая и удобная в использовании как для новичков, так и для опытных пользователей.

3. RecordMyDeskTop (<http://recordmydesktop.sourceforge.net/about.php>) – бесплатная утилита с открытым исходным кодом для записи с экрана.

4. VokoScreen (<https://github.com/vkohaupt/vokoscreenNG>) – свободная программа для записи видео с экрана.

5. OBS (<https://obsproject.com/ru>) – мощная свободная программа для записи видео и потокового вещания.

В настоящее время очень популярными среди молодежи являются социальные сети (ВКонтакте, Телеграмм, Viber, WhatsApp). Разработанные лекционные, семинарские (практические, лабораторные), самостоятельные работы в виде текстовых материалов курса (дисциплины) и видеофайлы целесообразно выкладывать в наиболее распространенную в среде студентов сеть – ВКонтакте. Как пример, эта социальная сеть позволяет размещать видео с лекциями, вести прямые трансляции (инструкции: <https://vk.com/@authors-create-stream>, [https://vk.com/page-135678176\\_54378877](https://vk.com/page-135678176_54378877)), выкладывать необходимые для обучения файлы, готовить материал прямо в сети (инструмент для этого называется Статья). Для этого необходимо иметь аккаунт в этой соцсети (регистрация и создание страницы). Также можно для каждого курса создать группу (сообщество, беседу). Аналогичным образом работают и другие социальные сети. Также можно использовать связь со студентами с помощью электронной почты, но этот способ вызывает некоторые сложности. Здесь невозможна онлайн видеотрансляция и возможна перегрузка системы, а также затруднена передача объемных файлов.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, в целях дальнейшей модернизации системы высшего образования в нашей стране, следует более активно применять и развивать все позитивные, качественные, эффективные наработки в плане использования современных методик и технологий электронных форм обучения в системе

вузовского и послевузовского образования, постепенно внедряя и неуклонно расширяя в дальнейшем их применение. В данном случае, для организации дистанционного обучения необходим цифровой контент с лекциями, семинарскими занятиями, самостоятельными и контрольными, тестами и доступное специализированное программное обеспечение. Выбор для каждого вуза и преподавателя – индивидуален, но анализируя все вышеизложенное можно сделать вывод, что наиболее доступно, эффективно и просто использовать Google Classroom и Zoom. Но самым быстрым и продуктивным для запуска и развития дальнейшей работы курса являются программа Zoom и социальная сеть «ВКонтакте». А также можно создать свою внутривузовскую систему, где беспрепятственно можно было бы использовать и библиотечные фонды и предоставляемые интернет-ресурсы, но для этого необходимы высокоорганизованные, подготовленные человеческие ресурсы, техническое и программное обеспечение. Преподавателями кафедры «Транспортные системы и логистика» успешно используются в организации дистанционного обучения образовательного процесса приведенные технологии и доступные инструменты.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Дистанционное обучение в современном обществе. / Баганова З.А., Арипова М.М. / Наука: общество, экономика, право. Махачкала, ООО «Институт развития образования и консалтинга», 2019. – № 4. – С. 358-366.
2. Зайченко, Т. П. Основы дистанционного обучения: теоретико-практический базис: учебное пособие / Т.П.Зайченко. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2004. – 167 с.
3. Хуторской, А. В. Дистанционное обучение и его технологии / А.В.Хуторской // Компьютерра, 2002. – № 36. – С. 26-30.
4. Ломоносова, Н.В. Анализ современных методов электронного обучения студентов вуза Перспективы развития отечественного образования: приоритеты и решения: Сборник статей Восьмых Всероссийских Шамоовских педагогических чтений научной школы Управления образовательными системами (22 января 2016 г.)/ Отв. ред. С.Г. Воровщиков, О.А. Шклярова. – М.:МПГУ, 2016. – С. 504-508.
5. Полат, Е. С. Педагогические технологии дистанционного обучения / Е. С. Полат, М. В. Моисеева, А. Е. Петров; под ред. Е. С. Полат. – М.: Академия, 2006. – 400 с.
6. Устюгова, В.Н. Система дистанционного обучения MOODLE. Учебное пособие для преподавателей высших учебных заведений / В.Н. Устюгова.– Казань, ТГГПУ, 2010. – 280 с.

*Мищенко Т.П. – ассистент кафедры транспортных систем и логистики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;*

*Грудачев А.Я. – профессор кафедры транспортных систем и логистики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;*

*Алексеев Е.Р. – доцент кафедры информационных образовательных технологий ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», канд. техн. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)



УДК 37.018.554:378.094

## **РОЛЬ ЛИЧНОСТНЫХ СТРАТЕГИЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

**О.К. Мороз, Ю. Швабова**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*В свете Болонского процесса проблемой высшей школы является повышение качества образования. Для этого необходимы поиски новых форм обучения, нацеленных на самообучение студента. Это невозможно без самостоятельной работы, которая в свою очередь невозможна без аргументированной мотивации, что авторы попытались доказать на основе интернациональных сравнительно-сопоставительных исследований личностных стратегий самостоятельной работы и ее мотивации у студентов для изучения иностранных языков в техническом вузе.*

Как отмечалось на Международной научной конференции «Акмеология: личностное и профессиональное развитие», от 7-8 октября 2004 , которая проводилась в Российской академии государственной службы при президенте Российской Федерации, в свете глобальных изменений, происходящих в обществе, наиболее значимым фактором выступают изменения самого человека, которые обусловлены новыми информационными технологиями, новыми отношениями между людьми, новой ситуацией функционирования человека в группе или группы во взаимодействии с другими группами и т.д. Эти изменения имеют сложный характер и касаются всех областей жизни. Ведь человек в современном мире находится в чрезвычайно сложной обстановке, выступая носителем как общечеловеческих, так и конкретно исторических структур и программ [1].

Сфера общения современного человека гораздо шире, чем раньше, и представляется во все более разнообразных формах за счет миграционных процессов, развития телекоммуникационных систем и т.д.

Поэтому объективно осуществляется процесс социализации человека, т.е. освоение им всего мира действительности и вхождения в него.

И здесь особо актуализируются:

1. Необходимость выявления и расширения потенциальных возможностей человека в решении и построении его жизнедеятельности.
2. Необходимость выявления и расширения потенциальных возможностей человека в его истинной человеческой сущности.

А эти вопросы невозможно решить без знаний иностранных языков, необходимость в них диктуется еще и сложнейшими интеграционными процессами, происходящими на Земле на разных уровнях: например Большая Европа.

Огромную роль в данной ситуации призвано играть образовательное учреждение: его духовными продуктами являются психические новообразования, развиваемые средствами отбираемой научной и учебной информации, особым образом структурируемой и предъявляемой учащимися.

Перед учебным заведением стоит вопрос, как интенсифицировать деятельность человека, как расширить его возможности саморазвития, как углубить его самопонимание и самоуправление

В свете вышесказанного основной задачей учебного заведения на современном этапе является повышение качества образования, что диктует необходимость поиска новых форм обучения. Образование должно стать **мотивированным самообучением**, которое способствует воспитанию новой личности, "независимого, уверенного в себе гражданина, обладающего высокими профессиональными знаниями и говорящего на нескольких иностранных языках" В работе сделана попытка анализа самостоятельной работы обучаемых как фактора, способствующего выполнению задачи воспитания новой личности.

В последнее время много ведется разговоров об организации самостоятельной работы учащихся. Что немаловажно в изучении иностранных языков в техническом вузе.

Что же подразумевается под самостоятельной работой обучаемого?

В современном понимании самостоятельную работу обучаемых нужно разделить на 2 вида:

1) часть научной информации, предусмотренной программой курса и предложенной обучающемуся для самостоятельной проработки, т.е. внеаудиторное овладение обучаемыми научной информацией без помощи преподавателя, но определяемое преподавателем;

2) часть научной информации, не предусмотренной программой курса, но которая имеет отношение к данной программе, овладение которой обучаемый осуществляет сам, без преподавателя, побуждаемый глубокой внутренней или внешней мотивацией.

«В процессе обязательного обучения студент получает информацию, которую он **обязан** воспринять и, как правило, воспроизвести в общении с преподавателями, либо с носителями языка, либо с другими обучаемыми. От успешности переработки информации зависит дальнейшая успеваемость, продвижение в процессе усвоения следующей информации. Личностные виды деятельности характеризуются свободным отношением к воспринимаемой информации, обучаемый сам определяет ее полезность или ненужность. Вместе с тем активная внеаудиторная деятельность не может не сказаться на общем уровне овладения языком, что отражается и на процессе обязательного обучения» [3, 4].

Этот, т.е. 2-й вид самостоятельной работы и является определяющей и наибольшей составляющей учебного процесса в Западной и Средней Европе и

позволяет говорить обо всем процессе образования как о мотивированном самообучении.

Что же представляет собой этот второй вид самостоятельной работы обучаемых? Рассмотрим таблицу основных видов учебной деятельности при обучении работе с научной информацией, или, как их принято называть, уровни (таблица 1).

Таблица 1. Основные виды самостоятельной учебной деятельности в работе с научной информацией

Виды / уровни	Рецепция	Репродукция	Продукция	Творчество
Печатные тексты, книги	Чтение	Анализ, конспектирование, рефераты, тезисы	Взаимное обсуждение, модели применения, синтез	Создание новой информации, генерация идей, мозговой штурм
Кино, видео	Просмотр	Личностный анализ содержания	Вживание в образ, моделирование	Самосовершенствование личности
Лекция	Слушание	Анализ, рациональная работа с текстом	Моделирование практической деятельности	Творческий подход к использованию информации, прогнозирование
Игра	Освоение условий игровой деятельности	Принятие условий игры, выбор рациональной стратегии	Игровое моделирование практических действий	Выработка новой стратегии творческих действий
Компьютерные мультимедиа демонстрации	Просмотр	Личностный анализ гипертекстовой и мультимедийной информации	Синтез информации для практического использования	Системные творческие действия
Интернет Тренажеры	Освоение действий	Оптимизация действия	Выработка профессиональных умений и автоматизма в действиях	Творческое использование профессиональных навыков
Реальная профессиональная деятельность	Ознакомление	Анализ профессиональных действий	Синтез и практическое использование профессиональных действий	Профессиональное творчество

В проекте разработанного экспертами европейского языкового портфолио (ЕЯП) отмечалось, что европейское общество становится более интерактивным, европейцы путешествуют для обогащения своего профессионального, образовательного или личностного опыта. "Но даже для тех, кто мало

путешествует, современные информационные технологии делают преодоление языковых барьеров нормой жизни. Молодое поколение должно готовить себя к тому, чтобы извлекать пользу из такого рода деятельности с целью совершенствования своих лингвистических знаний, умений и навыков".

Этот документ был разработан с целью активизации самостоятельной работы по изучению иностранного языка, без которого просто немыслимо инженерное образование на современном этапе [2].

"На первом же месте в ряду качеств будущего полноценного члена общества были названы "способность к самоорганизации, независимость, уверенность в своих силах, высокое самосознание, сочетание независимости мышления и действий с социальной ответственностью".

Задача современного образования - это и "воспитание поколения, обладающего общепланетарным мышлением, граждан мира, осознающих свою роль и ответственность в глобальных общечеловеческих процессах"

А для этого просто необходимо активно проводить в жизнь развивающее самообучение, основанное на личностной, познавательной активности обучаемых, которая в свою очередь должна развиваться в процессе обучения и самим процессом обучения. Познавательная активность не является врожденным свойством. Она «формируется в процессе познавательной деятельности и характеризуется стремлением к познанию, умственным напряжением и проявлением нравственно-волевых качеств обучаемых» [3].

Она включает в себя три уровня:

1-й уровень - воспроизводящая активность (рецепция и репродукция), выражается в стремлении понять новое явление, дополнить и воспроизвести знания, овладеть способом их применения по образцу;

2-й уровень - интерпретирующая активность (репродукция с элементами продукции), стремление к проникновению в сущность явления, к познанию связей между явлениями, самостоятельный поиск решения при затруднениях;

3-й уровень - творческий (продукция), стремление применить знания в новой ситуации, т.е. перенести знания и способы деятельности в новые условия.

Однако нацеливание обучаемого сугубо на написание сочинений, эссе и т.д. формирует "исполнителя", "потребителя языковой продукции" и не способствуют развитию самостоятельности и стремления к постоянному самосовершенствованию и самообучению, и не развивают уверенности и независимости. Это же самое можно сказать и о жестком контроле со стороны преподавателя.

ЕЯП – документ, содержащий языковой паспорт - (что я умею в данный момент на другом языке), языковую биографию (мои вехи в освоении другого языка), и собственно портфель с документами своих успехов ( работ на языке, свидетельствующих о достижениях учащегося) позволяют обучаемому самому отслеживать свой прогресс и самому ставить себе оценку, руководствуясь

Европейской шкалой оценивания. Преподаватель лишь слегка направляет эту деятельность, делая периодически замер знаний обучаемого и выставляя свою оценку параллельно, но не вместо оценки обучаемого.

Атмосфера на уроке иностранного языка должна быть доброжелательной, побуждающей к свободному общению, раскрепощающей, критика обучаемого совершенно исключена.

Можно стимулировать самостоятельное изучение иностранного языка заслуженным повышением экзаменационной оценки.

Проведя в прошлом году сравнительно-сопоставительные интернациональные исследования самостоятельной работы студентов вузов у нас и за рубежом, авторы пришли к выводу, что в отличие от зарубежных студентов, наши обучаемые слишком мало уделяют внимание самостоятельным внеаудиторным видам изучения языка. А те студенты, которые занимаются самостоятельно, предпочитают стратегию чтения стратегии аудирования. Наши студенты предпочитают также использовать пассивные виды рецепции (слушание песен и просмотр кинофильмов), не используют такое средство аудирования, как радио. В то время как их зарубежные коллеги предпочитают именно этот вид аудирования. И при этом наши и зарубежные студенты назвали одни и те же мотивы изучения иностранного языка. (Обычно за одинаковыми действиями студентов стоят разные мотивы, здесь же, наоборот). Возможно дело в том, что сами обучающие не использовали внеаудиторные виды деятельности в процессе своей учебы. (Это выяснилось при беседе с выпускниками романо-германских факультетов).

Что же касается отечественных студентов, то у многих движущей силой при изучении иностранного языка является мотивация страха (т.е. внешняя отрицательная мотивация) получить низкий балл, желание поскорее избавиться от дисциплины, которая кажется необязательной, непонимание ее роли в дальнейшей своей судьбе. Эта мотивация полностью отсутствует у их зарубежных коллег.

## ВЫВОДЫ

Необходимо формировать у студентов потребность в постоянной самостоятельной работе. Изыскивать новые формы **как** внутренней мотивации, **так и** аргументированной внешней положительной. Необходимы новые методические разработки и рекомендации по систематизации внеаудиторной деятельности.

*Целесообразно формирование аргументированных доказательств* необходимости этой дисциплины для будущей профессии. (Это касается не только иностранного языка, но и таких предметов, как физика и высшая математика).

Использование европейских документов (ЕЯП, Европейская шкала оценивания) для организации самостоятельной работы учащихся, способствует воспитанию уверенности и повышению самооценки обучаемого.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. «Акмеология и ее место среди других наук» / В.А. Данилова, О.К. Мороз // Материалы VI Conference internationale scientifique et methodique “Le problemes contemporains de la technosphere et de la formation des cadres d’ingenieurs” Djerba, (Tunisie) 11-18 octobre 2012,- Донецк: ДонНТУ, 2012г.-253 Р.

2. Portfolio Europeen des Langues (PEL)? Principes et lignes directrices avec notes explicatives/ (Version 1/1) Division des politiques linguistiques. Strasbourg. Octobre 2000. Revisee en 2004.

3. «Обзор некоторых психолого-акмеологических теорий мотивации как методов оптимизации профессионально-педагогической деятельности преподавателей вуза с целью разработки стратегической программы профессионального развития как части самосовершенствования личности в условиях профессионально-педагогической деятельности» / В.А. Данилова, О.К. Мороз // Сборник трудов XX международной научно-технической конференции «Машиностроение и техносфера в XXI веке». Севастополь 16-21 сентября 2013. в 4-х томах; - Донецк: ДонНТУ, 2013 .Т.1. – 327 с.

4. Отчет о НИР Н-2-07 «Мотивация и самостоятельная работа студентов при изучении иностранных языков в техническом вузе» - Донецк: ДонНТУ, 2013.- 69 с.

*Мороз О.К. – профессор кафедры разработки месторождений полезных ископаемых ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;  
Швабова Ю. – заведующий кафедрой языков технического университета, PhD.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 378.1

## КРЕАТИВНОСТЬ КАК УНИВЕРСАЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ К ТВОРЧЕСТВУ

**Е.И. Приходченко**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад посвящен развитию креативности как универсальной черты личности, стремящейся к самореализации. Был проведён теоретико-методологический анализ понятий «креативность», «творчество» и «творческая одаренность». Подробно рассмотрена модель креативных факторов, а также были определены конкретизирующие, прикладные значения.*

Понятие «креативность» чаще всего связывается с понятием «творчество» и рассматривается как личностная характеристика. Л.С. Выготский рассматривает личность как интегрированное образование. Развитие личности происходит на протяжении жизни человека, и одним из важнейших критериев личности является творчество, поскольку в процессе жизни развивается воображение как внутренний механизм, обеспечивающий проявление творчества. Креативность – характеристика личности, свидетельствующая о способности к творчеству. Теория творчества Я.А. Пономарева выделяет следующие важные качества, способствующие процессу творчества, а значит, и становлению креативности человека: психологическую гибкость, позволяющую легко взаимодействовать рациональному и интуитивному аспектам психики человека, что дает возможность реализации целостности психологического механизма творчества; сила творческой мотивации, которая поддерживает упорство человека по поиску нового в достаточно неопределенной, то есть психологически фрустрирующей ситуации. Эта мотивация удерживает человека от поспешного выхода из творческой ситуации или ухода в зону конкретности, определенности; широту и глубину осознания человеком многообразных предметных, социокультурных и других контекстов, что позволяет ему опознать «побочные» инновационные продукты своего творческого поиска. Учеными выделяются следующие основные факторы, обеспечивающие творческую активность человека: креативность, творческий потенциал, интеллектуальная активность (Д.Б. Богоявленская), надситуативная активность (В.А. Петровский) [5].

Д.Б. Богоявленская определяет креативность как ситуативно-нестимулированную активность, проявляющуюся в стремлении выйти за пределы заданной проблемы. Она утверждает, что креативный тип личности присущ всем новаторам, независимо от вида деятельности. Ею предлагается в качестве системообразующего фактора творчества интеллектуальная активность, которая рассматривается как интегральное образование, свойство

целостной личности, отражающее процессуальное взаимодействие интеллектуальных и мотивационных компонентов системы в их единстве и обеспечивает способность личности к ситуативно не стимулированной продуктивной деятельности. В.А. Петровский постулирует способность субъекта подниматься над уровнем требований ситуации, ставит цели, избыточные с точки зрения исходной задачи. Посредством этого субъект преодолевает внешние и внутренние ограничения («барьеры») деятельности. Творческая активность понимается В.А. Петровским как избыточная по отношению к стимулу деятельность, которая характеризуется самостоятельностью выбора объекта мышления, выходом за пределы задания, преобразованием задания и стимула, т.е. творчество является не стимулируемой извне преобразующей и поисковой активностью [1-3].

Системный подход к анализу структуры креативности был продолжен Д.Б. Богоявленской в рабочей концепции одаренности, разработанной ею совместно с В.Н. Дружининым и В.И. Пановым, В.Д. Шадриковым. Творческая одаренность, по мнению авторов, не рассматривается как особый, самостоятельный вид одаренности, не является отдельной модальностью, она характерна для любого труда. Следовательно, «творческая одаренность» – это характеристика не просто высшего уровня выполнения любой деятельности, но и ее преобразования и развития [5].

В эмпирических исследованиях проявления творческой активности (Л.Б. Ермолаева-Томина) была выявлена избирательность ее проявления в зависимости от форм, содержания задания, от его трудности и провокации на самостоятельность решения. Один из главных факторов креативности – мотивация. Поэтому к творчеству способен всякий, кто готов использовать ресурсы, необходимые для этого. Творчество рассматривают как один из видов увлеченности. Это опыт, дающий ощущение радости и счастья. Одним из препятствий на пути к творчеству является ощущение тревоги и угрозы. Трудно быть творческим, когда твоя жизнь подвергается опасности.

И.А. Малахова называет креативность универсальной способностью к творчеству, предлагая следующие ее критерии: мышление (дивергентное и конвергентное); качественные показатели мыслительной деятельности (широта категоризации, беглость, гибкость, оригинальность); воображение (воссоздающее и творческое); творческое самочувствие (интеллектуальное и эмоциональное); интеллектуальная инициатива (творческая активность, чувствительность к проблеме, легкость в поиске проблемы) [6-8].

В модели Ф. Вильямса рассматриваются следующие креативные факторы и их конкретизирующие, прикладные значения:

### **1. Когнитивно-интеллектуальные творческие факторы.**

Беглость мышления – придумать как можно больше вариантов ответов. Генерирование большого количества идей; беглость мысли; не один, а несколько уместных ответов.



Гибкость мышления – использовать различные подходы. Разнообразие типов идей; способность переходить от одной категории к другой, направить мысль по обходным путям.

Оригинальность мышления – уникальные или новые способы мышления. Необычные ответы; оригинальные нестандартные идеи; отступление от очевидного, общепринятого.

Разработанность мышления – добавлять креативность. Облагородить идею или ответ, чтобы сделать ее более интересной, глубокой; расширить, добавить что-то к основной идее [8-10].

**2. Личностно-индивидуальные творческие факторы (аффективно-чувственные).**

Способность пойти на риск – иметь смелость. Конструктивно воспринимать критику, предполагать возможные неудачи; пытаться строить предположения, делать догадки; действовать в неконструктивных условиях; защищать собственные идеи.

Сложность (комплексность) – исследовать неизвестное. Поиск многих альтернатив; видеть разницу между тем, что есть, и тем, что могло быть; привести в порядок неупорядоченное; разбираться в сложных проблемах; сомневаться в единственно верном решении.

Любознательность – быть готовым к деятельности. Иметь желание. Быть любознательным и проявлять интерес; играть идеями; проявлять интерес к загадкам, головоломкам; размышлять над скрытым смыслом явлений; следовать предчувствию, просто посмотреть, что произойдет [11].

Воображение – иметь силы активно реализовывать возникшие идеи. Визуализировать и строить мысленные образы; воображать то, чего никогда не было; доверять интуиции; переходить за границы реального мира [12].

## ВЫВОДЫ

Таким образом, креативность является универсальной чертой личности, стремящейся к самореализации. Креативную личность характеризует: а) любознательность; б) демонстрация; в) сенсорная чувствительность; г) неопределенность, сомнение; д) союз искусства и науки; е) взаимосвязь вещей.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Галкина, Т. В. Изучение влияния тестовой ситуации на результаты исследования креативной личности / Т. В. Галкина, Л. Г. Алексеев // Методы психологической диагностики / РАН. - Москва, 1995. - Вып. 2. - С. 54.

2. Грин, Э. Креативность в публичных отношениях / Э. Грин; пер. с англ. В. И. Писаревой. - Санкт-Петербург: Нева, 2003. - 222 с.

3. Зденек, М. Развитие правого полушария: углубленная программа высвобождения силы Вашего воображения / М. Зденек. - Минск: Попурри, 2004. - 352 с.

4. Интеллект и креативность в ситуациях межличностного взаимодействия: сб. науч. тр. / РАН, Ин-т психологи; ред.-сост. А. Н. Воронин. - Москва: Ин-т психологии РАН, 2001. - 275 с.
5. Интеллект и творчество: сб. науч. тр. / РАН, Ин-т психологи; отв. ред. А. Н. Воронин. - Москва: Ин-т психологии РАН, 1999. – 289 с.
6. Иориш, Ю. И. Некоторые психологические основания технологии научного творчества / Ю. И. Иориш // Интеллект и креативность в ситуациях межличностного взаимодействия : сб. науч. тр. / РАН, Ин-т психологи ; ред.-сост. А. Н. Воронин. - Москва, 2001.- С. 39-54.
7. Кизевич, Г. В. Принципы выживания, или Теория творчества на каждый день / Г. В. Кизевич. - Москва :Вильмс, 2004. -395 с.
8. Козырева, А. Ю. Лекции по педагогике и психологии творчества / А. Ю. Козырева. - Пенза : Науч.-метод. центр Пензен. гор. отд. образования, 1994. - 344 с.
9. Лютова, Е. К. К вопросу о взаимосвязи интеллекта, креативности и личностных черт у детей / Е. К. Лютова // Интеллект и креативность в ситуациях межличностного взаимодействия: сб. науч. тр. / РАН, Ин-т психологи; ред.-сост. А. Н. Воронин. - Москва, 2001. - С. 30-38.
10. Матюшкин, А. М. Мышление, обучение, творчество / А. М. Матюшкин. - Москва: Изд-во МПСИ; Воронеж: Модек, 2003. – 718 с.
11. Меерович, М. И. Технология творческого мышления: практ. пособие / М. И. Меерович, Л. И. Шрагина. – Минск: Харвест ; Москва : АСТ, 2000. – 432 с.
12. Приходченко, К. І. Плекаймо творчу особистість: монографія / К. І. Приходченко. – Донецьк : Джерела, 1999. – 238 с.

*Приходченко Е.И – профессор кафедры социологии и политологии ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», д-р пед. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 378.026:378.147:001.895

## СТИМУЛИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ С ПОМОЩЬЮ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

**Е.В. Роднищева**

ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет», медико-фармацевтический колледж

*В докладе раскрываются методы педагогической деятельности по формированию познавательного интереса студентов, способствующие личностному и профессиональному становлению будущего специалиста. Приведены разнообразные инновационные технологии обучения, формирующие общие и профессиональные компетенции, направленные на повышение эффективности обучения и подготовку высококвалифицированных кадров.*

Возрастающий запрос современного общества на профессиональную компетентность будущих специалистов делает особо значимой проблему формирования профессионально-познавательного интереса студентов. Современный работодатель желает получить личность, способную к творческому профессиональному труду, стремящуюся к саморазвитию и самосовершенствованию. Вот и я, как преподаватель цикла специальных дисциплин, ставлю перед собой задачу, заключающуюся в создании условий для личностного и профессионального становления будущего специалиста.

Работая над поставленной задачей, приоритетными считаю следующие направления своей педагогической деятельности: формирование всесторонне развитой, творческой личности и развитие профессионально-познавательного интереса как важного мотива повышения качества обучения.

Существенной составной частью всестороннего развития личности является развитие познавательной активности. Убеждена, что активизация познавательной деятельности студента не только трудна, но практически невозможна без развития его познавательного интереса. Интерес – это мотив, который будет действовать в силу своей эмоциональной привлекательности и осознанной значимости [3]. С развитием интереса идет становление таких качеств как наблюдательность, старательность, любознательность, умение преодолевать трудности, стремление к поиску, самостоятельность и другое [4]. Профессиональный интерес выражается в сосредоточенности мысли личности на предмете избранной профессиональной деятельности, в положительном отношении к ней [1]. Для приобретения данных качеств каждый педагог стремится научить молодых людей умению учиться. Позиционирует себя в роли советчика, опытного помощника, координатора общей деятельности. Старается сделать так, чтобы студенты развивали в себе потребность к знаниям, саморазвитию, осмысливали процесс обучения. Полностью поддерживаю

выражение Иммануила Канта: «Учить не мыслям, а мыслить». Способность четко мыслить, ясно излагать свои мысли, логически рассуждать, необходима каждому.

К сожалению, в наш компьютеризированный век достаточно трудно заинтересовывать молодежь и направлять ее энергию в нужное русло, поэтому проблема развития интереса, тем более профессионального является довольно значимой.

Для этого я использую разнообразные инновационные технологии обучения, которые способствуют воспитанию личности специалиста. Одной из таких технологий является игровое моделирование профессиональной деятельности. Метод моделирования производственных ситуаций используется на занятиях по фармакогнозии, которые имитируют деятельность аптек и контрольно-аналитических лабораторий по определению подлинности и доброкачественности лекарственного растительного сырья. Данный вид занятий учит применять теоретические знания в практической ситуации. Ролевые игры с использованием учебной аптеки (витрины) формируют навык оказания консультативной помощи и помогают преодолеть психологический барьер общения. В процессе игры происходит накопление опыта личности, актуализация и формирование общих и профессиональных компетенций.

Развитию творческой и мыслительной активности способствует проблемное обучение. Этот метод прививает и совершенствует навыки самостоятельного добывания знаний, что немало важно, так как, самообучение и самообразование неотъемлемая часть будущей профессии. Из опыта своей работы могу сказать об эффективности данной технологии обучения в преподавании дисциплины «Фитотерапия». Лекционный курс занятий этого предмета скучен для восприятия, поэтому разработаны лекции проблемного усвоения с заданиями опережающего характера. На занятиях по выявлению роли и места фитотерапии в лечении заболеваний, студенты являются активными слушателями, побуждаемыми преподавателем к анализу и обобщению полученной информации по решению заявленной проблемы. Самостоятельное же решение предложенного преподавателем проблемного вопроса или ситуации осуществляется студентами вне занятий. Проблемная задача требует не только поиска и нахождения ответа, но и его обоснования, доказательства его правильности. Конечно же, предлагаемое обучающимся проблемное задание должно соответствовать их интеллектуальным возможностям. При составлении заданий учитывается реальный уровень знаний обучаемых. Выполнение задания должно вызвать потребность в получении недостающего знания, т.е. должен появиться интерес как мотив их действий. Подготовка к таким лекциям для студентов характеризуется высокой активностью поиска информации, ее отбора и пронизано духом соперничества и ожидаемого результата своей деятельности.

Очевидна активность студентов на занятиях интегрированного типа, где необходимо показать междисциплинарные знания. Интеграция учебных дисциплин осуществляется посредством реализации межпредметных связей. Эти связи играют важную роль в повышении практической и научно-теоретической подготовки будущих специалистов и овладении ими обобщенным характером познавательной деятельности [2]. Осуществление межпредметных связей формирует у обучающихся цельное представление о приобретаемой профессии и поэтому делает знания практически более значимыми.

Занятиям данного типа также предшествует организация опережающих домашних заданий, только уже по нескольким учебным дисциплинам. Задания носят индивидуальный и групповой характер. Например, при проведении интегрированного занятия по фармакогнозии по теме: «Определение подлинности грудного сбора» для выполнения одного из домашних заданий нужно было решить ситуационную задачу, успешное выполнение которой невозможно без применения знаний изучаемой темы и знаний смежных дисциплин. Фармакогностические знания должны были помочь в определении по морфологическим признакам подлинности лекарственного сырья, фитотерапевтический разбор прописи сбора невозможен без знаний фитотерапии. Для проверки правильности изготовления лекарственной формы преподаватель предлагает проанализировать схему её приготовления, для чего понадобятся знания дисциплины «Технология изготовления лекарственных форм». Далее идут вопросы по дисциплине «Контроль качества лекарственных средств» по видам контроля и оформлению лекарственной формы.

Решение практических ситуационных задач, выполнение заданий творческого характера по созданию рекламы растительных средств, всегда вызывают студенческий интерес. Например, задачи по консультированию посетителей аптечных учреждений. В заданиях для самоподготовки студентам предлагается составить ситуационную задачу по теме занятия в виде консультативного диалога посетителя аптеки и фармацевта. При выполнении задания обучающимся предоставляется возможность показать свои профессиональные навыки по применению и отпуску лекарственных средств, используя знания по дисциплинам профессиональных модулей ПМ.01. Реализация лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента: МДК.01.01 Лекарствоведение; МДК.01.02 Отпуск лекарственных препаратов и товаров аптечного ассортимента. Такие уроки создают более благоприятные условия для развития профессиональных качеств будущих специалистов, способствуют повышению мотивации учения, формированию познавательной и творческой активности. Использование межпредметных связей обеспечивает системность изучения материала, позволяет учить применять теоретические знания в конкретных профессиональных и научных ситуациях, приближая процесс обучения к жизни.

## ВЫВОДЫ

Абсолютно убеждена в том, что при соответствующем уровне развития профессионально-познавательного интереса интеллектуальная деятельность будет наиболее продуктивна, и, следовательно, студенты будут психологически подготовлены к получению профессионального образования и дальнейшему трудоустройству по выбранной профессии. А применяемые инновационные педагогические технологии, как раз способствуют формированию общих и профессиональных компетенций, повышают эффективность обучения и направлены на подготовку высококвалифицированных специалистов.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Рушина, А.А. Результаты опытно-экспериментальной работы по развитию профессионального интереса студентов техникума/А.А. Рушина // Среднее профессиональное образование. -2019. -№9. – С.19-23.
2. Цепкова Н.М. Интегрированное обучение как фактор формирования готовности учащихся к проявлению профессионально значимых компетенций // Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова.- № 4, 2014. - С. 401-406.
3. Удалова, Г.А. Значение развития познавательного интереса в становлении личности будущего специалиста. [Электронный ресурс]. Режим доступа:- URL:<http://pedrazvitie.ru/servisy/publik/publid6546>
4. Едиханова, Г.Г. Формирование познавательных интересов обучающихся // Молодой ученый. – 2016. – №30. – С.381-383. [Электронный ресурс]. Режим доступа:- URL: <https://moluch.ru/archive/134/37595/>

*Роднищева Е.В. – преподаватель ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет», медико-фармацевтический колледж.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 528.5

## **ЧТО И ЗАЧЕМ ИЗМЕРЯЮТ В ГЕОДЕЗИИ ИЛИ ОЦЕНКА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ КАФЕДРЫ «ГЕОИНФОРМАТИКА И ГЕОДЕЗИЯ» СОВРЕМЕННЫМИ ГЕОДЕЗИЧЕСКИМИ ПРИБОРАМИ**

**А.П. Серых**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад посвящен логическому обоснованию потребностей кафедры геоинформатики и геодезии ДОННТУ в современных измерительных приборах, необходимых для обеспечения необходимого уровня знаний, умений и навыков студентов геодезических специальностей кафедры на современном этапе*

Кафедра «Геоинформатика и геодезия» ДОННТУ ведёт обучение студентов по 3-м направлениям подготовки: «Картография и геоинформатика» («Геоинформатика»), «Землеустройство и кадастры» («Землеустройство и кадастры»), «Геодезия и дистанционное зондирование» («Геодезия»). Обучение двухуровневое: бакалавриат и магистратура. Все три направления подготовки, несмотря на то, что они разнесены по разным укрупнённым группам – «Геоинформатика» относится к группе 05.00.00 «Экология и природопользование. Науки о земле», а два других направления – к группе 21.00.00. «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», тесно связаны между собой. Объединяющим элементом для них является наука «Геодезия» и геодезические измерения.

Что же представляет собой геодезия, какие измерения и измерения каких физических величин в ней выполняются? Какие измерительные приборы необходимы для обучения студентов, чтобы обучение соответствовало современному уровню и потребностям производства?

Начнём с конца. Для ответа на вопрос, какие физические величины измеряются в геодезии, надо обратиться к определению геодезии, как науки. Одно из определений, приведенное, к примеру, в учебнике [1], гласит: *«Геодезия – наука о методах определения фигуры и размеров Земли, ее гравитационного поля, изображения земной поверхности на планах и картах, а также о способах выполнения специальных измерений для решения различных задач народного хозяйства и обороны страны».*

Из этого определения видно, что современная геодезия представляет собой многогранную научную дисциплину, которая решает сложные научные, научно-технические и инженерные задачи путем геодезических измерений и их интерпретации. *Главной задачей геодезических измерений является координатизация пространства, т.е. определение пространственных координат точек, как самой земной поверхности, так и объектов, расположенных на ней.*

Отсюда вытекает один важный вывод. Если речь идет о пространственном расположении точек и объектов, то сами измерения должны носить пространственный характер, т.е. в результате геодезических измерений должно быть определено пространственное положение наблюдаемых точек. А эта задача может быть решена двумя способами.

1. Определением или измерением абсолютного положения точек в заданной системе координат (прямое измерение координат точек), т.е. фактически определение положения точек относительно начала заданной системы координат.

2. Определением или измерением относительного положения точек по отношению друг к другу. Такое относительное положение может быть получено, если использовать полярную, или, в более общем случае, сферическую систему координат, в которых полюс совпадает с точкой стояния, а полярный радиус соединяет точку стояния и наблюдаемую точку.

В настоящее время наука и техника не располагают каким-либо прямым или *непосредственным* способом измерения координат точек. Следовательно, остается только один способ – косвенный или относительный способ с использованием полярной или сферической системы координат.

Как известно, полярная система координат задается полюсом – точкой – и полярной осью – прямой, проходящей через полюс. Тогда положение любой точки в полярной системе координат может быть задано двумя полярными координатами: радиус-вектором  $r$ , т.е. расстоянием от полюса до точки, и полярным углом  $\varphi$  между полярной осью и радиус-вектором (рисунок 1).

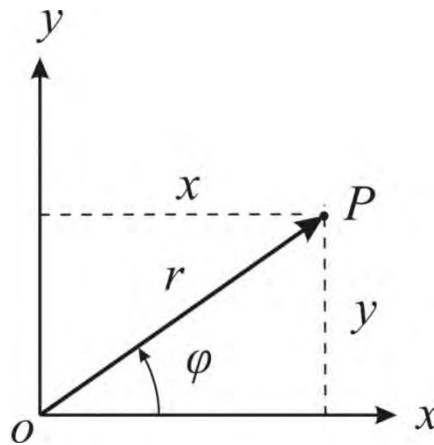


Рисунок 1 – Полярная и плоская прямоугольная системы координат

Переход от полярных координат к прямоугольным производится по формулам

$$\begin{aligned}x &= r \cdot \cos \varphi \\y &= r \cdot \sin \varphi\end{aligned}\tag{1}$$



В пространственном случае (рисунок 2), т.е. в случае трехмерного пространства, вместо плоской полярной системы координат используется пространственная сферическая система координат, в которой положение точки задается тремя сферическими координатами: радиус-вектором  $r$  и двумя углами  $\theta$  и  $\varphi$ .

Угол  $\varphi$  в этом случае называется азимутальным, а угол  $\theta$  - зенитным. Переход от сферических координат к прямоугольным производится по формулам

$$\begin{aligned}x &= r \cdot \sin \theta \cdot \cos \varphi \\y &= r \cdot \sin \theta \cdot \sin \varphi \\z &= r \cdot \cos \theta\end{aligned}\quad (2)$$

Если в формулах (2) заменить зенитный угол  $\theta$  на его дополнение до  $90^\circ$  и обозначить этот угол через  $\delta$ , то формулы (2) примут вид

$$\begin{aligned}x &= r \cdot \cos \delta \cdot \cos \varphi \\y &= r \cdot \cos \delta \cdot \sin \varphi \\z &= r \cdot \sin \delta\end{aligned}\quad (3)$$

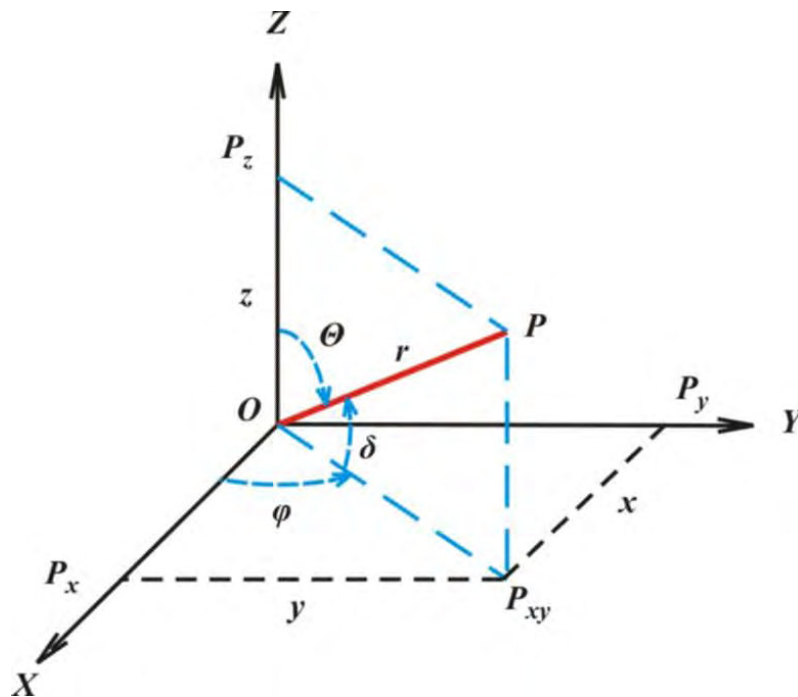


Рисунок 2 – Сферическая и пространственная прямоугольная системы координат

Угол  $\delta$  в этом случае называют углом наклона радиус-вектора  $r$  к плоскости  $xOy$ .

Формулы (1)–(3) записаны в математической, т.е. в правой системе координат. В геодезии же используется левая система координат. Однако сути дела это не меняет. Выводы и результаты получаются одними и теми же, вне зависимости от того, какая система координат используется.

Из формул (1)–(3) можно сделать следующие выводы:

– для определения пространственного положения одной точки относительно другой необходимо измерить всего лишь три величины: одно расстояние  $r$  между этими двумя точками и два угла – зенитный  $\theta$  и азимутальный  $\varphi$ , либо угол наклона  $\delta$  и азимутальный угол  $\varphi$ .

– для измерения указанных в первом пункте величин необходимо уметь измерять расстояния и углы, т.е. иметь технические средства для измерения расстояний и технические средства для измерения углов, как азимутальных, так и углов наклона или зенитных углов.

Особенностью нашего физического пространства, в котором мы живем, является то, что в каждой его точке действует сила тяготения Земли. Это приводит к тому, что в каждой точке пространства имеется выделенное направление, совпадающее с вектором силы тяжести. Это направление называется отвесным. Наличие отвесного направления позволяет решать очень многие задачи либо значительно облегчает их решение.

В частности, если направить ось  $OZ$  сферической системы координат вдоль отвесной линии, то плоскость  $xOy$  займет перпендикулярное к оси  $OZ$  положение. Такое положение плоскости  $xOy$  мы называем горизонтальным. Если теперь на рисунке 2 провести еще одну горизонтальную плоскость, проходящую через точку  $P$ , то эта плоскость пересечет ось  $OZ$  в некоторой точке  $P_z$ . Поскольку эта точка пересечения принадлежит оси  $OZ$ , то, следовательно, она лежит на одной отвесной линии с полюсом  $O$  сферической системы координат. Тогда расстояние между этими двумя точками есть не что иное, как третья прямоугольная координата  $Z$ , показывающая насколько точка  $P$  находится выше или ниже начала сферической системы координат, точки  $O$ . Чтобы найти это расстояние достаточно выполнить всего лишь два действия:

1 – построить плоскость, перпендикулярную отвесной линии  $OZ$  и проходящую через точку  $P$ , т.е. построить горизонтальную плоскость, проходящую через точку  $P$ ,

2 – измерить расстояние вдоль оси  $OZ$  от полюса, точки  $O$ , до точки  $P_z$  пересечения оси  $OZ$  с горизонтальной плоскостью, проходящей через точку  $P$ .

Аналогичный вывод (относительно количества действий) следует из третьего уравнения в (2) и в (3): для определения величины  $Z$  необходимо

знать две величины: расстояние  $r$  и зенитный угол  $\theta$  либо расстояние  $r$  и угол наклона  $\delta$ .

Расстояние, измеряемое вдоль отвесной линии между двумя горизонтальными плоскостями и показывающее, насколько одна точка выше или ниже другой, называется превышением.

Из приведенных рассуждений можно в дополнение к уже сделанным выше двум выводам, добавить еще два частных вывода:

– для решения вопроса насколько одна точка выше или ниже другой точки, т.е. для определения превышения, достаточно измерить расстояние вдоль отвесной линии между двумя горизонтальными, а, следовательно, параллельными друг другу, плоскостями, одна из которых проходит через первую точку, а вторая через вторую;

– для измерения превышения между точками необходимо уметь строить или задавать горизонтальные плоскости, т.е. иметь технические средства для построения горизонтальных плоскостей.

В работе [2] В.И. Ленин так охарактеризовал процесс познания человеком окружающей реальности: «От живого созерцания к абстрактному мышлению и от него к практике – таков диалектический путь познания истины, познания объективной реальности». Это научный метод познания: наблюдение, анализ, практика. Вся наука развивается, движется именно по такому пути.

Если воспользоваться схемой, изображающей этапы познания окружающего мира человеком (рисунок 3), то все указанные выше измерения соответствуют этапу «наблюдение», т.е. этапу получения информации об окружающем мире, в частности геопространственной информации.



Рисунок 3 – Этапы познания окружающего мира человеком

В этом случае средства измерения расширяют органы чувств человека. Это расширение состоит в том, что:

– во-первых, вместо оценки пространственных величин, типа дальше – ближе, выше – ниже, левее – правее, появляется возможность измерять подобные величины и, таким образом, указанные величины превращаются из оцениваемых в измеряемые;

– во-вторых, среди имеющихся у человека органов чувств нет ни одного, которое позволяло бы что-то измерять; человек может только оценивать, хотя порой и достаточно точно; поэтому можно сказать, что средства измерения увеличивает количество имеющихся у человека чувств, расширяют возможности человека.

В определении геодезии есть третья, заключительная часть, в которой идет речь о специальных измерениях и решении различных задач народного хозяйства и обороны страны. Эта часть соответствует этапу «практика» на рисунке 3. Основным содержанием этапа «практика» с позиций геодезии является геодезическое сопровождение строительных работ и эксплуатации сложных промышленных объектов. Ни одно здание, ни один промышленный объект, ничто в мире не строится без участия геодезиста. На этапе «практика» выполняются такие же самые пространственные измерения, как и на этапе «измерения». Отличие состоит лишь в том, что на этапе «наблюдение» основной задачей является определение координат существующих в природе точек с целью дальнейшего создания по ним абстрактной модели земной поверхности в виде карт и планов, а на этапе «практика» основной задачей является перенос (вынос) несуществующих точек по их координатам из проекта в натуру.

Применительно к геодезии, перефразируя классика, можно сказать: «От геодезических измерений на земной поверхности и съемок самой поверхности к топографическим картам и планам, а от них к освоению и практическому использованию всей поверхности планеты, ее недр и околоземного пространства, таков путь познания и преобразования планеты, на которой мы живем, человеком» (рисунок 4).



Рисунок 4 – Этапы изучения планеты Земля в геодезии

Таким образом, подытоживая вышесказанное можно сделать следующий вывод.

Основными непосредственно измеряемыми физическими величинами в геодезии являются пространственные величины, а именно (рисунки 2, 5):

- расстояния  $r$ ;
- азимутальные (горизонтальные) углы  $\varphi$  и  $\beta$ ;
- зенитные углы  $\theta$  или углы наклона  $\delta$  (вертикальные углы);
- превышения  $z$ .

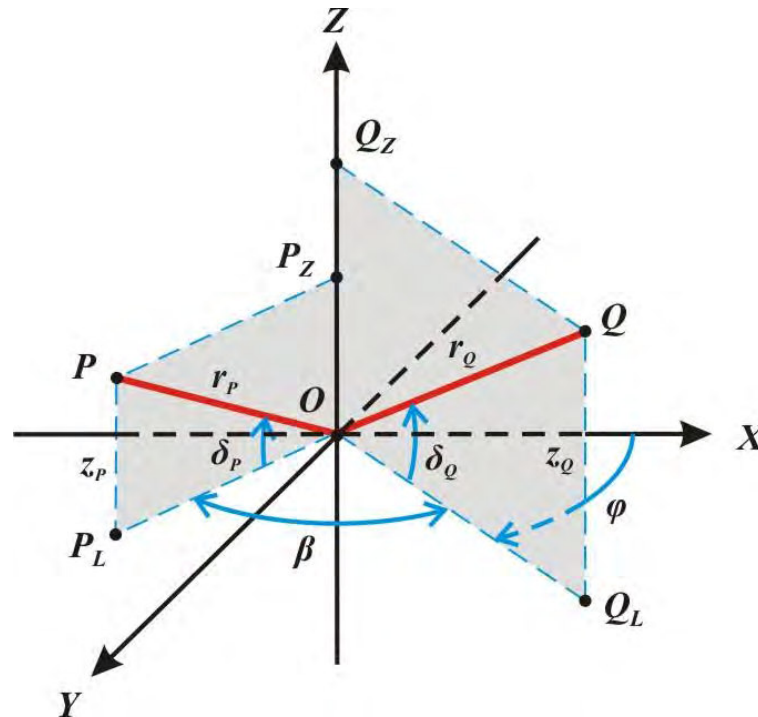


Рисунок 5 – Величины, измеряемые в геодезии

Выше отмечалось, что для измерения пространственных величин, с которыми геодезия имеет дело, необходимо иметь соответствующие технические средства измерения, которые в геодезии называются измерительными приборами или инструментами, мерными приборами или инструментами или просто приборами, инструментами.

Если рассматривать чертеж на рисунке 5, то можно гипотетически предположить, что должны существовать следующие варианты технических средств измерений.

1. Технические средства для измерения длины радиус-вектора  $r$ .
2. Технические средства для измерения азимутального угла  $\varphi$ .
3. Технические средства для измерения зенитных  $\theta$  или вертикальных  $\delta$  углов.
4. Технические средства для измерения превышений  $z$ .
5. Технические средства для измерения горизонтального угла  $\beta$  между проекциями радиус-векторов  $r$  на горизонтальную плоскость  $Oxy$  (между двумя отвесными плоскостями, проходящими через радиус-векторы  $r_P$  и  $r_Q$ ).

6. Технические средства для одновременного измерения вертикального угла  $\delta$  и радиус-вектора  $r$ .

7. Технические средства для одновременного измерения азимутального угла  $\varphi$ , вертикального угла  $\delta$  и радиус-вектора  $r$ .

В настоящее время практически все перечисленные варианты технических средств реализованы в тех или иных геодезических приборах (таблица 1).

Таблица 1. Варианты технических средств измерений

	Радиус-вектор	Азимутальный угол	Вертикальный угол	Превышение
Радиус-вектор +	Дальномеры Дальномерные нити теодолита и нивелира	ГК и дальномерные нити в теодолите	ВК и дальномерные нити в теодолите (тригонометрическое нивелирование)	Нивелир с дальномерными нитями
Азимутальный угол +		Компас Буссоль Гирокомпас ГК теодолита	Теодолит (ГК и ВК)	Нивелир с ГК
Вертикальный угол +			Инклинометр ВК теодолита	Нет
Превышение +				Нивелир
Радиус-вектор + Азимутальный угол +			Теодолит с дальномерными нитями Тахеометр 3-х мерные сканеры	Нет
Радиус-вектор + Вертикальный угол +				Нет
Азимутальный угол + Вертикальный угол +				Нет

*ГК и ВК – горизонтальный и вертикальный круги угломерной части прибора*

С учетом сказанного, а также с учётом информации, приведенной в таблице 1, в настоящее время по своему функциональному назначению все геодезические приборы можно разбить на следующие группы:

- приборы для линейных измерений (длин линий) или дальномеры;

- приборы для угловых измерений (горизонтальных и вертикальных углов) или оптические и цифровые теодолиты;
- приборы для определения превышений или оптические и цифровые нивелиры;
- приборы для определения пространственного положения отдельных точек поверхности снимаемого объекта или электронные тахеометры;
- приборы для съемки множества точек поверхности снимаемого объекта (облака точек) или 3-х мерные наземные и воздушные сканеры или лидары;
- приборы для определения координат точек стояния или приемники ГНСС (ГНСС – Глобальная Навигационная Спутниковая Система);
- приборы для ориентирования (определения истинных азимутов, магнитных азимутов и дирекционных углов линий) или гирокомпасы и буссоли.

Отдельно необходимо сказать о приборах для определения координат точек стояния или приемниках ГНСС. На самом деле определение координат точек в приёмниках ГНСС выполняется не непосредственно, а косвенным образом, путём решения прямой многократной линейной засечки по результатам измерения длин векторов от спутников до антенны приёмника, т.е. определение координат точек производится на основе линейных измерений.

Исторически, как и в любой другой отрасли, развитие и совершенствование геодезических приборов шло и продолжает идти по пути использования самых последних достижений науки и техники, а в настоящее время и информационных технологий, с целью расширения их функциональных возможностей и повышения производительности работ. Так, в настоящее время в мировой практике произошёл полный переход от оптико-механических приборов к электронным. В тех случаях, когда это возможно, предпочитают использовать геодезические приборы, позволяющие за короткий промежуток времени получить максимум пространственной информации о снимаемом объекте. Так, электронный тахеометр более производителен по сравнению с оптическим теодолитом и светодальномером, а наземный лазерный сканер, выполняющий в принципе те же измерения, что и электронный тахеометр, за короткий промежуток времени позволяет в автоматическом режиме получить в десятки тысяч раз больше пространственной информации об объекте, чем электронный тахеометр.

В то же существуют фотограмметрические методы, которые позволяют получать пространственную информацию о снимаемом объекте не только за короткий промежуток времени, но и на значительной площади по сравнению с наземными лазерными сканерами. Но в данной статье мы рассматриваем только геодезические приборы и не касаемся фотограмметрических методов. Последние требуют отдельного рассмотрения.

Следует заметить, что чем совершеннее, чем большую производительность может обеспечить геодезический прибор, тем он дороже.

Таким образом, для обеспечения современного уровня обучения студентов геодезических специальностей обучающие кафедры должны иметь следующие современные геодезические приборы: электронные тахеометры, цифровые нивелиры, приёмники ГНСС, наземный лазерный сканер, электронный гироскоп. Это можно считать необходимым минимумом для того, чтобы выпускники университета были конкурентноспособны на рынке труда. Однако для этого должно быть обеспечено значительное бюджетное финансирование университета с целью приобретения необходимых приборов.

Сравнение указанных требований с реальной оснащённостью кафедры показывает следующую ситуацию. Кафедра «Геоинформатика и геодезия» ДОННТУ имеет:

- значительное число оптико-механических теодолитов и нивелиров, два светодальномера; однако на настоящее время это уже устаревшее оборудование, которое практически не используется на производстве;
- два электронных тахеометра Leica TPS400 в неполной комплектации, что не даёт возможности полноценного обучения студентов;
- один комбинированный электронный тахеометр Leica Smart Station TPS1200+ с интегрированным GPS/GLONASS приёмником;
- два GPS приёмника ZMAX,
- один цифровой нивелир Sokkia SDL-30 в неполной комплектации, что также не даёт возможности полноценной работы.

## ВЫВОДЫ

Для качественного обучения студентов геодезических специальностей обучающая кафедра должна быть оснащена современным геодезическим оборудованием. Существующее на данный момент оснащение кафедры можно считать удовлетворительным. Однако для полноценного обучения требуется дооснащение приборного парка необходимыми комплектующими к электронным тахеометрам и цифровому нивелиру, приобретение большого количества цифровых нивелиров различного класса точности. Также существует необходимость в наземном лазерном сканере.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Могильный С.Г., Гавриленко Ю.М., Ахонина Л.И., Креніда Ю.Ф. Геодезія. Частина перша: Підручник. – Донецьк: Технопарк ДонНТУ «УНІТЕХ», 2009. – 314 с.
2. Ленин В.И. Философские тетради. – М.: Политиздат, 1978. – XXIX, 752 с.

*Серых А.П. – заведующий кафедрой геоинформатики и геодезии ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)



УДК 378.147:37.013.46

## **ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ-МЕХАНИКОВ**

**В.А. Сидоров, Е.В. Ошовская**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*В докладе представлены краткая история и современные тенденции подготовки инженеров-механиков на кафедре «Механическое оборудование заводов чёрной металлургии».*

Выступление В.И. Ленина на VIII-м Всероссийском съезде Советов 22 декабря 1920 г. о перспективном плане развития народного хозяйства РСФСР на базе электрификации (план ГОЭЛРО) положило начало многим событиям, среди которых главным для нас является создание в 1921 году в Юзовке Донецкого горного техникума.

Активная фаза реализации данного плана началась в конце 20-х – начале 30-х годов. В эпоху индустриализации стране потребовалось гораздо больше чугуна и стали, чем в эпоху НЭПа. Началась реконструкция действующих и строительство новых металлургических заводов, появились новые металлургические машины, импортное оборудование, которого раньше не было и которое необходимо было обслуживать и ремонтировать. Централизованно изготавливать запасные части к металлургическому оборудованию было негде и на каждом заводе появились цеха отдела Главного механика – литейные, кузнечные, механические – фактически машиностроительные подразделения с весьма широкими возможностями.

Согласно легенде, после монтажа первого советского блюминга на Макеевском металлургическом комбинате для его обслуживания была направлена команда демобилизованных моряков с кораблей Балтийского флота. Опыт эксплуатации корабельного оборудования был применён для обслуживания уникальных, тяжёлых, энергоёмких металлургических машин, что составило основу дальнейшей деятельности ремонтных служб.

Началось строительство «завода – заводов» - НКМЗ, и везде необходимы были специалисты неизвестной тогда специальности – инженеры-механики-металлурги. И в 1931 г. на базе Донецкого горного института была основана кафедра «Механическое оборудование заводов чёрной металлургии» (МОЗЧМ). Перед основателем кафедры профессором, доктором технических наук, известным учёным Николаем Семеновичем Щиренко была поставлена сложная задача – обеспечить подготовку специалистов по обслуживанию, ремонту и конструированию металлургических машин. Задача была решена, следуя надписям на фронтоне 2-го учебного корпуса Донецкого индустриального института – «Теория» и «Практика».

Решение теоретической части было подтверждено не только разработкой программ учебных дисциплин, но и подготовкой и публикацией профессором Н.С. Щиренко первого в мире учебника для студентов механиков-металлургов «Механическое оборудование доменных и сталеплавильных цехов» (1942 г.).

Практическая часть реализовалась использованием теоретических знаний для разработки проектов реконструкции и повышения безотказности металлургических машин, а в 1940 году была проведена конференция механиков металлургических заводов Юга по вопросу организации и выполнении скоростных ремонтов.

Следующее учебное пособие «Механическое оборудование доменных цехов» было издано в 1970 г. под грифом Министерства высшего и среднего специального образования СССР. Новые авторы М.З. Левин и В.Я. Седуш достойно продолжили традицию. Во-первых – это заведующие, каждый из которых руководил кафедрой более 20 лет, во-вторых – специалисты, объединившие теоретические знания и практический опыт с пониманием психологии студента.

Михаил Зельманович Левин – это образец классической школы, соединивший фундаментальные знания теоретической механики с разработкой методик электрических методов измерения неэлектрических величин.

Виктор Яковлевич Седуш – это соединение практического опыта работы помощником начальника цеха по оборудованию блюминга Ворошиловского металлургического завода и глубокого понимания законов обеспечения надёжности в реальных условиях металлургического производства.

В конце 1950-х – начале 1970-х годов под руководством М.З. Левина выполнен анализ загруженности студентов домашними заданиями и разработан оптимальный график их выполнения. В те годы количество самостоятельных домашних работ учебными планами не регламентировалось. Их количество определяли произвольно лекторы соответствующих дисциплин.

Это приводило к перегрузке студентов по одним дисциплинам и недогрузке по другим. С использованием статистических методов исследования были установлены основные параметры домашних самостоятельных работ: а) время, затрачиваемое студентами на выполнение одной работы; б) допустимое количество самостоятельных работ в течение семестра; в) объемы каждой работы. Основные параметры домашних самостоятельных работ были использованы при разработке усовершенствованных рабочих учебных планов. Благодаря выполнению этой работы была достигнута равномерная загруженность студентов, обучающихся на кафедре МОЗЧМ.

Этот же подход был использован на металлургических предприятиях для определения на основе статистических данных и анализе отказов принципов равномерной загрузки ремонтной службы. Автоматизированная система учёта и анализа отказов механизмов и машин на базе электронно-вычислительных машин под руководством Седуша В.Я. впервые в металлургии разработана и

внедрена на блюминге Донецкого металлургического завода, далее были проведены работы для доменного цеха Днепровского металлургического комбината им. Ф.Э. Дзержинского, слябингов металлургического комбината Запорожсталь и Старооскольского электрометаллургического комбината.

В 70-х...90-х годах формируются две специализации в подготовке инженеров-механиков – это конструкторы-проектировщики и специалисты по эксплуатации. Успех или неудача любого педагогического подхода оценивается по результатам, достигнутым учениками. Правильность первой специализации подтвердили должности главного конструктора НКМЗ и первого начальника конструкторского отдела металлургического цеха. Правильность второй специализации – должности Главных механиков практически всех металлургических предприятий Донецкого региона и не только. Неожиданным явилось то, что председателями цикловых комиссий по подготовке техников-механиков также стали наши выпускники. Ряд выпускников стали заведующими смежных кафедр. Следовательно, правильный выбор был сделан в соединении классического преподавания теоретических знаний и практического опыта, приобретённого на производственной практике и в лабораториях.

Важным инновационным шагом, как сказали бы сейчас, для кафедры стало открытие по инициативе Седуша В.Я. и Сопилкина Г.В. в 1985 году отраслевой научно-исследовательской лаборатории «Техническое обслуживание и диагностика металлургического оборудования» (ОНИЛ ТООД) Министерства чёрной металлургии. Отправной точкой в изучении вопросов технического диагностирования металлургических машин стало выступление профессора Седуша В.Я. в 1984 году на Совещании Главных механиков Министерства чёрной металлургии СССР, проходившее в г. Донецке.

Приборное оснащение портативными диагностическими приборами, проведенные работы на металлургических заводах позволили открыть в рамках ОНИЛ ТООД школу по техническому диагностированию. География предприятий, работники которых прошли обучение в школе, – от Молдавии до Комсомольска-на-Амуре и от Рустави до Череповца. Всего подготовлено порядка 300 специалистов, что стало основой для развития технической диагностики на предприятиях отрасли. В 1989 году предмет «Техническая диагностика механического оборудования» впервые появился в учебных планах подготовки инженеров-механиков. Также были разработаны отечественные аналоги импортных диагностических приборов.

Освоение компьютерных технологий на кафедре началось в 1986 году - для реализации работ по автоматизации ремонтной службы. Проведенные работы, компьютерный класс, созданный инициативными сотрудниками, обеспечили подготовку инженеров-механиков на достойном уровне. Это неоднократно находило своё подтверждение после начала трудовой деятельности нашими выпускниками.

Традиционная консервативность в конструкциях металлургических

машин, незыблемость законов механики, позволяли стабильно проводить подготовку инженеров-механиков до начала 21-го века, до появления новых возможностей компьютерных технологий. Сейчас в наших учебных планах присутствуют дисциплины традиционные для механиков («Начертательная геометрия», «Сопротивление материалов», «Теоретическая механика», «Детали машин», «Теория машин и механизмов» и др.) и новые, связанные с развитием компьютерных знаний («Современные методы инженерных расчётов», «Математические методы в расчетах на ЭВМ в отрасли», «Основы автоматизированного проектирования технологического оборудования», «Компьютерное моделирование и дизайн технологического оборудования», «Основы промышленной робототехники отрасли» и др.). Отдельно следует выделить дисциплины «Физическое моделирование технических систем», «Инновационное металлургическое оборудование», «Методы неразрушающего контроля», «Моделирование неисправностей механического оборудования», «Контрольно-измерительные приборы и автоматизация металлургического производства», «Основы научных исследований и техника эксперимента», «Практикум по техническому творчеству», направленные на развитие междисциплинарного подхода в инженерной деятельности.

Подготовка учебников и учебных пособий является одной из традиций кафедры. За 90-летнюю историю кафедры было издано около 40 учебников, учебных пособий и монографий, и профессорско-преподавательский состав не останавливается на достигнутом.

Традиционным, на протяжении многих лет, для кафедры является чтение лекций сотрудникам металлургических заводов, проведение школ диагностов, включающих семинары, практикумы и учебные курсы по изучению основ спектрального анализа параметров вибрации, технического диагностирования механического оборудования и балансировки роторного оборудования (рисунок 1).



Рисунок 1 – Левин М.З. читает лекцию работникам Донецкого металлургического завода, 1961 г. (а). Продолжение традиции (б)

Несмотря на то, что последние десятилетия материальная база вуза практически не обновлялась, кафедра старалась поддерживать современный уровень учебного оборудования. Работа по совершенствованию лабораторной базы кафедры продолжается в рамках предложенного нынешним заведующим кафедры С.П. Еронько мини-центра научно-технической подготовки студентов, в состав которого входят конструкторское бюро, производственный участок и лаборатория физического моделирования. За последние 20 лет при непосредственном участии студентов в лаборатории смонтированы более 100 действующих моделей и опытных образцов оборудования, имеется компьютеризированный контрольно-измерительный комплекс (рисунок 2). Сейчас силами сотрудников на кафедре созданы возможности для физического и компьютерного моделирования с применением технологии 3D печати.



Рисунок 2 – Лаборатория физического моделирования кафедры МОЗЧМ

Благодаря достигнутым успехам и накопленному опыту, с 2010 г. кафедра приступила к организации и проведению конкурсов студентов и молодых ученых, посвященных компьютерному и физическому моделированию. Целью указанных мероприятий, проводимых в течение учебного года, является пробуждение интереса у студентов механических специальностей к научно-технической деятельности. Победители и призеры конкурсов, определяемые открытым голосованием посетителями Интернет-сайта кафедры МОЗЧМ и экспертной оценкой жюри, награждаются почетными дипломами.

Профессия инженера-механика металлургического предприятия никогда не считалась престижной – это суровая специальность, но стабильный набор абитуриентов на эту специальность обеспечивался устойчивой работой металлургических предприятий. В начале 2000-х годов набор составлял 40-50 студентов. Снижение темпов работы металлургических предприятий кафедра почувствовала в 2012 году по снижению абитуриентов-школьников. Последняя

группа из школьных выпускников была набрана в 2015 году. Исследования, выполненные в рамках профориентационной работы в школах города, показали устойчивое снижение интереса к инженерным специальностям при одновременном снижении общего уровня подготовки. В 2016-2017 годах школьники предполагали стать: веб-дизайнерами, юристами, экономистами, сотрудниками МЧС и МВД, тренерами, парикмахерами и президентами, но не инженерами. Несмотря на такие тенденции, кафедра продолжает подготовку инженеров-механиков в рамках направления «Технологические машины и оборудования» и направленности «Инжиниринг и технический менеджмент металлургического оборудования», формируя группы студентов из выпускников техникумов. Этому предшествовала длительная работа с учащимися техникумов на протяжении 3-го и 4-го курсов, начатая в 2012 году и продолжающаяся и по сей день.

Кафедра готова к воплощению любых инновационных проектов. Однако, для их успешной реализации необходима целенаправленная государственная поддержка. Дело в том, что в середине XX века период смены технологий стал меньше, чем период деятельности одного поколения. И этот процесс имеет устойчивую тенденцию к ускорению. Несколько этапов смены технологий мы прошли без обновления материально-технической базы, далее такой возможности не представится – технологии уходят далеко вперёд.

Например, наличие современных мультимедийных классов с интерактивными досками, различные контрольно-измерительные приборы, очки дополненной реальности и др. могли бы позволить создавать комплексы виртуального технологического оборудования, разработать симуляторы и тренажёры для отработки приёмов конструирования, монтажа, организации ремонтов тяжёлых машин, что не только бы способствовало повышению интереса у выпускников школ к профессии инженера-механика, но и отвечало бы требованиям подготовки специалистов для новой цифровой индустрии.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, основываясь на многолетних теоретико-практических традициях подготовки специалистов в области металлургического оборудования, дополненных возможностями современных цифровых технологий и материальной базой, и понимая общую стратегию развития промышленности, кафедра «Механическое оборудование заводов чёрной металлургии» сможет и далее эффективно выполнять подготовку инженеров-механиков.

*Сидоров В.А. – профессор кафедры механического оборудования заводов чёрной металлургии им. проф. Седуша В.Я. ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», д-р техн. наук;*

*Ошовская Е.В. – доцент кафедры механического оборудования заводов чёрной металлургии им. проф. Седуша В.Я. ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 004.773.7

## **МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ ВЕБИНАРОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

**А.А. Троянский, В.И. Заика, С.Н. Ратиев, Д.Н. Кавун**  
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад посвящен использованию образовательной информационно-коммуникационной технологии, называемой вебинаром, с помощью которой на базе специального программного обеспечения осуществляется передача и контроль знаний студентов в интерактивном дистанционном режиме. Проанализированы цели и виды вебинаров, их возможности, формы проведения, используемые методы обучения, организационные мероприятия и др. В высших учебных заведениях могут использоваться вебинары, вид которых задается соответствующими методами обучения*

Уровень современного развития производства сформировал социальную потребность в специалистах, способных овладеть, наукоемкими, информационными технологиями; требует способностей ориентироваться и действовать в постоянно меняющемся мире производства, бизнеса, общественно-политической жизни. Важнейшей задачей современной системы высшего образования является реализация концепции непрерывного образования, смена образовательной парадигмы, внедрение компетентностного подхода в учебный процесс.

Подготовка специалистов на основе компетентностного подхода направлена на обеспечение требований рынка труда, повышение конкурентоспособности специалистов и базируется на обновлении содержания и технологий обучения. Новая парадигма образования предполагает обеспечение обучающегося не только суммой знаний, но и набором ключевых компетенций, позволяющих мобильно адаптироваться в динамично изменяющихся социально-экономических условиях и применять свои знания при создании новой конкурентоспособной продукции и услуг [2].

Современная методика профессиональной подготовки в высшей школе предполагает широкое внедрение дистанционного обучения на основе информационных и телекоммуникационных технологий, главной особенностью которых является интерактивность, которая обеспечивает взаимодействие как между студентами, так и между студентами и преподавателями. Возможности открытой информационной учебной среды позволяют организовать совместную творческую деятельность студентов, обмен опытом, повысить уровень коммуникативной культуры. Информатизация современного общества позволяет не только расширять возможности накопления и обработки информации, а и внедрять новые формы коммуникаций, актуальные для студентов [3].

Одним из основных видов занятий с использованием информационных технологий является вебинар. Этот термин был зарегистрирован в 1998 году и трактуется как образовательная информационно-коммуникационная технология, организованная в сети Интернет на базе специального программного обеспечения, с помощью которого осуществляется очная передача и контроль знаний в интерактивном дистанционном режиме [1].

Вебинар позволяет практически без ограничений расширить учебную аудиторию. «Виртуальная аудитория» может в режиме реального времени общаться: слушать выступления, задавать вопросы, высказывать собственное мнение, участвовать в обсуждении актуальных тем. Общение является интерактивным процессом, позволяющим развивать контакты между студентами, которые ориентированы на обмен информацией, взаимопонимание и принятие совместных решений. Преимуществом вебинаров можно считать возможность организации общения со специалистами ведущих предприятий, научными работниками, интересными людьми, с которыми в реальных условиях это сделать невозможно из-за географических барьеров.

В процессе проведения вебинаров возможно выполнение таких действий [4]:

- транслировать текстовую (чат), звуковую и визуальную информацию;
- демонстрировать презентации и изображения;
- демонстрировать участникам семинара свой экран или окно определенной программы;
- отправлять и получать файлы;
- использовать «белую доску», на которой могут писать и рисовать все участники;
- проводить мини-опросы;
- записывать в видеофайл ход семинара.

Основные дидактические цели вебинаров можно определить таким образом [4, 5]:

- систематизация и закрепление знаний, полученных на лекциях и в результате самостоятельной работы с литературными источниками и ресурсами сети Интернет;
- развитие информационной компетентности студентов;
- усовершенствование коммуникативных навыков;
- формирование социального опыта публичных выступлений и диспутов;
- развитие умений обсуждать выступления участников вебинара и оценивать эффективные решения профессиональных проблем.

Вебинары могут быть разными по форме проведения, используемым методам обучения, особенностям подготовки материалов, составу участников и ведущих, технологическим особенностям.

Для реализации образовательных и консультативных целей выделяют такие формы вебинаров [5].



*Информационный вебинар.* Основная цель информационного вебинара – презентация целевой аудитории образовательных (консультационных) материалов. В виде информационного вебинара можно провести: групповую консультацию по теме, определенной запросами студентов или заданной преподавателем; индивидуальную консультацию по запросу конкретных студентов.

*Обучающий вебинар.* Цель такого вебинара формирование знаний и умений студентов по учебной дисциплине. В форме обучающего вебинара можно провести: лекцию-презентацию с несколькими опросами в течение занятия; проблемный вебинар с опросами студентов; практическое занятие по решению задач и заданий контрольных работ; инструктаж-тренинг по методике выполнения лабораторных работ; занятия теоретических и постоянно действующих семинаров; заседания творческих групп.

*Тренинг (с практическими заданиями).* Этот формат предпочитают преподаватели, тренеры и консультанты – авторы уникальных методик и технологий. Тренинг – это серия из нескольких занятий, после каждого из которых участникам даётся домашнее задание. Кроме того, участники получают доступ к учебным материалам в виде презентаций, аудио и видео материалов.

В высших учебных заведениях наиболее часто используются вебинары, вид которых определяется соответствующими методами обучения [6].

*Вебинар-беседа по материалам лекций,* который проводится в форме развернутого обсуждения темы с коротким вступлением и выводами преподавателя. По ходу вебинара студенты активно участвуют в работе путем представления выступлений, дополнения информационного ресурса, обсуждения вопросов вебинара.

*Вебинар по обсуждению проблемных (конкретных производственных) ситуаций.* Преподаватель предлагает студентам для обсуждения актуальные проблемные (конкретные производственные) ситуации. Студенты представляют свои способы решения ситуаций с четкой аргументацией, обсуждают их целесообразность, определяют преимущества и недостатки, выбирают оптимальный вариант действий.

*Вебинар с использованием метода «мозговой штурм».* Проведение данного вебинара предполагает организацию творческой деятельности студентов по решению профессиональных актуальных проблем в условиях неопределенности. Использование данного метода способствует формированию умений по принятию нестандартных решений и инновационных подходов в профессиональной деятельности в нетиповых ситуациях. Преподаватель заранее формулирует проблемы, часть студентов предлагает пути их решения. Студенты-эксперты анализируют предложения и оценивают их целесообразность. Такой вебинар требует тщательной методической и технической подготовки и предполагает хорошую подготовленность студентов.

*Вебинар – заслушивание и обсуждение выступлений и рефератов.* Данный вебинар предполагает предварительное распределение тем учебной дисциплины и подготовку соответствующих материалов студентами. Основные этапы вебинара этого вида: представление докладов (рефератов), постановка вопросов докладчику, обсуждение и дополнение выступлений.

*Вебинар - дискуссионная панель* организуется с целью коллективного обсуждения профессиональных проблем, которые предполагают нестандартные решения. В процессе выступлений формируются умения студентов защищать свою точку зрения, обсуждать альтернативные решения.

При подготовке к вебинару студенты должны ознакомиться с вопросами для обсуждения и информационным ресурсом по теме.

*Междисциплинарный вебинар.* Особенностью вебинаров данного вида является тематика выступлений, которая имеет тесные межпредметные связи и позволяет рассмотреть проблему в различных аспектах. Руководителями вебинара данного вида могут быть преподаватели разных учебных дисциплин. Вебинар данного вида позволяет расширить кругозор студентов и формирует умения комплексно оценивать профессиональные проблемы.

Методика проведения вебинаров разных видов выбирается педагогом в зависимости от разных факторов: успеваемости и мотивации студенческой группы; сложности темы, рассматриваемой на вебинаре; уровня информационной компетентности студентов, технического обеспечения участников вебинара. В общем виде этапы вебинара могут быть такими [5]:

- вступительное слово педагога;
- выступления студентов;
- дополнение выступлений студентов и постановка вопросов;
- коллективное обсуждение темы вебинара в он-лайн режиме или в чате;
- подведение итогов вебинара;
- рефлексия.

Вступительное слово педагога – ведущего вебинара имеет целью повышение мотивации и активизации деятельности студентов. Рекомендуется презентовать тему вебинара и акцентировать внимание на ее актуальности и важности для профессиональной деятельности студентов; объявить темы и порядок выступлений, фамилии докладчиков; обратить внимание на технические аспекты подключения студентов к работе вебинара.

Рекомендуется предварительно ознакомить студентов со структурой и регламентом выступлений. Структура выступления должна содержать три части: вступительную, в которой даётся обоснование значимости темы; основную, которая содержит профессионально значимые результаты по теме доклада; заключительную, в которой обобщается содержание и представляются выводы по теме, перспективы дальнейших исследований.

По окончании вебинара рекомендуется провести рефлексию учебной деятельности студентов с целью самоанализа и самооценки своей деятельности

на вебинаре и определения направлений для дальнейшего углубления и совершенствований знаний по обсуждаемой теме.

В отличие от традиционного аудиторного занятия подготовка вебинара требует специальных организационных мероприятий:

- подготовка и техническое оснащение рабочего места преподавателя;
- рассылка студентам инструкций, методических материалов и ссылок на информационные ресурсы;
- размещения объявления о дате, времени и теме вебинара;
- проведение тестового вебинара с целью предупреждения технических неполадок;
- загрузка материалов для проведения вебинара (презентации, видео, анкеты и т.д.).

Важным фактором при проведении вебинаров является скорость соединения с сетью Интернет, поскольку от этого зависит качество связи и скорость воспроизведения видео и аудио сигналов. Рекомендуется предупредить студентов про необходимое программное и техническое обеспечение для успешного проведения вебинаров.

Для подготовки студентов к участию в вебинаре рекомендуется подготовить методические рекомендации, которые могут содержать: тему вебинара, вопросы для выступлений и рекомендуемую литературу, алгоритм действий на разных этапах подготовки и проведения вебинара, вопросы (тесты) для самоконтроля, вопросы для рефлексии.

Критериями оценки успешности проведения вебинара можно считать:

- научность содержания темы вебинара и соответствие современным направлениям развития производства;
- целенаправленность действий участников вебинара на всех этапах;
- научно-методическое, программное и техническое обеспечение вебинара;
- организация самостоятельной работы студентов при подготовке к вебинару;
- методика проведения вебинара: умение организовать обсуждение актуальных вопросов, конструктивный анализ выступлений, рациональное распределение времени на всех этапах вебинара;
- активность студентов и научный уровень выступлений;
- комфортный психологический микроклимат вебинара.

## ВЫВОДЫ

Из выше изложенного можно сделать вывод, что вебинар как форма интерактивного обучения может быть использован в технических вузах в период ведения учебного процесса в дистанционном режиме, а также как дополнительный метод передачи знаний.

Следует, однако, учитывать уровень технического оснащения вуза и студентов, необходимый для реализации такого вида учебных занятий.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Вебинар: история, статистика и прогнозы. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.trainings.ru/library/articles/?id=15267>.
2. Заярная И.А., Куликова В.В. Проблемы реализации компетентного подхода в вузе // Современные наукоемкие технологии. –2015.–№10.–С.90-92. URL: <http://www.top-technologies.ru/ru/article/view?id=35166>
3. Калинина С.Д. Предпосылки использования дистанционных образовательных технологий в системе высшего профессионального образования // Педагогическое образование в России. 2015. №1. С. 11– 15.
4. Огородова М.В., Быстрова Н.В., Уханов А.Ф., Парадеева Н.В. Вебинар как форма сетевого взаимодействия // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 12-7. – С. 1322-1324 Режим доступа: <https://www.appliedresearch.ru/ru/article/view?id=8144>.
5. Стародубцев В.А. Практические рекомендации преподавателям по подготовке и проведению вебинаров. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://portal.tpu.ru/ido-tpu/teacher/documents/RECOM\\_WEBINAR.pdf](http://portal.tpu.ru/ido-tpu/teacher/documents/RECOM_WEBINAR.pdf)
6. Фролов Ю.В. Подготовка и проведение вебинаров, 2011. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ldv.metodcenter.edusite.ru/DswMedia/frolovknigavebinariyi.pdf>

*Троянский А.А. – заведующий кафедрой металлургии стали и сплавов ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет, д-р техн. наук;*

*Заика В.И. – доцент кафедры металлургии стали и сплавов ГОУВПО Донецкий национальный технический университет, канд. техн. наук;*

*Ратиев С.Н. – старший преподаватель кафедры металлургии стали и сплавов ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;*

*Кавун Д.Н. – студент кафедры металлургии стали и сплавов ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет».*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 371.3

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ МАГИСТРОВ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОГО ФАКУЛЬТЕТА**

**А.В. Химченко**

Автомобильно-дорожный институт ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад посвящен инновациям в процессе обучения магистров, предназначенным для формирования необходимых компетенций у студентов в современных социально-экономических условиях на соответствующем уровне развития науки и технологий. Показан опыт применения информационных технологий в обучении, как инновационного метода вовлечения студента в учебный процесс и исследовательскую.*

Понятие «инновационные технологии» последние годы достаточно часто встречается в повседневной жизни. Об инновационных технологиях в образовании много говорят в СМИ и немало пишут. Зачастую ни те, кто пишет, ни те, кто читают до конца не понимают смысл применяемых терминов. К сожалению, это уже имеет определенные негативные последствия. Так, например, школьники начальных классов создают проекты. Фактически это рефераты, которые пишут за них родители, так как в силу отсутствия знаний школьник младшего школьного возраста пока ещё не в состоянии самостоятельно переработать большой объём информации, используя интернет, и самостоятельно создать несколько страниц реферата. Поэтому прежде всего следует понимать, что мы делаем, и зачем это нужно.

Хотелось бы начать с терминологии. Сегодня с развитием интернета многие люди достаточно быстро находят ответы на интересующие их вопросы. Увы не всегда правильные. Несмотря на свободный доступ к большому количеству информации, ориентироваться в этом объёме могут немногие. По крайней мере не многие готовы потратить то количество времени, которое реально требуется для достаточно адекватного ответа на поставленный вопрос.

Какие же определения информационным технологиям можно встретить на сегодняшний день? Так, педагогический терминологический словарь [1], ссылаясь на [2], поясняет, что «Инновационные технологии – набор методов, средств и мероприятий, обеспечивающих инновационную деятельность». В таком случае остается выяснить: что такое инновационная деятельность? Особенно в образовании.

В том же словаре находим, что педагогические инновации – «такие нововведения, которые разрабатываются и проводятся не органами государственной власти, а работниками и организаторами системы образования и науки» [3] или «нововведение, новшество, но не любое отклонение от традиций, а передовой педагогический опыт, новаторство» [4]. К сожалению,

такой подход как ответ на запрос общества, а часто и государственных органов толкает на применение не всегда оправданных методов. Так как определить какой опыт действительно является передовым достаточно сложно, любое новшество может выдаваться за инновации.

Словарь профессионального образования [5] характеризует инновационные технологии в профессиональном образовании, как «технологии, ориентированные на формирование системного творческого технического мышления учащихся и их способности генерировать нестандартные технические идеи при решении творческих производственных задач». Что же здесь нового? Образование во все времена пыталось сформировать системное творческое мышление у студентов.

Вполне корректное и понятное объяснение термина инновации даётся в статье [6], с опорой на исторический смысл этого термина. Под инновацией понимается процесс вживления чего-то нового в определённую сферу, как правило, социальную. Так, например, новые технические решения, новые созданные объекты действительно могут являться новыми, но не инновационными. Инновационным будет процесс адаптации общества для применения этих устройств и технических решений, для их использования в повседневной жизни. Сегодня мы следим за созданием беспилотных транспортных средств, но многие относятся к нему весьма осторожно, а зачастую и скептически. И вот процесс внедрения в повседневную жизнь таких беспилотников и можно считать инновационным.

Основной вопрос для системы образования: что новое мы должны привить студентам для их адаптации в современных социальных условиях?

Как показывает многолетний опыт преподавательской деятельности, основная проблема студентов при переходе к практической деятельности – сложность применения на практике знаний, полученных в высшем учебном заведении.

Если отбросить в сторону ту категорию студентов, которая пришла в ВУЗ не за знаниями, а за дипломом, можно выделить три характерные группы. Первая – это студенты, хорошо воспринимающие теоретические положения, однако с большим трудом реализующие эти знания на практике. Очень часто именно эта категория, начиная работать в качестве специалистов, начинает обучаться практическим приемам в производственной сфере, на какое-то время фактически отбрасывая полученные в высшем учебном заведении знания. Такие специалисты не могут применить полученные ранее знания и считают, что их учили не тому, что необходимо на практике. Вторая группа зачастую слабо воспринимает теоретический материал, но хорошо запоминает технологию, как последовательность тех или иных действий. Эти специалисты быстро адаптируются на производстве и создают ощущение хороших специалистов. Практически они такими и являются, но только на определенной степени. Развитие в сторону понимания более сложных процессов происходит с большим

трудом. Третья группа находится на пересечении первых двух и представляет собой тот результат, к которому должен стремиться любой ВУЗ. Это выпускники, которые в полной степени получили необходимые компетенции.

В настоящее время, расшифровывая компетенции, мы говорим о том, что должен знать, уметь и чем владеть современный выпускник. Понятия «уметь» и «владеть» отражают его практические навыки. Результат обучения должен быть комплексным. Задача преподавателя в современных условиях дать эти компетенции студенту.

Что же в этом нового?

1. Изменяется содержание компетенций. Компетенции становятся более емкими.

2. Количество компетенций выросло.

3. Получить компетенции в полном объеме за отведенный срок обучения невозможно.

Таким образом, студент должен получить базовую часть каждой компетенции и способность к самообразованию, самостоятельной работе и дальнейшему развитию.

Это можно считать требованием времени. Современный работодатель вполне обоснованно не желает дополнительно обучать специалиста. Во-первых, это затраты времени и средств и как следствие недополученная прибыль. Во-вторых, получившего дополнительное образование специалиста достаточно сложно удержать на рабочем месте, так как с повышением его уровня растёт и его стоимость на рынке труда, появляются более выгодные предложения от других работодателей.

При создании собственного бизнеса способность к самообразованию и саморазвитию – ещё более жесткое требование для успешного продвижения своих проектов.

К сожалению, в современных условиях преподавателям приходится искать способы заинтересовать студентов в получении знаний и умений.

Особенностью подготовки академических магистров является уклон на компетенции, связанные с научной деятельностью. Она, в свою очередь, требует значительных базовых знаний. Для студентов, обучающихся по техническим направлениям на дорожно-транспортном факультете Автомобильно-дорожного института, такой базой, естественно, являются математика, физика, теоретическая механика и подобные дисциплины. Увеличение объемов этих дисциплин в учебных планах невозможно, так как есть большое количество специальных дисциплин, без которых не удастся получить специалиста отрасли.

Базовой при подготовке магистра можно считать дисциплину «Методология и методы научных исследований». Особенностью преподавания этой дисциплины является то, что в такой широкой сфере как автомобильный транспорт, включающей как конструкцию транспортных средств, так и

социально-экономические процессы в отрасли в целом, спектр применяемых в исследованиях методов достаточно широк. Познакомить с этими методами в течение курса лекций вполне посильная задача, но привить навыки их применения без инновационных подходов уже невозможно.

Здесь на помощь приходят информационные технологии. Применение специальных математических пакетов, ориентированных на практическую инженерную и научную деятельность, позволяет создать условия для освоения математических методов, необходимых для научной деятельности.

В качестве такого пакета был выбран программный комплекс Matlab компании Mathworks. Представляя собой язык программирования высокого уровня с набором приложений, упрощающих решение практических задач, Matlab позволяет создать следующие условия:

- дать студентам относительно простой и доступный инструмент для решения инженерных и научных задач;
- стимулировать работу студента возможностью быстрого получения конечного результата;
- дать навыки реализации существующих передовых методов, для студентов не имеющих специальной подготовки.

Так, например, достаточно простое понимание возможностей и технологии работы с нейронными сетями позволяет вводить эту методологию в постоянную научную и инженерную практику.

Информационные технологии являются инструментом, результат применения которого зависит от применяемых методов обучения. К числу инноваций в обучении, о которых пойдет речь, следует отнести:

- чтение лекции по технологии применения тех или иных методов в режиме мастер-класса;
- проведение практических занятий по технологии тренингов.

Именно эти методы, опробованные на практике, показывают неплохой результат и позволяют привить студенту практические навыки в соответствующих компетенциях.

В случае проведения мастер-класса, обучающийся должен получить уверенность в том, что процесс выполнения поставленной задачи совершенно несложный и даже увлекательный. Это подталкивает к дальнейшей самостоятельной работе, а с ряда студентов снимает оцепенение, которое наблюдается при появлении сложной задачи. Похожие задачи решает и тренинг. Однако его продолжением, для закрепления полученных практических навыков, должно быть выполнение аналогичной, но персональной задачи.

Эти же подходы используются при обучении студентов Дорожно-транспортного факультета дисциплине «Компьютерное моделирование технических систем». Инженеры-механики, бакалавры по транспортным специальностям, как правило, не имеют достаточно компетенций для создания сложных компьютерных программ для реализации математических методов



моделирования, например задач оптимизации или численного решения систем дифференциальных уравнений с необходимыми оценками точности результата. Применение системы автоматизированного моделирования (САУ) позволяет компенсировать этот недостаток. При применении подобных САУ специалист должен в большей степени разбираться в работе технической системы и её компонентов и иметь навыки использования инструмента. Составление уравнений может на себя взять сама система автоматизированного моделирования. Как правило, интерфейс подобных систем позволяет выполнять ряд проверок правильности модели. Это облегчает процесс обучения студентов и позволяет им добиваться конечного результата. Естественно, глубина освоения процесса моделирования у каждого студента своя и существенно зависит от его базовой подготовки.

В процессе обучения у преподавателя появляется возможность дифференцирования сложности задач, возможности снижения уровня сложности, если студент полностью не может решить поставленную задачу.

Кроме того, проявляются возможности для коллективного творчества или решения коллективных задач. Так на приведённом рисунке 1 показана динамическая модель механизма преобразования движения поршня в бесшатунном двигателе с отключением цилиндров, которая создавалась коллективно с активным участием магистров.

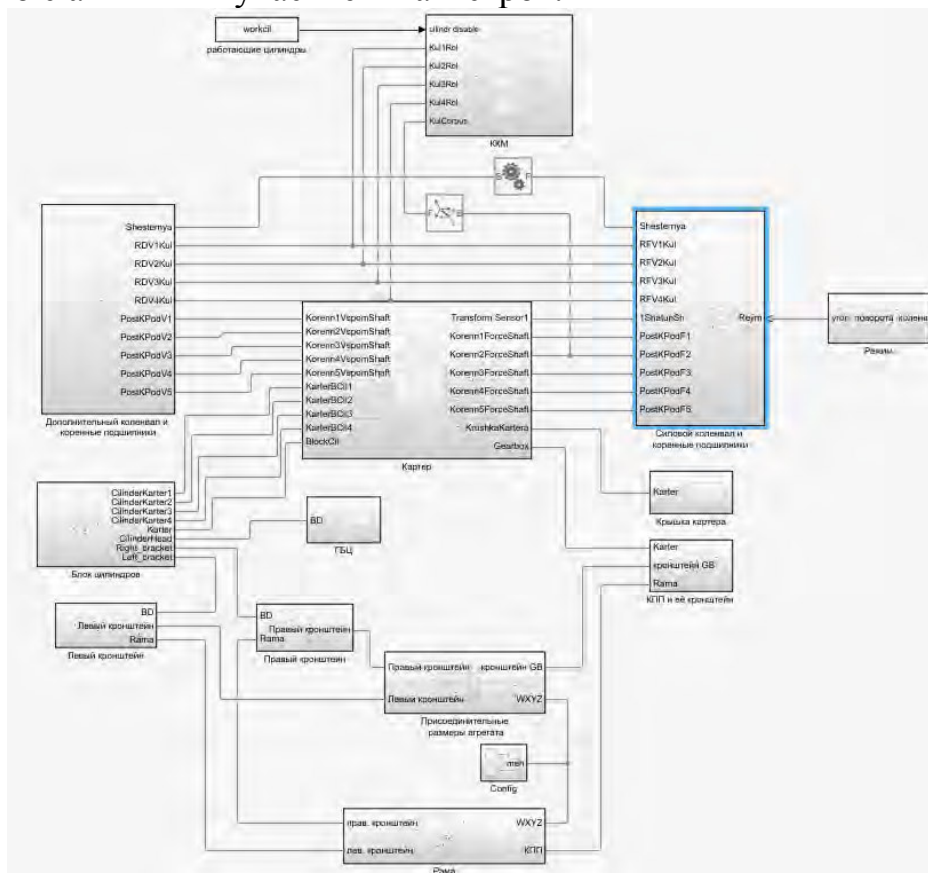


Рисунок 1 – Имитационная модель бесшатунного двигателя с отключением цилиндров в Simscape Multibody

В зависимости от задач, поставленных в исследованиях, студенты под руководством преподавателя, модернизируют данную модель и проводят расчётно-теоретические исследования.

Возможности визуализации результатов моделирования (рисунок 2), визуального контроля правильности модели и получения самых разнообразных данных, дают возможность заинтересовать студентов и повысить производительность их работы.

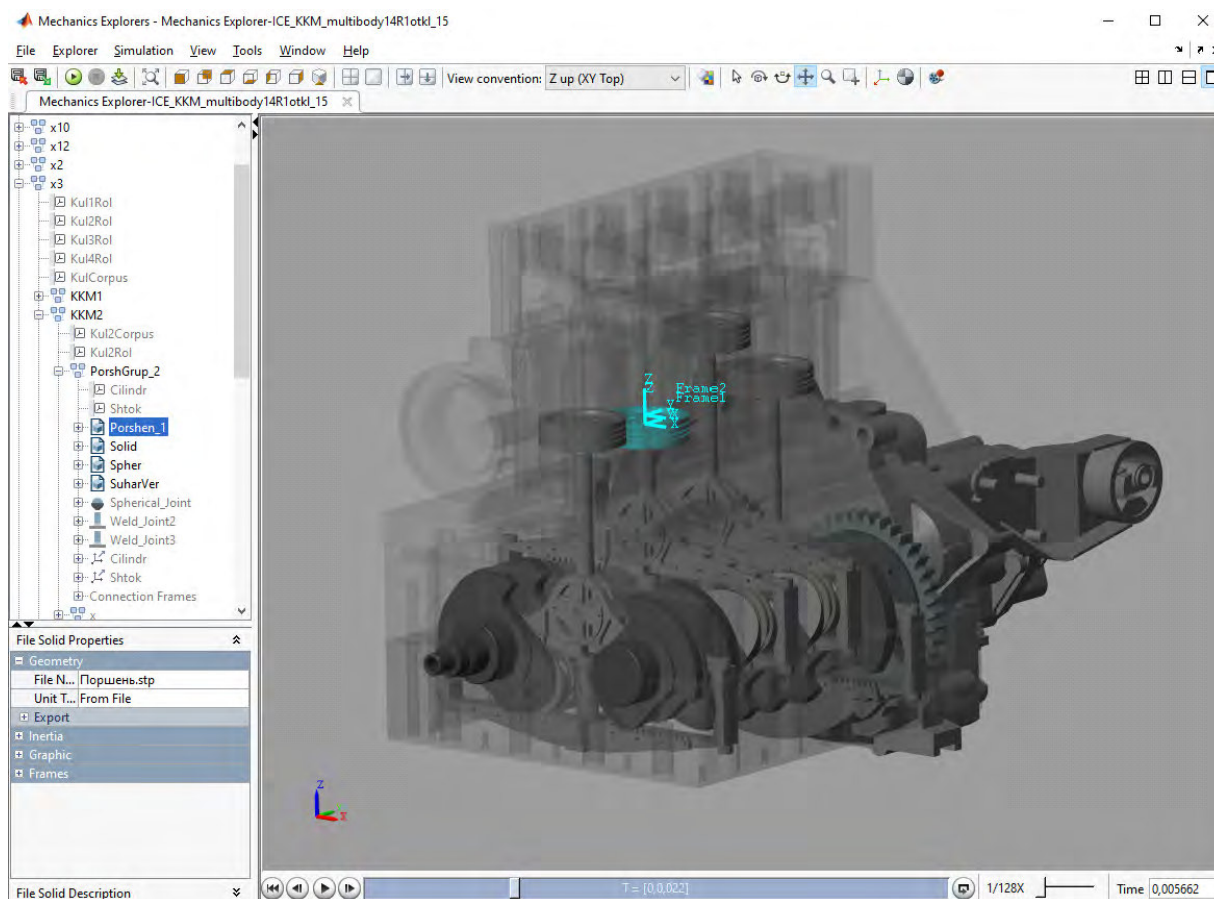


Рисунок 2 – Имитация работы кривошипно-кулисного механизма со вторым отключенным цилиндром

Ещё одной положительной стороной подобных технологий является возможность создания моделей или решения научных задач с некоторыми параметрами, предлагаемыми по умолчанию. Зачастую нюансы применения отдельных методов досконально известны разработчикам и инженерам, исследователям, которые постоянно применяют их в своей практике. Попытка дать все особенности применения отдельных методов студентам ведёт к их информационной перегрузке. И как следствие, к проблемам в практической реализации. Наличие параметров «по умолчанию» позволяет выполнить работу с некоторыми усредненными настройками, а в дальнейшем при необходимости выполнить их изменение. Иногда САУ автоматически не только составляют

системы уравнений, но и предлагают метод решения. То есть, получая результат, студент может делать его оценку и по принципу «от обратного» начинает более детально изучать применяемые методы.

Конечно, здесь есть и обратная сторона. Иногда у обучающихся и сторонних наблюдателей создается ощущение, что получить результат достаточно просто и работа не требует значительных усилий. Это в принципе не верно, так как для анализа необходимо понимание сути происходящего, а зачастую для получения достоверного результата требуются тонкие настройки или поиск подходящих методов исследования: моделирования, обработки данных и так далее.

Фактические предложенные механизмы позволяют втянуть студента в работу, не отпугнув его, с дальнейшим углублением и развитием знаний, умений и практических навыков.

## ВЫВОДЫ

На сегодняшний день инновационные технологии в образовании являются неотъемлемой частью учебного процесса, так как изменились условия социально-экономического развития общества, требующие внедрения новых технологий в производство и науку. Понимание целей инноваций и рациональный подбор используемых методов обучения для изучения определенных дисциплин позволяет подобрать технологию вовлечения студента в учебный процесс и исследовательскую деятельность.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Словари и энциклопедии на Академике. – URL: <https://dic.academic.ru/>
2. Колосов В. Г. Введение в инноватику. – СПб., 2002. – С. 15.
3. Шмырева Н.А., Губанова М.И., Крецан З.В. Педагогические системы: научные основы, управление, перспективы развития. – Кемерово, 2002. – С. 100.
4. Кичева И.В. Обогащение педагогической терминологии в 90-е годы XX века. – Пятигорск, 2004. – С. 138.
5. Профессиональное образование. Словарь. Ключевые понятия, термины, актуальная лексика. – М.: НМЦ СПО. С.М. Вишнякова. 1999.
6. Бондаренко О.В. Современные инновационные технологии в образовании // РОНО : Инновации: поиски и исследования. – Выпуск 16. – сентябрь 2012. – URL: [https://www.sites.google.com/a/shko.la/ejrno\\_1/vypuski-zurnala/vypusk-16-sentabr-2012/innovacii-poiski-i-issledovania/sovremennye-innovacionnye-tehnologii-v-obrazovanii](https://www.sites.google.com/a/shko.la/ejrno_1/vypuski-zurnala/vypusk-16-sentabr-2012/innovacii-poiski-i-issledovania/sovremennye-innovacionnye-tehnologii-v-obrazovanii)

*Химченко А.В. – доцент кафедры автомобильного транспорта автомобильно-дорожного института ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

## **СЕКЦИЯ «ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА»**

УДК 378.046-021.68:005.336.2

### **ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА НА ПОСЛЕДИПЛОМНОМ ЭТАПЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**И.В. Бабенко-Сорокопуд, Э.Б. Яковлева, А.А. Железная**  
ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького»

*В данном докладе описывается опыт внедрения компетентностного подхода на последипломном этапе высшего профессионального образования на примере внедрения компетентностно-ориентированной образовательной программы, в частности, в преподавании курса «гинекология детского и подросткового возраста»; отражено содержание общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации поставленных задач по способности и готовности курсантов профессиональной переподготовки и повышения квалификации.*

Охрана здоровья детей, подростков и молодежи включает широкий комплекс мероприятий, реализация которых начинается еще задолго до вступления специалиста в практическую деятельность. Качество подготовки специалистов – один из основных приоритетов современного высшего профессионального образования. Одним из эффективных механизмов достижения данной цели является реализация компетентностного подхода на всех этапах обучения это овладение компетенциями и умениями, необходимыми для будущей профессиональной деятельности. Возможность получения высшего профессионального образования на последипломном этапе – залог квалификации и профессионализма.

Многолетний опыт работы уникального по своей структуре научно-исследовательского и лечебно-профилактического учреждения - Донецкого Республиканского центра охраны материнства и детства, доказывает эффективность сочетания научно-организационной, профилактической, лечебной и реабилитационной помощи, то есть комплексного подхода. Научно-методический подход на последипломном этапе высшего профессионального образования на кафедре акушерства, гинекологии, перинатологии, детской и подростковой гинекологии ФИПО ГОО ВПО ДОННМУ им. М. Горького предусматривает реализацию компетентностно-ориентированной образовательной программы, которая включает в себя:

- разработку учебного плана, рабочей программы учебного курса, модулей, программу практики, календарного учебного графика,
- использование в учебном процессе активных и интерактивных форм

проведения занятий (решение конкретных ситуационных задач с использованием групповых элементов как «мозговой штурм», «ролевые игры», «защита презентации», «обсуждение обучающих видеофильмов», «командные дискуссии»).

– разработку методических материалов, которые позволяют выполнению соответствующей образовательной технологии и другие разработки, обеспечивающие качество подготовки обучающихся на ПК и ПП по циклу, в частности, «гинекология детского и подросткового возраста» из врачей следующих специальностей: «акушерство и гинекология», «педиатрия», «семейный врач»;

– усовершенствование и разработку современных методологических подходов в диагностике, лечении и реабилитации нарушений функции половой системы не только у девочек, но и молодых людей;

– реализацию мер по разработке, усовершенствованию и внедрению клинических руководств и стандартов диагностики и лечения в сфере репродуктивного здоровья девочек и девочек-подростков;

– использование современных информационных технологий в формировании открытых образовательных систем, что дает возможность повышения качества профессионального саморазвития курсантов и контроля знаний на основе эффективной обратной связи;

– повышение профессионализма медицинских кадров на научно-практических конференциях в соответствии с разработанной программой естественно-научного профиля.

В результате освоения учебной дисциплины «гинекология детского и подросткового возраста», в рамках компетентного подхода на последипломном этапе высшего профессионального образования, курсанты должны быть компетентны в следующем: умении эффективно решать профессиональные врачебные задачи на основе знаний и закономерностей становления женской репродуктивной системы для осуществления контроля за правильным развитием девочки, девочки-подростка, своевременного выявления ее нарушений и оказания медицинской помощи с использованием знаний об общих закономерностях и механизмах их возникновения.

Курсант должен овладеть навыками профилактической деятельности – предупреждение возникновения заболеваний среди девочек и девочек-подростков путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий; навыками клинической, лабораторной и инструментальной диагностической деятельности; навыками оказания помощи при неотложных состояниях; навыками выбора оптимального метода лечения, реабилитации и восстановления репродуктивной функции, сохранения качества жизни будущей женщины (планирование семьи, рождение запланированного и здорового ребенка).

Качество подготовки специалистов напрямую зависит от усовершенствования профессионализма преподавания. Качество же и результативность подтверждаются расширением смыслового наполнения инновационных видов и форм работы преподавателей на кафедре, мотивацией к повышению профессиональной компетенций каждого преподавателя (сотрудники кафедры имеют одновременно несколько квалификационных категорий по нескольким специализациям), высоким уровнем саморазвития (участие с научными докладами в конференциях, симпозиумах, съездах международного уровня, издание монографий, научных статей).

## ВЫВОДЫ

Реализация компетентного подхода в обучении курсантов предусматривает внедрение компетентно-ориентированной образовательной программы. Важной ее частью является информационно-образовательная среда, которая позволяет оптимизировать процесс индивидуальной подготовки каждого курсанта по профилю. Большое значение имеет обеспечение компетентного развития преподавателей кафедры. Таким образом, компетентный подход к обучению на этапе последиplomного высшего профессионального образования, разработанный сотрудниками кафедры акушерства, гинекологии, перинатологии, детской и подростковой гинекологии ФИПО ДонНМУ им. М. Горького, позволит повысить качество медицинской помощи в Республике.

*Бабенко-Сорокопуд И.В. – доцент кафедры акушерства, гинекологии, перинатологии, детской и подростковой гинекологии ФИПО ГОУ ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького», заместитель генерального директора по охране репродуктивного здоровья детей, подростков и молодежи Донецкого Республиканского Центра охраны материнства и детства МЗ Донецкой Народной Республики, канд. мед. наук;*

*Яковлева Э.Б. – профессор кафедры акушерства, гинекологии, перинатологии, детской и подростковой гинекологии ФИПО ГОУ ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького, д-р мед. наук;*

*Железная А.А. – профессор кафедры акушерства, гинекологии, перинатологии, детской и подростковой гинекологии ФИПО ГОУ ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького», заместитель генерального директора по лечебной работе Донецкого Республиканского Центра охраны материнства и детства МЗ Донецкой Народной Республики, д-р мед. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 378

## **ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ИНЖЕНЕРА-МАГИСТРАНТА**

**А.С. Барвинок**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад посвящен роли иностранного языка профессиональной направленности для формирования коммуникативной компетентности современного инженера-магистранта для конкурентной рыночной среды. Проанализированы современные подходы к изучению иностранного языка для профессиональной подготовки инженерных специалистов.*

*Также иностранный язык профессиональной направленности рассматривается как составляющая научно-исследовательской компетентности инженера технического вуза.*

В настоящем динамичном и цифровом мире спрос на высокообразованных инженерных специалистов только растет. Проводя анализ современного рынка труда, и прогнозируя будущее, можно заключить, что общество нуждается в талантливых инженерах «нового поколения», «новой формации».

Для создания конкурентоспособной продукции технической направленности мирового уровня выпускники технических вузов должны обладать креативным мышлением, целостным видением разрешения проблемных ситуаций, международным инженерным кругозором и поликультурным мировоззрением [5].

Программа подготовки инженерных специалистов магистратуры предусматривает:

- планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований;
- самостоятельно проводить исследование;
- оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности;
- проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники;
- применять иностранный язык в профессиональной сфере;
- формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде отчета с его публикацией.

Целью учебной дисциплины «Иностранный язык профессиональной направленности» является:

- - развитие навыков владения иностранным языком и его практическое использование в научно-исследовательской работе;

- совершенствование умений, позволяющих эффективно осуществлять профессиональную деятельность;
- общение на английском языке в сфере профессиональной деятельности, в научной среде;
- возможность выступать с докладами или научными сообщениями и представлять научные результаты на конференциях, симпозиумах, участвовать в научных дискуссиях;
- знание основ риторики и требований к подготовке публичных выступлений;
- использование формы речевого этикета;
- выполнение устного/письменного перевода статей профессионально-направленного характера; владеть технической терминологией;
- умение писать деловые письма, резюме, рефераты и заполнять анкеты на иностранном языке.

Главной задачей изучения иностранных языков является формирование коммуникативных компетенций, то есть умений общаться, в том числе и в профессиональной сфере.

В соответствии с имеющейся в психологической литературе схемой основных этапов формирования навыков, с учетом их специфик, как автоматизированных операций при выполнении речевых действий, можно выделить несколько этапов. С. Ф. Шатилов называет три этапа. Они следующие:

- а) ориентировочно-подготовительный;
- б) стереотипизирующе-ситуативный;
- в) варьирующе-ситуативный.

На каждом из названных выше этапов отрабатываются определенные действия и формируются определенные качества навыков. Каждый этап должен быть ранее проработан и закреплен в вузе.

Нами была изучена структура научно-исследовательских компетенций, проведен ее анализ и обосновано дополнена. В результате, к научно-исследовательским компетенциям относим планово-организационные, диагностическо-прогностические, изобретательно-рационализаторские, опытно-измерительные, расчетно-вычислительные, результативно-оценочные, психологические и коммуникативные [4].

В нашем исследовании мы делаем акцент на квалификации магистр и на формировании коммуникативной составляющей научно-исследовательской компетентности инженера.

Иностранный язык профессиональной направленности представляет собой междисциплинарный синтез, интеграцию технических дисциплин в гуманитарные. В итоге, этот процесс будет приобретать новый эффект – синергетический. Синергетический эффект (от греч. – вместедействующий) – эффективность деятельности в результате интеграции, слияния отдельных



частей в единую систему за счет так называемого системного эффекта (эмерджентности) [1].

Как утверждает П.В. Стефаненко, изучение иностранного языка профессиональной направленности активизирует познавательную потребность инженера, которая возникает только в процессе деятельности человека [6].

Ученый В.М. Кожевников рассматривает синергетику, а точнее синергетический подход как методологическую парадигму обучения в творческой деятельности педагогических работников [3]. Основываясь на этом суждении, мы можем по аналогии утверждать, что синергия используется и в научно-исследовательской деятельности студентов.

Такой подход требует рассмотрения от развития к самоорганизации всех субъектов педагогического процесса. Результат достигается благодаря приемам диалога, методам активизации и гуманистического педагогического взаимодействия.

Интегративный подход к формированию профессиональных коммуникативных компетенций является основным условием для успешного решения задачи по подготовке к иноязычному профессиональному общению специалистов инженерного профиля подготовки.

Суть интегративного подхода заключается в единстве общеобразовательных, развивающих, морально-этических и межкультурных функций, которые обеспечивают формирование поликультурной личности и профессиональных качеств будущих инженеров.

Изучение иностранного языка профессиональной направленности является интегративным ресурсом и в подготовке инженерных специалистов [2].

Технологии обучения иностранному языку профессиональной направленности на сегодняшний день все еще совершенствуются. Педагоги работают над разработкой и внедрением в педагогическое пространство новых технологий и методик запоминания лексических единиц, систематизацией употребления грамматических конструкций.

## ВЫВОДЫ

Роль формирования коммуникативных навыков в профессиональной сфере приобретает весомое значение в конкуренции научных кадров инженерных специальностей для дальнейшего международного сотрудничества, которые, в свою очередь, являются неотъемлемой составляющей научно-исследовательской деятельности и параметром качества научного рейтинга.

Соответственно, научно-исследовательская деятельность студентов имеет огромное значение в ходе образовательного процесса в роли платформы, фундамента для формирования профессионализма и конкурентоспособности будущего инженера, его духовного и личностного роста.

Элементы изучаемой системы имеют разную степень значимости и функциональности в зависимости от поставленных задач конкретного

исследования. В свою очередь, структура имеет свое поведение, интегративный характер, что также обуславливает синергетический подход к ее изучению. К научно-исследовательской компетентности можно применить и системную динамику, которая, как правило, базируется на компьютерном моделировании.

Можем заключить, что современный инженер должен уметь генерировать новые идеи, использовать межотраслевой, интегративный и системный подходы, принимать нетрадиционные новаторские решения.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Барвинок, А.С. Возможности применения синергетического подхода в научно-исследовательской деятельности студентов-магистрантов инженерного профиля подготовки / А.С. Барвинок // Вестник академии гражданской защиты, 2020. - №2(22). – С.77 – 81.

2. Каверина, О.Г., Кукушкина, Л. А. Методологические подходы к профессиональной подготовке инженеров в условиях интеграционных процессов / О.Г. Каверина // Материалы заочной научно-методической конференции «Лингвистические исследования и их использование в практике преподавания дисциплины «Русский язык и культура речи» Донецк. ДонНТУ, 2017. – 202 с. – с. 163-168.

3. Кожевников, В.М. Научно-методологические основы создания авторской методической системы обучения в творческой деятельности педагогических работников ОУ СПО / В.М. Кожевников // Научная сокровищница образования Донетчины. 2018. №2. С. 13 - 18.

4. Приходченко, Е.И., Барвинок, А.С. Структура научно-исследовательских компетенций студентов-магистрантов инженерного профиля / Е.И. Приходченко, А.С. Барвинок // Вестник Донецкого национального университета. Серия Б: Гуманитарные науки, 2020. - №2. – С.157-161.

5. Рогова, В.С., Барвинок, А.С. Роль конкурентоспособности в научно-исследовательской деятельности студентов-магистрантов инженерного профиля / В.С. Рогова, А.С. Барвинок // Научная сокровищница образования Донетчины, 2020 - №1. – С.104-107.

6. Стефаненко П.В. Методические приемы и пути активизации познавательной деятельности студентов / П.В. Стефаненко // «Вестник Академии гражданской защиты»: научный журнал. – Донецк: ГОУВПО «Академия гражданской защиты» МЧС ДНР, 2020. – Вып. 1 (21). – 180 с. – с.84-89.

*Барвинок А.С. – ассистент кафедры технического иностранного языка ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет».*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 378.147

## **ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ И ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ**

**О.Г. Гайдарь, И.Н. Корецкая, Е.А. Катькалова**  
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Рассмотрены вопросы организации научно-исследовательской работы студентов на примере кафедры начертательной геометрии и инженерной графики Донецкого национального технического университета. Отмечены преимущества, цели и задачи методов активизации научно-исследовательской работы студентов на первых курсах обучения.*

Научно-исследовательская работа студентов занимает одно из важнейших мест в образовательном процессе, т.к. основная задача состоит в том, чтобы подготовить инженерные кадры высшей квалификации, обладающие управленческими навыками и способностью творчески решать научно-технические вопросы на базе теоретической подготовки, получаемой в высшей школе.

Речь идет о воспитании у молодых специалистов компетенции, подразумевающей способность научного и творческого самосовершенствования в непосредственной практической деятельности. Для этого усиливается общенаучная и общеинженерная подготовка, направленная на привитие вкуса и навыков к самостоятельным научным исследованиям и к творческому овладению изучаемыми дисциплинами.

Все это обязывает повысить уровень организации научно-исследовательской работы студентов, что будет способствовать повышению заинтересованности в более глубоком изучении преподаваемых дисциплин, являющихся ключом к единой системе обретения навыков в научно-исследовательской работе будущих специалистов.

В связи с этим рассмотрим возможности участия кафедры начертательной геометрии и инженерной графики в формировании таких навыков.

К серьезным кафедральным научным исследованиям, включая участие в тематике НИР, могут привлекаться и, как правило, привлекаются студенты старших курсов, изучившие общенаучные дисциплины и приступившие к изучению специальных и профилирующих дисциплин. Участники НИРС обычно обладают определенными способностями к научным исследованиям и охотно выполняют эту работу сверх обязательной учебной нагрузки, предусмотренной учебными планами и программами. Но кафедра начертательной геометрии и инженерной графики работает со студентами первого и второго курсов, где намного сложнее ставить вопрос об организации

научно-исследовательской работы, чем со студентами высших курсов, когда уже пройдены производственные практики и наработаны некоторые навыки выполнения курсовых работ и проектов. Для того, чтобы более широкий круг студентов, а именно первокурсников, мог принять участие в НИРС, необходимо с первых дней обучения в вузе прививать студентам элементарные навыки к самостоятельному решению вопросов, весьма близких с обязательными учебными заданиями, к правильной работе с базами знаний. Следует знакомить студентов с методикой и технологией самого процесса исследования, всемерно возбуждая их интерес к самостоятельному изучению отдельных вопросов дисциплины, не входящих в учебную программу, т.е. тех вопросов, которые студент смог бы самостоятельно освоить на базе изученной методологии этой дисциплины и углубления своих познаний [1]. Наконец, необходимы лекционные разъяснения приемов аннотирования, реферирования литературы, поиск в Internet.

В связи с этим уже на первых курсах необходимо в учебных планах предусмотреть обучение приемам подготовки к выполнению научно-исследовательской работы для каждого студента с обязательным зачетом в часы нормированных учебных занятий. Эта работа не должна требовать дополнительных затрат из общего бюджета времени студента или вызывать дополнительную нагрузку [2].

Видимо, при правильной постановке и организации учебно-исследовательская работа студентов на первых курсах обучения должна предусматриваться учебными планами и рабочими программами дисциплин. Кафедрам же целесообразно разрабатывать специальные домашние задания и курсовые работы, включающие данные вопросы.

Какими же формами работы решаются задачи НИРС на кафедре начертательной геометрии и инженерной графики, если иметь в виду необходимость раннего выявления и формирования исследовательских навыков у студентов-первокурсников? Нам представляется, что здесь возможно применение всех форм активизации работы студентов над учебным материалом.

**Олимпиады и конкурсы, выставки.** На базе кафедры ежегодно ведется организация по проведению трех вузовских и межвузовских олимпиад: по начертательной геометрии, по инженерной графике и геометрическому моделированию на компьютере. В конце первого учебного года обучения проводится межвузовский конкурс студенческих работ. Как показывает опыт, эти мероприятия являются весьма полезной формой, побуждающей студентов активно работать над курсом. Правильная организация и проведение олимпиад, продуманные задания, выносимые на них, меры стимулирования и поощрения отличившихся участников, - все это приводит к тому, что 40-50% обучающихся студентов принимают участие в первом туре (заочном), а лучшие допускаются ко второму (очному) туру, где отчетливо проявляется соревновательный дух.

Объявленные с начала первого семестра сроки проведения туров и условия участия в олимпиадах нацеливают определенную часть студентов на эту работу. Например, если к участию в первом туре вузовской олимпиады по начертательной геометрии приглашаются все студенты, выполнившие запланированный объем работы досрочно или в установленные сроки, то ко второму туру допускаются только те студенты, которые справились с заданием первого тура и с планом учебно-методической карты дисциплины.

Можно не сомневаться в том, что студенты, решившие принять участие в олимпиаде, будут к ней серьезно готовиться. Зная, что на олимпиаду выносятся усложненные или комплексные задачи, студенты готовятся углубленно, а главное – самостоятельно и заинтересованно, не исключая на первых этапах бдительного наблюдения преподавателя-руководителя. Это – хорошая форма активизации изучения курса. И, на наш взгляд, не следует делать секрета для студентов из того, что преимущество олимпиады состоит в возможности досрочной сдачи экзамена или зачета, но при обязательном условии углубленной и самостоятельной подготовки.

Необходимо отдельно отметить подготовку студенческих работ на международный конкурс «Ассы геометрического моделирования», проводимый фирмой «АСКОН» г. Москва, где неоднократно работы, подготовленные студентами под руководством преподавателей кафедры, были удостоены первых мест победителей в нескольких номинациях.

Основной стимулирующей мерой для студентов-участников олимпиад, конкурсов, выставок, как уже было отмечено, является досрочная сдача экзамена, зачета. Не исключены и другие, поощрения такие, как подготовка дипломов победителей и поощрительных грамот частников, ходатайств к административной или общественной линиям о вознаграждении особо отличившихся студентов.

Опыт показывает, что до 25% студентов от числа обучаемых вполне можно активизировать к дальнейшей интересной интеллектуальной работе с первых студенческих дней пребывания в университете – храме знаний и двигателе науки.

**Организация студенческой кружковой работы.** Эта работа в последнее время требует возрождения, т.к. последние 20 лет практически не применяется. За исключением некоторых преподавателей, которые занимаются данным видом работы по личной инициативе. Этот вид работы должен носить более углубленный характер. Здесь не должны иметь место кружки учебного типа по «натаскиванию» слабых студентов, хотя это тоже полезно при дифференцированном подходе к обучению. Но так как эта работа проводится во внеурочное время, то было бы неправильно относить ее к учебно-исследовательской работе студентов, т.к. кружки организуются для желающих или любителей. Но все-таки один из видов кружков можно было бы организовать и на правах учебно-воспитательной работы студентов. Имеются в

виду кружки по «основам конструирования» на последнем семестре при 3-х семестровом изучении курса инженерной графики из числа студентов механического и горного профилей обучения.

После того, как изучены основные стандарты и выполнены учебные работы по теме «Сборочный чертеж», где применяются чертежи профессиональной направленности, полезно в завершающем семестре проводить занятия с группой студентов по самостоятельной разработке необходимой технической и проектной документации, а также чертежей для изготовления учебных или наглядных пособий, стендов [3]. Так, на кафедре были организованы группы из желающих студентов, которые разработали чертежи для учебных стендов по темам, связанным со строительным черчением, компьютерным моделированием, горным делом.

Естественно, здесь и преподаватель, и студенты должны быть энтузиастами, способными заинтересоваться этой работой. Участникам кружка, завершившего работу над стендами, предоставляется возможность разместить их в аудиториях для дальнейшего использования в учебном процессе. Преподаватель – руководитель студенческого кружка должен правильно определять общий объем работы, способности исполнителей и фактически отводимое время для выполнения задания; распределять работу по исполнителям, контролировать правильность и сроки выполнения, осуществляя роль главного консультанта и попутно разъясняя смысл и назначение данных материалов. В таких кружках можно ставить тематику для самостоятельной рационализаторской работы самих участников и, при удачных предложениях студентов, руководить их реализацией.

**Реферирование специальной литературы и подготовка докладов.** Реферативная работа со студентами первых курсов широко применяется на кафедре. Она весьма доступна и полезна, так как прививает навыки работы с литературой, способность к обобщениям, а главное – развивает умение излагать в краткой форме самое основное из проработанного. Опыт проведения этой работы показал широкие возможности реферирования специальной литературы по графическим дисциплинам. Хорошо отработанный реферат и доклад на кафедральном семинаре студентов оставляют удовлетворенность у исполнителя и накапливают «вещественный багаж» разработок на кафедре. Так, ежегодно, начиная с 2015 г., студентами готовятся более 50 докладов в рамках вузовских и межвузовских студенческих конференций «Дни науки», «Графика. Вчера, сегодня, завтра», организованных и проведенных на базе кафедры. Тематика работ имеет широкий спектр направлений, т.к. элементами графики обладают практически все области науки, техники и искусства.

Важно правильно подобрать тематику и литературу для реферирования. Тема и материал должны быть понятными для студентов и исключать дублирование учебного материала. Весьма полезны рефераты по обзору наиболее распространенных методов преобразования проекций, по образу

какой-либо группы стандартов из области профилирующих дисциплин, компьютерному моделированию, внедрению 3-D технологий и т.д. Это расширяет кругозор студентов по различным вопросам инженерной деятельности.

При выдаче тем реферата руководитель должен определить его объем, исходя из бюджета времени студента. Кафедра практикует выдачу рефератов (подготовку докладов) вместо какого-либо типового домашнего задания по начертательной геометрии, инженерной графике (в зависимости от темы). По материалу типового задания студент отчитывается на экзамене, а подготовка интересного доклада на актуальные темы позволяет подготовить публикацию и участвовать в мероприятиях, проводимых не только вузами ДНР, но и России и др. стран. Такая активная деятельность принесет достойные плоды при самостоятельной работе после окончания обучения. За последние 6 лет по материалам конференций были опубликованы в соавторстве с преподавателями более 30 студенческих работ [4-15].

## ВЫВОДЫ

Таким образом, можно сделать вывод о том, что имеются все возможности организации и проведения исследовательской работы на первом-втором курсах. Кафедра начертательной геометрии и инженерной графики принимает самое активное участие в привитии навыков и пробуждении интереса к самостоятельным исследованиям у студентов, подготавливая их к осознанному участию в научно-исследовательской работе на старших курсах.

Перечисленные виды этой работы не исчерпывают полного перечня, они лишь иллюстрируют возможные, проверенные опытом формы научных исследований в университете на первых курсах обучения.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Гайдарь О.Г. Применение деловых игр при изучении методики преподавания черчения преподавателями техникумов/ О.Г. Гайдарь, И.Н. Корецкая //Проблемы качества графической подготовки студентов в техническом вузе: традиции и инновации. Материалы VII Международной научно-практической конференции. Выпуск 4. Перми, Из-во ПНИПУ. – 2017. С. 100-108.

2. Гайдарь О.Г. Адаптация технологий преподавания дисциплины «Инженерная графика» студентам заочной формы обучения / О.Г. Гайдарь, Е.А. Каткалова// Инновационные перспективы Донбасса. Т. 8: Современные проблемы и пути совершенствования системы подготовки специалистов МЧС ДНР. – Донецк: ДонНТУ – 2016. – С. 114-118.

3. Каткалова Е.А. Особенности преподавания инженерной графики в современных условиях/ О.Г. Гайдарь, Е.А. Каткалова //Проблемы и пути совершенствования учебной, учебно-методической и воспитательной работы: материалы VI науч.-метод. конф., г. Донецк, 04 февраля 2016 г. – Донецк: ДонНТУ. – 2016. 679 с. – С. 225-230.

4. Гайдарь, О.Г. 3D-печать в пищевой промышленности / О.Г. Гайдарь, А.С. Приходько // Информационные системы и технологии: материалы Регионал.науч. интернет-конф., 28 окт. 2015 г. – Донецк: ДонНУЭТ. – 2015. – С. 165-167.

5. Гайдарь, О.Г. Системы автоматизированного проектирования плана эвакуации / О.Г. Гайдарь, А.С. Ершова // Информационные системы и технологии: материалы Регионал. науч. интернет-конф., 28 окт. 2015 г. / Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. М. Туган-Барановского; редкол.: Азарян Е.М. [и др.] – Донецк: ДонНУЭТ. – 2015. – С.227-230.
6. Курденко, А.С. Обзор информационных систем управления инженерными сетями/ А.С. Курденко // Информационные системы и технологии: материалы Регионал. науч. студ. интернет-конф., 18 мая 2016 г. / ГО ВПО «Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. М. Туган-Барановского»; редкол.: Азарян Е.М. [и др.] – Донецк: [ДонНУЭТ]. – 2016. – С. 14-17.
7. Лихашева, А.И. Создание информационных систем управления инженерными сетями/ А.И. Лихашева // Информационные системы и технологии: материалы Регионал. науч. студ. интернет-конф., 18 мая 2016 г. / ГО ВПО «Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. М. Туган-Барановского»; редкол.: Азарян Е.М. [и др.] – Донецк: [ДонНУЭТ]. – 2016. – С. 25-28.
8. Курденко, А.С., Гайдарь О.Г. Способы векторизации графических изображений / А.С. Курденко, О.Г. Гайдарь // Инженер. Студенческий научно-технический журнал – Донецк: ДонНТУ. – 2016 – №1(21)-2(22) – С.9-12.
9. Курденко, А.С. Этапы развития от CAD к PDM / А.С. Курденко, О.Г. Гайдарь // Инженер. Студенческий научно-технический журнал – Донецк: ДонНТУ. – 2016 – №1(21)-2(22) – С. 13-15.
10. Бондарь, Д.В. Моделирование сборки посредством программы КОМПАС-3D / Д.В. Бондарь, Е.А. Бондарь // Инженер. Студенческий научно-технический журнал. – Донецк: ДонНТУ.– 2020. – №1 (29). – С. 47-49.
11. Гайдарь, О.Г. Роль технического рисунка в современном инженерном деле / О.Г. Гайдарь, С.О. Кравченко // Инженер. Студенческий научно-технический журнал. – Донецк: ДонНТУ.– 2020. – №1 (29). – С. 50-53.
12. Гайдарь, О.Г. Классификация линейчатых конструктивных задач / О.Г. Гайдарь, Б.С. Ростовский // Инженер. Студенческий научно-технический журнал. – Донецк: ДонНТУ.– 2020. – №2 (30). – С. 55-57.
13. Катькалова, Е.А. Построение линии пересечения цилиндра и сжатого эллипсоида вращения / Е.А. Катькалова, В.В. Яблоков // Инженер. Студенческий научно-технический журнал. – Донецк: ДонНТУ.– 2020. – №2 (30). – С. 58-59.
14. Катькалова, Е.А. Построение линии пересечения цилиндра и сжатого эллипсоида вращения / Е.А. Катькалова, И.Н. Корецкая, Р.В. Ракович// Инженер. Студенческий научно-технический журнал. – Донецк: ДонНТУ.– 2020. – №2 (30). – С. 60-61.
15. Кравченко, С. Построения одной линейкой / С. Кравченко, А.О. Скорикова, И.Н. Корецкая // Инженер. Студенческий научно-технический журнал. – Донецк: ДонНТУ.– 2020. – №2 (30). – С. 62-63.

*Гайдарь О.Г. – заведующий кафедрой начертательной геометрии и инженерной графики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;*

*Корецкая И.Н. – старший преподаватель кафедры начертательной геометрии и инженерной графики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет».*

*Катькалова Е.А. – доцент кафедры начертательной геометрии и инженерной графики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)



УДК 378.147:517:004

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПУТЁМ ИНТЕГРАЦИИ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН**

**Е.Г. Евсеева**

ГОУВПО «Донецкий национальный университет»

**Н.А. Прокопенко**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*В статье обоснована актуальность разработки проблемы совершенствования образовательного процесса путём интеграции высшей математики и фундаментальных дисциплин в системе высшего профессионального образования. Описаны основные положения методики обучения математике студентов инженерных направлений подготовки на основе интегративного подхода с применением деятельностной технологии обучения.*

В современном обществе происходит поиск путей совершенствования образовательного процесса. В условиях развития науки и распространения информационных и компьютерных технологий от современного инженера требуются творческие умения и готовность к осуществлению многофункциональной научно-исследовательской деятельности.

В профессиональном техническом образовании наблюдаются противоречия между необходимостью повышения уровня математической подготовки студентов и объемом теоретического материала, предусмотренного учебными программами; между существенной ролью, которую играет математика в изучении фундаментальных дисциплин, и недостаточным вниманием к отображению этой роли при изучении математики в учебном материале.

В связи с этим совершенствование математической составляющей высшего инженерного образования возможно путем разработки и внедрения методической системы обучения высшей математики на основе интеграции высшей математики и других фундаментальных дисциплин.

Деятельностный подход к обучению [1] является методологической основой разработки такой методической системы, так как именно этот подход основан на анализе профессиональной деятельности и обеспечивает формирование профессиональной компетентности.

Вопрос интеграции в различных её проявлениях рассматривают многие известные учёные. Они изучили интеграцию профессиональной и фундаментальной подготовки, интеграцию математической и специальной подготовки, а также формирование профессиональной компетентности при обучении математике на основе междисциплинарной интеграции.

Для построения эффективной методической системы обучения математике, по нашему мнению [2], недостаточно обеспечить связь методов обучения с содержанием и целями изучения математических дисциплин. Необходимо в систему включить организационные формы и средства обучения. Кроме того, необходимо различать внутреннюю и внешнюю интеграцию математики в системе высшего инженерного образования.

Интеграция фундаментальной и профессиональной подготовки является очень важной в системе инженерного образования. Для её обеспечения необходимо глубокое усвоение фундаментальных дисциплин, системообразующим базисом среди которых являются именно математические дисциплины. Поэтому обеспечение интеграции математики и фундаментальных дисциплин – одна из приоритетных задач в процессе формирования профессиональной компетентности инженера.

Нами разработана методическая система обучения на основе деятельностного подхода, являющаяся необходимым условием обеспечения эффективной интеграции математики с другими фундаментальными дисциплинами в системе высшего инженерного образования, так как этот подход позволяет студентам освоить способы действий их будущей профессиональной деятельности. Одним из условий внедрения этой системы в практику обучения явилась разработка интегрированного учебно-методического комплекса, обеспечивающего как изучение математических дисциплин, так и интегрированных с ними дисциплин в системе ВПО.

Также необходимым является органичное соединение различных форм учебной деятельности для эффективной организации междисциплинарной интеграции. В их основу нами положена интегрированная предметная модель студента [3] по математике, разработанная на основе деятельностного подхода.

Ценным является предложенный В.А. Шершневой подход к решению проблемы оценки междисциплинарных связей по таким индикаторам математической компетентности, как способность и готовность применять математические знания, умения и навыки при решении профессионально направленных и междисциплинарных задач [5]. Всё же наиболее эффективной междисциплинарная интеграция в обучении математике будет в условиях деятельностного подхода, так как её осуществление возможно как на уровне знаний, так и на уровне учебных действий и способов деятельности.

Нами описано в работах [2, 3] два типа ситуаций реализации умений по одной дисциплине в предметном поле другой дисциплины.

К предметной области математики относится ситуация междисциплинарной реализации умений I типа: если в обучении математике при решении некоторой математической задачи непосредственно применяются знания и умения по другой дисциплине, например, по физике, теоретической механике или химии – формула, правило, свойство. Ситуации этого типа реализуются в одно действие, которое состоит в непосредственном применении

знаний по другой «внешней» дисциплине, при этом локальное предметное поле внешней дисциплины не создается.

Ситуация междисциплинарного применения знаний II типа состоит в том, что в обучении математике, в рамках ее предметного поля создается «локальное предметное поле другой дисциплины», и в нем реализуются умения по математике. Ситуации II типа реализуется в два этапа: на первом создается локальное-предметное поле внешней дисциплины, а уже на втором этапе в этом поле применяются знания по исходной дисциплине.

Например, при рассмотрении на занятии по математике задачи с физическим содержанием создается локальное предметное поле физики, в рамках которого реализуются математические умения.

Локальное предметное поле внешней дисциплины характеризуется тем, что студенты осознают, что оно порождается этой дисциплиной, в достаточной степени знакомы с ней, считают ее значимой и обладают по ней необходимыми знаниями.

Реализация междисциплинарных связей является сложным трехэтапным процессом, в основе которого лежит процесс реализации умений.

Реализация умений по математике, происходящее при решении задачи из предметной области X (например, X – другая фундаментальная дисциплина B или профессиональная деятельность P), осуществляется в три этапа:

- построение междисциплинарной модели задачи из области X - запись ее условий в математических терминах;
- исследование модели и получение опорных математических знаний и умений, необходимых для решения задачи;
- выполнение математических действий и интерпретация результата в предметную область X.

Принцип междисциплинарных связей, по мнению В.А. Шершневой, применительно к предметной области математики необходимо развить до компетентностного принципа междисциплинарной интеграции: в обучении математике систематически создавать ситуации междисциплинарного применения умений I и II типов, как в предметном поле математики, так и других фундаментальных дисциплин, которые должны формировать у студента опыт применения умений выполнять математические действия в новых условиях. При этом междисциплинарные связи перестают быть статичными, раз и навсегда заданными, они приобретают гибкость и динамичность [5].

В таком понимании междисциплинарная интеграция создает своеобразную виртуальную междисциплинарную лабораторию, в которой студент, многократно реализуя умения предметного поля математики, формирует способность и готовность применять их в профессиональной деятельности.

Рассмотрим в качестве примера раздел «Векторная алгебра» курса высшей математики. Важность этого раздела, например, для изучения будущими инженерами курса физики, обоснована в работе Е.В. Старцевой [4].

Приведем примеры ситуации междисциплинарной интеграции I типа, когда в предметном поле математики применяются умения по другим фундаментальным дисциплинам.

Рассмотрим, например, учебную задачу, направленную на формирование умения находить скалярное произведение двух векторов [2]. Она представляет собой систему заданий, в которых необходимо найти или использовать для решения скалярное произведение векторов. В эту систему входят следующие описанные ниже типы заданий.

1. Тестовые задания на освоение теоретических действий.

**Задача 1.** Определить проекцию вектора  $\vec{a}$  на ось вектора  $\vec{b}$ :

А	Б	В	Г
$ \vec{a}  \cdot  \vec{b}  \cdot \sin \varphi$	$ \vec{a}  \cdot  \vec{b}  \cdot \cos \varphi$	$\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{ \vec{b} }$	$\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{ \vec{a} }$

2. Тестовые задания на освоение практических действий.

**Задача 2.** Определить, чему равен угол между векторами  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ , если  $\vec{a} = (1; 1; 2)$ ,  $\vec{b} = (3; 0; 3)$ .

А	Б	В	Г
$\arccos \frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{7}}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{6}$	$\arccos 9$

3. Тестовые задания на формирование понятий.

**Задача 3.** Установите соответствие между понятиями 1)-4) и выражениями для их нахождения (А-Д):

- |  |   |
|--|---|
| 1) Скалярное произведение векторов $\vec{a}$ и $\vec{b}$         | А: $ \vec{a}  \cdot  \vec{b}  \cos \varphi$ , де $\varphi$ – угол между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$   |
| 2) Векторное произведение двух векторов $\vec{a}$ и $\vec{b}$    | Б: $ \vec{a}  \cdot  \vec{b}  \sin \varphi$ , де $\varphi$ – угол между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$   |
| 3) Модуль векторного произведения векторов $\vec{a}$ и $\vec{b}$ | В: $\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{ \vec{b} }$  |
| 4) Проекция вектора $\vec{a}$ на ось вектора $\vec{b}$           | Г: $\begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ a_x & a_y & a_z \\ b_x & b_y & b_z \end{vmatrix}$ , где $\vec{a} = (a_x, a_y, a_z)$ , $\vec{b} = (b_x, b_y, b_z)$ , $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$ – декартов базис |
|  | Д: $\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{ \vec{a} }$  |

4. Типовые задачи на формирование одного действия.

**Задача 4.** Найдите модуль вектора  $4\vec{a} + \vec{b}$ , если  $|\vec{a}| = 3$ ,  $|\vec{b}| = 4$ , угол между  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$  равен  $60^\circ$ .

5. Типовые задачи на освоение способа действий.

**Задача 5.** Найдите вектор  $\bar{x} = (x; y; z)$ , если  $\bar{x} \cdot \bar{a} = 4$ ,  $\bar{x} \cdot \bar{b} = -2$ ,  $\bar{x} \cdot \bar{c} = 4$ , где  $\bar{a} = (1; -1; 2)$ ,  $\bar{b} = (2; -3; -1)$ ,  $\bar{c} = (4; -2; 2)$ .

6. Прикладные задачи из фундаментальных дисциплин.

**Задача 6.** Вычислите работу равнодействующей трех сил  $\bar{F}_1 = (3; -2; 1)$ ,  $\bar{F}_2 = (-5; 4; -1)$  и  $\bar{F}_3 = (4; 3; 2)$  по перемещению материальной точки в пространстве из точки  $A = (-2; 4; 6)$  в точку  $B = (5; 2; -1)$ .

При этом прикладные задачи других дисциплин являются лишь элементами освоения математических учебных действий и решаются без создания их предметного поля.

При междисциплинарной интеграции II типа математические умения реализуются в предметном поле других фундаментальных дисциплин. В качестве примера такого типа интеграции приведем задачи из различных разделов физики, при решении которых используется умение вычислять скалярное произведение векторов. Например, из курса физики может быть рассмотрены такие задачи:

**Задача 7.** К потолку вагона, движущегося в горизонтальном направлении с ускорением  $a = 9,8 \text{ м/с}^2$ , подвешен на нити шарик массой  $m = 200 \text{ г}$ . Определите для установившегося движения:

1) силу натяжения нити  $T$ ; 2) угол  $\varphi$  отклонения нити от вертикали.

**Задача 8.** Тело массой  $m = 5 \text{ кг}$  поднимают с ускорением  $a = 2 \text{ м/с}^2$ . Определите работу силы в течение первых пяти секунд.

**Задача 9.** Автомашина массой  $m = 1,8 \text{ т}$  движется в гору, уклон которой составляет  $3\text{м}$  на каждые  $100\text{м}$  пути. Определите: 1) работу, совершаемую двигателем автомашины на пути  $5\text{км}$ , если коэффициент трения равен  $0,1$ ; 2) развиваемую двигателем мощность, если известно, что этот путь был преодолен за  $5 \text{ мин}$ .

**Задача 10.** Тело массой  $m$  начинает двигаться под действием силы  $\bar{F} = 2t\bar{i} + 3t^2\bar{j}$ , где  $\bar{i}$  и  $\bar{j}$  – соответственно единичные векторы координатных осей  $x$  и  $y$ . Определите мощность  $N(t)$ , развиваемую силой в момент времени  $t$ .

**Задача 11.** Атом водорода помещён во внешнее однородное магнитное поле с индукцией  $\bar{B}$ . Определите энергию взаимодействия магнитного момента атома водорода с полем, если электрон в этом атоме находится в  $d$ -состоянии.

## ВЫВОДЫ

Ориентация на обучение математике без надлежащих интегративных связей с курсами фундаментальных и специальных дисциплин не способно ощутимо повысить качество профессиональной подготовки инженеров.

Основной причиной низкого уровня интеграции математических дисциплин с профессионально-значимыми дисциплинами в системе высшего инженерного образования является отсутствие соответствующих методик обеспечения такой интеграции.

В системе инженерного образования очень важной является интеграция фундаментальной и профессиональной подготовки. Но для её обеспечения необходимо глубокое усвоение фундаментальных дисциплин, связующим звеном которых является высшая математика. Поэтому обеспечение интеграции математики и других фундаментальных дисциплин – одна из важнейших задач в процессе формирования профессиональной компетентности инженера.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Євсєєва О. Г. Теоретико-методичні основи діяльностного підходу до навчання математики студентів вищих технічних закладів освіти : монографія / О. Г. Євсєєва. – Донецьк : ДонНТУ, 2012. – 455 с.

2. Прокопенко Н. А. Интеграция высшей математики и фундаментальных дисциплин как базис для формирования профессиональной компетентности будущих инженеров [Текст] / Е. Г. Евсеева, Н. А. Прокопенко // Дидактика математики: проблемы и исследования: международный сборник научных работ / редкол. : Е. И. Скафа (научн. ред.) и др.; Донецкий нац. ун-т. – Донецк, 2015. – Вып. 42. – С. 38-45.

3. Прокопенко Н. А. Методика обучения математике будущих инженеров на основе деятельностного подхода : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Прокопенко Наталья Анатольевна ; [Место защиты Донецкий национальный университет]. – Донецк, 2019. – 28 с.

4. Старцева Е. В. Реализация межпредметных связей физики и математики в средней школе : На примере факультативного курса «Вектор в физике и математике»: Дис... канд. пед. наук: 13.00.02 / Старцева Екатерина Владиславовна ; [Место защиты Московский педагогический государственный университет]. – Москва, 2000. – 170 с.

5. Шершнева В. А. Формирование математической компетентности студентов инженерного вуза на основе полипарадигмального подхода: дис. ... докт. пед. наук: 13.00.02 [Электронный ресурс] / Шершнева Виктория Анатольевна ; [Место защиты Сибирский федеральный университет]. – Красноярск, 2011. – 402 с. – Режим доступа: <http://www.dslib.net/teoria-vospitania/formirovanie-matematicheskoy-kompetentnosti-studentov-inzhenernogo-vuza-na-osnove.html>.

*Євсєєва Е. Г. – профессор кафедри вищої математики і методики преподавания математики ГОУВПО «Донецкий национальный университет», д-р пед. наук;*

*Прокопенко Н.А. – старший преподаватель кафедры высшей математики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. пед. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 330.322:378.147

## **РОЛЬ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

**Н.И. Захаров**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Специалисты выделяют следующие виды творческих способностей: генерирование идей, интуиция, «боковое» мышление, гибкость мышления, способность к доработке и др. Исследования показали, что творческий потенциал человека зависит от строения клеток головного мозга (нейронов) и богатства из взаимных контактов. Освоение психологических основ научно-технического творчества в дополнение к методологии расчётно-теоретических и экспериментальных исследований в целом повышает творческий потенциал студента и качество его научно-исследовательской работы.*

Психология возникла в древности. Её родоначальником считался Аристотель, который написал трактат «О душе». Именно «душой» называли психику человека. Долгое время размышляли о её локализации в теле человека: в глазах, сердце, правом полушарии головного мозга, которое в отличие от левого, логического, отвечает за эмоции человека, образное мышление, творческое воображение.

Психология – наука, изучающая мышление, волю, память, темперамент, характер и др. процессы психики. Существуют различные разделы психологии: общая психология, возрастная психология, педагогическая психология, психология труда и др. [1].

В настоящее время в Республике и странах СНГ стоит проблема добиться научно-технического прогресса без значительного увеличения числа научных и инженерно-технических работников [2, 3]. Долгое время эта проблема в обществе не ставилась. Считалось, что творческие взлёты присущи лишь гениям. В условиях рыночной экономики студенты стали [2, 3] меньше интересоваться наукой. Как ею заинтересовать студентов? Что увеличит их творческий потенциал и, соответственно, шансы ни личную перспективу в будущем? Для решения этих проблем, как минимум, необходимо понимать природу творческих способностей [4, 5].

Относительно недавно появился раздел психологии «Психология творческой деятельности». Специалисты такого рода изучают творческую деятельность крупных учёных и инженеров, обогативших научно-технический прогресс творческими взлётами. Изучают также психологические особенности творческой личности [2]. Как показали эти исследования, творческие способности присущи не только гениям, но и любому нормальному ребёнку и человеку. Необходимо лишь их раскрыть и развить. Существует, как

утверждают специалисты [2], непрерывное распределение талантливости от крупной до скромной. Но сущность творческого процесса у тех и других во многом одинакова. Различие лишь в масштабе результатов творчества. Необходимо отметить, что элементы творческого процесса проявляются не только в профессиональной деятельности, но и повседневной жизни.

Специалисты выделяют следующие виды творческих способностей: «боковое мышление», гибкость мышления, интуиция, готовность памяти, способность к оценке, генерирование идей, лёгкость формулирования, способность к доработке, цельность восприятия и др. [2, 4, 5].

«Боковое мышление» – это способность переноса результата, полученного при решении одной задачи, на решение другой задачи в иной области.

Существует много исторических примеров проявления «бокового мышления». Вот некоторые из них:

– изобретатель карбюратора американец Дюрель понимал, что для успешной работы двигателя внутреннего сгорания нужна смесь бензина с воздухом. Эта идея навязчиво преследовала его. Увидев у жены пульверизатор для духов, он сделал распыляющий инжектор;

– температура человеческого тела независимо от температуры окружающей среды, находится в узком диапазоне 36-37 °С. Таким образом, человек и многие животные обладают уникальной системой терморегулирования. А что если поучиться у природы и сконструировать схожую систему терморегулирования в области техники? Например, есть проблема поддержания температуры космических приборов ИСЗ в узком диапазоне. Наука, которая занимается переносом свойств живых организмов на область техники называется бионикой.

Таким образом, широко распределённое внимание повышает шанс решения проблемы, но при условии, если проблема стала устойчивой целью деятельности учёного или инженера.

Эффективность «бокового мышления» увеличивается при повышении гибкости ума, т.е. способности легко и быстро переключаться из одного класса объектов на другой, далёкий по содержанию. Отсутствие этой способности называют инертностью мышления. Классический тест на проверку этой способности даёт вопрос: «Что общего у двух слов «молодой» и «изумруд»? Ответ: «зелёный».

Можно ожидать, что люди с более высоким показателем гибкости ума имеют больше шансов натолкнуться на перспективную идею.

Гибкость ума проявляется и в способности вовремя отказаться от ошибочной гипотезы. Если слишком долго упорствовать в заманчивой (особенно своей), но ложной идее, то будет упущено время.

Об интуиции в творчестве ходят легенды. Среди опытных врачей встречаются мастера интуитивных диагнозов: пациент ещё в дверях, а доктор уже про себя произносит название болезни. В криминалистике ещё со времён



Шерлока Холмса сыщики и любители детективов знают об огромной роли интуиции в поиске преступников. Чарльз Дарвин рассказывал, как его осенила мысль, что именно борьба за существование есть тот фактор, который приводит к сохранению благополучных функций и даже органов животных и уничтожению ненужных.

Истории науки известно озарение Д.И. Менделеева, которое привело к его Периодической системе элементов. Математик Декарт писал, что на него пришло божественное послание, когда ему пришла в голову идея создания аналитической геометрии. Он встал на колени и стал благословлять Бога.

Психологам известно, что процесс мышления в отдельные периоды времени протекает так, что человек это не осознаёт. В этом случае психологи говорят о функционировании подсознания. Когда человек откладывает какое-то дело, чтобы дать мыслям созреть, он рассчитывает на работу подсознания, на интуицию. Все великие открытия в области науки и техники сведены к интуиции. При этом сам процесс решения проблемы не осознаётся, а в сознание входит лишь результат. А человеку может показаться, что на него нашло озарение, что идея послана Богом.

Какова же при этом роль логического мышления?

Как говорят специалисты-психологи, творчество нельзя считать полностью подсознательным, интуитивным процессом. Предварительное накопление материала и критическая оценка результата проходит на уровне логического мышления, которое в научно-техническом творчестве играет существенную роль.

Основой научно-технического творчества являются идеи. Лёгкость генерирования идей – характерная черта творческого человека. При этом необязательно, чтобы каждая идея была перспективной. Чем больше идей, тем больше вероятность появления перспективной идеи. Воистину «хорошая мысль приходит опосля».

Характер масштабной перспективной идеи: 1) адекватность, т.е. соответствие реальному процессу; 2) широта, т.е. её обобщающий характер; 3) глубина, т.е. она не лежит на поверхности, а требует углубления в суть процесса. Характерной чертой творческого человека является, как отмечают специалисты-психологи, и лёгкость формулировок. Когда человек говорит: «Я знаю, но не могу сформулировать» – он не относится к категории творческих людей. «Кто ясно мыслит, тот ясно излагает». В отдельных случаях «молчание – золото», когда ясность формулировок или идей подменяется болтовнёй. Это форма при пустом содержании.

Творческому процессу помогает так называемая готовность памяти. Когда человек решает сложную задачу, требующую творческого подхода, он может рассчитывать лишь на ту информацию, которую извлекает из своей памяти в данный момент времени. Таким образом, как утверждают специалисты-психологи, преимущества при решении творческой задачи имеет не тот, у кого

эрудиция богаче, а тот, кто быстрее извлечёт из памяти необходимую информацию.

Творческой работе исследователя помогают также способность к оценке и доработке.

Первая из них означает способность к выбору одного из нескольких альтернатив до их проверки. Оценки проводят не только по достижению результата, но и по ходу творческой работы, разделяя различные этапы творчества.

Как показала практика, люди с низкими оценочными способностями оказались плохими руководителями: они давали задание своим подчинённым без учёта их индивидуальных возможностей, хороших работников считали плохими и наоборот. Их творческие коллективы были малопродуктивны.

Специалисты-психологи выделяют следующие критерии оценки полученного творческого результата: а) логическая непротиворечивость; б) адекватность эксперименту; в) простота и даже г) эстетический вид.

Недаром народная мудрость гласит: «Всё гениальное просто». Из истории науки известно, что А. Эйнштейн при построении теории относительности большое внимание уделял её эстетическому виду.

Способность к доработке деталей, к кропотливому совершенствованию первоначального замысла очень важна в научно-техническом творчестве. Это требует от исследователя настойчивости, собранности, волевого настроя. Известна фраза, что «детали, мелочи создают совершенство, а совершенство не мелочь» стала крылатой в творческой среде. Один только замысел, какой бы ни был его масштаб, как правило, не получает общественного признания. Природу творческих способностей невозможно изучить без изучения функционирования головного мозга [1, 2]. Кроме головного, как известно, существует и спинной мозг, ответственный за врождённые рефлексы, связанные с мускульными движениями и работу внутренних органов. Головной мозг (ГМ) состоит из клеток – нейронов с размером  $\sim 0,03$  мм. ГМ находится в черепной коробке, в жидкой среде, которая омывает нейроны ГМ. На 80% ГМ состоит из воды.

Мощность работающего ГМ  $\sim 100$  Вт (эл. лампа). Работа мозга основана на непрерывном обмене веществ через кровь. Составляя по весу  $\sim 2\%$  веса человека, он потребляет  $\sim 20\%$  общего кислорода. Мозг питают капилляры, через которые проходит кислород и питательные вещества. Их общая длина  $\sim 500-600$  км! Кровь уносит и отходы деятельности ГМ. ГМ состоит из ряда отделов, связанных друг с другом. Особую роль играют полушария ГМ – левое и правое. Левое отвечает за логическое мышление, а правое – за образное (в частности, художественное) мышление, эмоции, творческое воображение.

Снаружи большие полушария покрыты тонким слоем ( $\sim 3-4$  мм) мозгового вещества. Это кора больших полушарий ГМ. В коре  $\sim 15$  млрд. нейронов различного размера, формы и строения. Нейроны вступают в многочисленные контакты друг с другом. Число контактов одного нейрона с другими  $\sim 6000!$

Развитие интеллекта и творческого потенциала человека идёт по пути усложнения строения нейронов (приобретение знаний), а также увеличения количества контактов между нейронами! Последнее связано с многогранностью деятельности человека [1, 2].

В отличие от животных, у человека ГМ имеет гораздо больше нейронов, они значительно сложнее устроены и у них неизмеримо большее количество взаимных контактов.

При интеллектуальном развитии кора увеличивает свою поверхность за счёт количества и глубины извилин. Общая площадь коры у человека в среднем ~2000 см<sup>2</sup>, у дельфина ~900 см<sup>2</sup>, у обезьяны шимпанзе ~560 см<sup>2</sup>, у собаки ~130 см<sup>2</sup>. Вес ГМ ~1-2 кг. Как показали исследования [1-3] от веса ГМ не зависит ни уровень интеллекта, ни уровень творческого потенциала человека. Как отмечалось, всё дело в строении нейронов и в богатстве их взаимных контактов.

Что мешает творчеству? Это не только лень и не только боязнь неудачи в сложном творческом процессе, но и излишняя самокритичность, которая сковывает как творческое воображение, так и инициативу человека [2, 6].

## ВЫВОДЫ

Таким образом, освоение студентами и аспирантами основ научно-технического творчества повышает их творческий потенциал и качество научно-исследовательской работы в дополнение к методологии расчётно-теоретических и экспериментальных исследований [6].

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Крутецкий, В. А. Психология / В. А. Крутецкий. – М. : Наука. 1986. – 352 с.
2. Лук, А. Н. Психология творчества / А. Н. Лук. – М. : Наука. 1978. – 128 с.
3. Медведев, Л. Н. Методология науки – новый подход к учебному курсу / Л. Н. Медведев, // Мир науки. Педагогика и психология. – 2019. – № 4 (т.7). – С. 17-29.
4. Наумкин, Н. И. Методология научного творчества / Н. И. Наумкин, В. Ф. Купряшкин, Е. П. Грошева // Научное обозрение. – 2016. – № 5. – С. 115-116.
5. Гольштейн, Г. Я. Методология научного творчества / Г. Я. Гольштейн, А. В. Катаев. – Таганрог : ТРТУ. 1999. – 60 с.
6. Бобылёва, А. С. Методология научного исследования в диссертационных работах магистрантов и аспирантов / А. С. Бобылёва // Педагогика и современность. – 2012. – № 2. – С. 24-32.

*Захаров Н.И. – профессор кафедры технической теплофизики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», д-р техн. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 378.14.007.2

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАТИВНО-КОММУНИКАТИВНОЙ МЕТОДИКИ**

**О.Г. Каверина**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Анализ научных исследований свидетельствует о необходимости повышения качества профессиональной подготовки будущих специалистов, важнейшим компонентом которой является лингвистическая подготовка. Новая методика преподавания иностранного языка опирается на положения интегративно-коммуникативного подхода, связанного с формированием интегрированных знаний, умений и навыков и их практическим использованием в будущей профессиональной деятельности.*

*Несмотря на мировой опыт использования возможностей интеграции в профессиональном образовании, проблема интегративно-коммуникативного подхода к преподаванию иностранного языка еще не нашла комплексного системного освещения в отечественной педагогической литературе.*

*Актуальность и перспективность проблемы использования интегративно-коммуникативного подхода к лингвистической подготовке будущих специалистов обусловлена следующими факторами: интегративными тенденциями в мире, переориентацией требований к профессиональной подготовке, усилением внимания к формированию коммуникативной компетентности.*

В условиях глобализации и интеграции мировой образовательной системы происходит модернизация ее содержания, в том числе и по английскому языку. Развитие международных контактов вызывает потребность в специалистах различных профилей, владеющих иностранными языками, однако их подготовка не всегда дает желаемые результаты. Практика показывает, что использовавшийся в последние несколько десятилетий грамматико-переводной метод обучения иностранному языку, в котором акцент делается на изучении правил и переводе текстов, а не на общении, себя не оправдал.

Имея неплохие знания грамматики, умения и навыки в области письменного перевода, будущие специалисты испытывают трудности, связанные с реальным общением. Основными причинами такой ситуации являются излишняя теоретизированность обучения, недостаточная направленность на решение коммуникативных задач, использование устаревших учебных материалов.

В основе интегративно-коммуникативной методики лежат общедидактические и специфические принципы.

Так, суть принципа интеграции и дифференциации заключается в том, что при обучении любому аспекту языка задействуются и эффективно развиваются все виды речевой деятельности. Суть дифференциации состоит в подборе особых упражнений для формирования речевых навыков. Принцип учета

родного языка заключается в том, что использование родного языка может оказывать положительное или отрицательное влияние по причине интеграции.

Принцип речевой организации обучения подразумевает трансформацию общения в творческий личностно-мотивированный процесс, где студент не имитирует коммуникативную деятельность, а совершает мотивированные речевые поступки.

Наиболее эффективными формами и методами реализации интегративно-коммуникативного обучения являются моделирование (моделирование ситуаций профессионального общения, обсуждение профессиональных проблем, ситуаций); имитационные формы (имитация на иностранном языке речи каких-либо известных людей), занятия в микрогруппах, диалоговые и полилоговые формы, коммуникативный тренинг по грамматике, лексике [1].

Так как в современных условиях объективно повысились требования к иноязычной подготовке специалистов различных профилей, возникла необходимость создания методики обучения иностранному языку, основанной на применении законов коммуникации за счет совершенствования содержания языкового образования, использования индивидуальных траекторий обучения, повышения качества самостоятельной работы студентов.

Данная методика, функционирующая на основе интегративно-коммуникативного подхода к обучению иностранным языкам, представляет собой социально обусловленный, целенаправленно-систематический процесс развития коммуникативной компетентности будущих специалистов на основе включения их в модель профессионального общения [2].

Содержание обучения иностранным языкам на основе интегративно-коммуникативной методики рассматривается как усвоение лингвистических знаний, умений и навыков, а также овладение четырьмя видами речевой деятельности (говорение, аудирование, чтение, письмо), обеспечивающее профессионально-коммуникативную деятельность.

Структура формирования профессионально-коммуникативной компетентности в контексте интегративно-коммуникативной методики включает цели, задачи, закономерности, противоречия, принципы (интеграции, дифференциации, принципы учета родного языка, ролевая организация процесса обучения, его личностно-мотивированная обусловленность), факторы, методы, формы, средства и результаты иноязычной подготовки [5].

Для практической реализации положений интегративно-коммуникативной методики необходима целевая программа, состоящая из организационной и содержательной частей.

Немаловажное значение имеет организация учебных мероприятий, способствующих более эффективному формированию профессионально-коммуникативной компетентности: проведение открытых занятий, мастер-классов, мероприятий, способствующих улучшению страноведческих знаний, встреч с носителями языка, наличие основной и дополнительной литературы в

библиотеке, оснащение вуза современными техническими и мультимедийными средствами обучения.

Перечисленные учебные мероприятия помогают расширению активного словарного запаса, способствуют развитию беглости речи, уменьшению грамматических ошибок, доведению до автоматизма употребление простейших иноязычных оборотов и конструкций, увеличению количества идиом и устойчивых выражений в речи [3].

Формирование профессионально-коммуникативной компетентности на иностранном языке основывается на стремлении студента к самостоятельному повышению уровня своей иноязычной подготовки, усилении интереса к изучению иностранного языка, развитию коммуникативной рефлексии, повышению речевой активности.

Процесс формирования профессионально-коммуникативной компетентности включает обоснование педагогических условий, способствующих повышению его эффективности: а) совершенствование содержания обучения иностранному языку, условием которого является увеличение доли заданий коммуникативного характера; б) обучение грамматике без заучивания и теоретического истолкования правил с акцентом на упражнения коммуникативного характера; в) отбор дидактических материалов с учетом их актуальности и адекватности интересам обучаемых; г) использование индивидуальной траектории обучения; д) повышение качества руководства самостоятельной работой студентов [4].

Для проверки обоснованных теоретических положений интегративно-коммуникативного подхода была проведена опытно-экспериментальная работа.

Для экспериментальной работы были разработаны рабочие программы курсов «Иностранный язык», «Иностранный язык профессиональной направленности»; профессионально направленные задания репродуктивного, логичного и продуктивного уровней сложности для диагностического контроля готовности студентов к практическим занятиям по иностранному языку; задания для самостоятельной учебно-познавательной деятельности, модульных контрольных работ; анкеты для определения уровня мотивации студентов к изучению иностранного языка; анкеты для определения уровня готовности преподавателей кафедры английского языка к использованию интегративного содержания учебных дисциплин [2].

Опытно-экспериментальная работа проводилась в три этапа. На аналитико-поисковом этапе осуществлялся анализ психолого-педагогической литературы по проблеме исследования, изучался опыт профессиональной подготовки будущих специалистов на основе интегративного подхода к обучению; изучалось современное состояние формирования готовности студентов к освоению содержания иностранного языка на интегративной основе.

На данном этапе осуществлялся констатирующий эксперимент, который имел целью установить уровень знаний студентов по иностранному языку на основе диагностического тестирования.

В результате доэкспериментального этапа (первоначальное измерение), который проводился с использованием анкетного и письменного опроса студентов на занятиях под руководством преподавателя, были определены контрольные и экспериментальные группы с ориентировочно одинаковым уровнем мотивации к изучению иностранного языка.

На основе полученных знаний в ходе эксперимента был сделан предварительный вывод о том, что большая часть будущих инженеров рассматривают иностранный язык как важную составляющую своей профессиональной подготовки, процесс социализации и профессионализации. Было определено, что студенты в основном имеют недостаточный уровень сформированности знаний, умений и навыков иностранного языка. Из большего числа студентов, которые брали участие в тестировании, 12,5 % показали результат «А отлично», 20% «В очень хорошо», 40% «С хорошо», 19% «D удовлетворительно», 8,6% «Е достаточно».

Наименее сформированными оказались коммуникативные умения, связанные с практическим использованием лингвистических знаний. Результаты констатирующего эксперимента дали основания для заключения, что существующая система преподавания иностранного языка требует совершенствования.

На методико-экспериментальном этапе было проведено внедрение положений интегративно-коммуникативного подхода в процесс преподавания иностранного языка. Предусматривалось проведение диагностических срезов, направленных на выявления уровня сформированности лингвистических знания, умений и навыков на различных этапах его преподавания в техническом университете (1, 2 курс, магистратура). На данном этапе был проведен формирующий эксперимент, где проверялась эффективность предлагаемой методической системы: спиралеобразный характер подачи содержания иностранного языка с возрастающей степенью специализации, инвариантной структурой изучения учебного материала. Было определено влияние интеграции на формирование у будущих специалистов познавательного и профессионального интереса к изучению иностранного языка [4].

В экспериментальных группах подготовка к изучению иностранного языка осуществлялась в соответствии с теоретическими положениями интегративно-коммуникативного подхода. Начиная с первого занятия, преподаватели давали мотивационную установку на усвоение интегрированных знаний, умений и навыков, использовались способы, которые способствуют их развитию (специальные упражнения, проектная работа, мини-конференции, презентации).

На контрольном этапе эксперимента осуществлялась статистическая обработка полученных данных.

## ВЫВОДЫ

Анализ теории и практики обучения студентов иностранному языку в вузе показал, что существующие до настоящего времени методы (сопоставительный, грамматико-переводной и др.), носящие в основном теоретический характер и направленные на передачу определенного объема знаний в области грамматики и лексики, на формирование умений перевода, в определенной степени исчерпали свои возможности. В процессе такого обучения преобладающая роль отводилась запоминанию лексико-грамматических конструкций, а развитию коммуникативных знаний, умений и навыков не уделялось должного внимания. Предлагаемый интегративно-коммуникативный метод не отвергает достижения предыдущих, а основывается на них.

Интегративно-коммуникативная методика заключается в обучении языку как средству общения, где упор делается не на лингвистических знаниях, а на развитии четырех видов речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо). Цель обучения состоит в формировании профессиональной коммуникативной компетентности, где акцент делается на активности студентов, тесной связи теории и практики, максимально адекватном выражении собственных мыслей средствами иностранного языка.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Берулова, М.Н. Теоретические основы интеграции образования [Текст] / М.Н. Берулова. – М.: Совершенство, 2018. – 192с.
2. Васильев, В.В. Методология и методика преподавания английского языка [Текст] / В.В. Васильев. – М.: Академия, 1987. – 150с.
3. Гергунский, Б.С. Философия образования [Текст]: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / Б.С. Гергунский. – М.: Академия, 2018. – 608с.
4. Гончаренко, С.Ю., Мальований, Ю.А. Интеграция элементов содержания образования [Текст] / С.Ю. Гончаренко. – Полтава, 1994. – С.234.
5. Яковлев, И.П. Интеграция высшей школы с наукой и производством [Текст] / И.П. Яковлев. – Л.: Изд. ЛГУ. – 1987. – С. 114.

*Каверина О.Г. – заведующий кафедрой английского языка ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», д-р пед. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)



УДК 330.322:378.147

## ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДОНБАССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА В НАУКУ И ПРОИЗВОДСТВО ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

**О.А. Коваленко, О.С. Балашова**

ГОУ ВО ЛНР «Донбасский государственный технический институт»

*Доклад посвящен вопросам интеграции образовательной деятельности в науку и производство Луганской Народной Республики на примере Донбасского государственного технического института. Проанализированы составляющие интеграционных процессов и их влияние на формирование компетенций выпускников и совершенствование образовательного процесса при обучении в бакалавриате, специалитете и магистратуре.*

На протяжении многих лет для промышленности Донбасского региона востребованными были выпускники технических специальностей и направлений подготовки.

Хотелось бы отметить, что с момента создания нашего, тогда еще горно-металлургического, института ориентация его была всегда на горную, металлургическую, строительную промышленность Донбасса и прилегающих регионов. Такой вектор существования нашего института остается неизменным. Уже более 60 лет мы работаем в данном направлении. Вопросы интеграции в науку и производство всегда были актуальными.

Интеграция образовательной деятельности состоит из следующих составляющих: это, во-первых, реализация основных образовательных программ и сформированных в стандартах компетенций общекультурных и профессиональных, которые необходимы выпускнику-студенту при его дальнейшей деятельности. Это первое, чем занимается любое образовательное учреждение высшего образования (рисунок 1).



Рисунок 1 – Формы интеграции в науку и производство

Следующее – это практика, в первую очередь, производственная практика, которая позволяет получить дополнительные профессиональные компетенции. Необходимо отметить, что сейчас у нас в институте ситуация с базами практик сложилась достаточно благоприятно. Проблемный вопрос при этом – практика с трудоустройством на рабочие места.

Третья составляющая интеграционных вопросов – трудоустройство выпускников на предприятия Луганской Народной Республики и предприятия других регионов. Вопросы трудоустройства в Республике регулирует «Порядок распределения и трудоустройства выпускников образовательных организаций (учреждений) среднего профессионального и высшего образования, подготовка которых осуществлялась за счет средств Государственного бюджета Луганской Народной Республики» [1]. Положительную роль играет созданный в ДонГТИ сектор трудоустройства, где налажена связь выпускников и предприятий, в том числе с использованием Интернет-ресурсов.

Следует отметить наблюдающуюся положительную тенденцию по количеству трудоустроенных выпускников ДонГТИ (таблица 1).

Таблица 1 – Результаты распределения выпускников 2019 и 2020 годов

Год	Уровень образования	Количество выпускников (чел.)	Количество трудоустроенных выпускников (чел.)
2020	Магистратура	202	150
	Специалитет	44	37
2019	Магистратура	148	114
	Специалитет	43	32

Как видно из данных, приведенных в таблице 1, динамика по трудоустройству в 2019-2020 году положительная, хотя требуется приведение в соответствие всей законодательной базы Республики, чтобы согласованными являлись в нормативном и экономическом плане действия и предприятий, и выпускников.

При формировании и освоении компетенций, немаловажной является возможность получения дополнительного профессионального образования. Функционирующий в ДонГТИ институт дополнительного образования, предлагает услуги не только сотрудникам, но и студентам, а также представителям сторонних организаций, что является еще одной составляющей интеграционных процессов. Большой спектр программ – это программы обучения по вопросам охраны труда и промышленной безопасности (более 40 программ). Мы постоянно разрабатываем новые программы по мере формирования законодательной базы в области охраны труда. Кроме того, более 15 программ – это повышение квалификации и переподготовка по другим

направлениям. При этом дополнительное образование в форме переподготовки могут получить не только работники сторонних организаций, представители предприятий, но и наши обучающиеся.

В соответствии с Законом [«Об образовании»](#) [2] студент имеет право на параллельное обучение и получение двух дипломов.

Два немаловажных направления в процессе интеграции образовательной деятельности – это научные разработки высшего учебного заведения и научно-технические услуги. В этом направлении, начиная с 2014 года, в ДонГТИ сформировались новые векторы в развитии и наряду с традиционными научными разработками, которыми всегда занимался наш институт (разработки в горной и металлургической промышленности, по которым мы тесно взаимодействовали на протяжении многих лет с Донецким национальным техническим университетом), есть сейчас и новые разработки.

Примером таких работ являются:

- разработки в электротехнических комплексах;
- разработка рекомендаций по оптимизации технологических процессов в замкнутом водоснабжении в регионе;
- разработка ресурсо-сберегающих методов для переработки отходов при подготовке сырья для металлургии и строительства.

В дальнейшем данные научные разработки планируется использовать в научно-исследовательской работе студентов, при выполнении выпускных квалификационных работ и в научной деятельности при подготовке в аспирантуре.

Очень широкий спектр деятельности за последние 5 лет сформировался в сфере научно-технических услуг: мониторинг окружающей среды, экспертиза промышленной безопасности во всех отраслях промышленности. Данные виды деятельности актуальны, что связано с происходящей сейчас реструктуризацией предприятий. По итогам 2020 года таких экспертиз наш институт выполнил уже больше 250, с использованием аттестованных лабораторий строительной и инженеринговой деятельности, комплексных лабораторий.

Особое внимание уделяется работе центра лазерно-оптических измерений «Орион», который сейчас восстанавливается и начинает работать после 2014 года и может выполнять не только локационные исследования, но и обеспечивает выполнение картографических работ в Луганской Народной Республике.

Решением правительства Луганской Народной Республики на базе нашего института создан Государственный аттестационный центр сварщиков, единственный в Республике, тесно взаимодействующий с другими предприятиями и организациями, в частности, Национальным агентством контроля сварки «НАКС» (г. Москва).

Перечисленные виды деятельности – не что иное как интеграция, которая позволила ДонГТИ в 2020 году получить прибыль в размере 8 млн. руб., а это дополнительное финансирование для закупки оборудования, оргтехники, для совершенствования и развития материально-технической базы, необходимой при реализации образовательных программ в институте (рисунок 2).

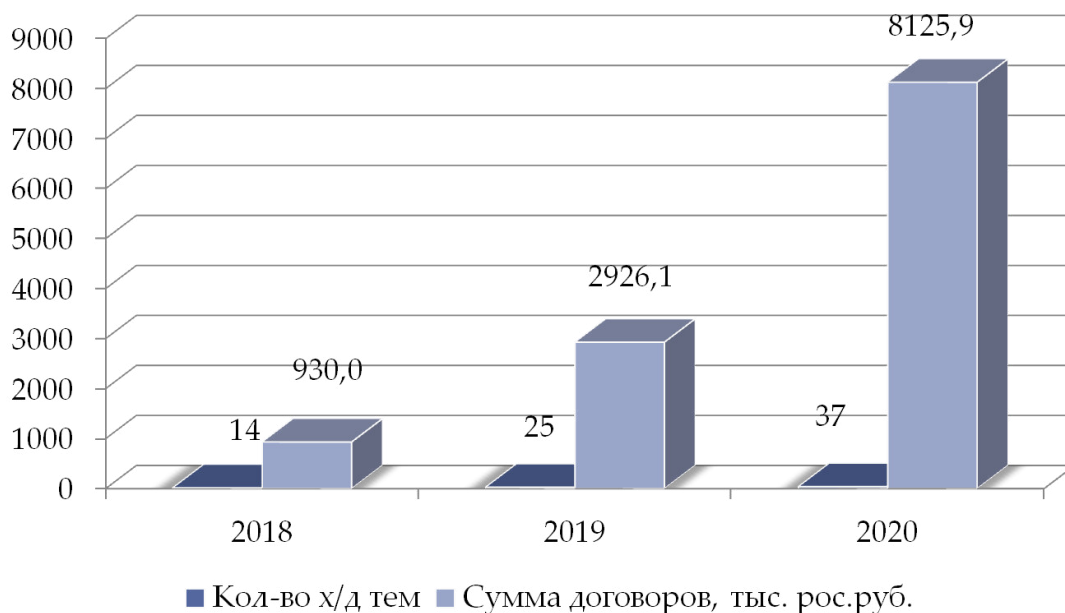


Рисунок 2 – Выполнение хоздоговорной тематики 2018-2020 гг.

Результатом перечисленных научно – технических услуг является создание учебно-методических пособий, монографий, защиты диссертационных работ.

Недостатки, конечно, есть и над ними мы работаем. Это связано с вопросами трудоустройства, о чем говорилось ранее. Сейчас вопрос, которым занимается институт – это активизация патентно-лицензионной работы по существующим наработкам. Стараемся постоянно расширять сферы взаимодействия с потребителями нашей научно-технической продукции – предприятиями и организациями Луганской Народной Республики. Взаимодействуем с ВУЗами Российской Федерации, работаем с предприятиями Донецкой Народной Республики, у нас общий промышленный комплекс, общие интересы.

## ВЫВОДЫ

Так выглядит интеграция образовательной деятельности в науку и производство Луганской Народной Республики на примере нашего Донбасского государственного технического института.

Деятельность образовательного учреждения высшего образования в сфере научных разработок и решение научно – технических задач позволяет не только получать прибыль, но и использовать результаты работ в образовательном

процессе, позволяя обучающимся осваивать дополнительные компетенции, а также открывать новые направления подготовки, востребованные в Луганской и Донецкой Народных Республиках, Российской Федерации.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Постановление № 479/18 от 07.08.2018 «Об утверждении Порядка распределения и трудоустройства выпускников образовательных организаций (учреждений) среднего профессионального и высшего образования, подготовка которых осуществлялась за счет средств Государственного бюджета Луганской Народной Республики».

2. Закон Луганской Народной Республики от 30 сентября 2016 года №128-П «Об образовании».

*Коваленко О.А. – начальник учебно-методического отдела ГОУ ВО ЛНР «Донбасский государственный технический институт», канд. техн. наук;*

*Балашова О.С. – начальник учебного отдела ГОУ ВО ЛНР «Донбасский государственный технический институт», канд. техн. наук.*

[\*Вернуться к содержанию\*](#)

УДК 378

## **ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ К НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОСРЕДСТВОМ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА**

**Л.А. Кукушкина, Е.Р. Соловьёва**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад посвящен формированию мотивации студентов инженерных специальностей к научной деятельности посредством иностранного языка. Проанализированы понятия «научная деятельность» и ее особенности, «мотивация к научной деятельности», «интегративный подход».*

В условиях расширяющегося международного сотрудничества в различных областях особое значение приобретает обучение устному и письменному общению на иностранном языке студентов неязыковых специальностей. Активное владение иностранным языком помимо чтения, слушания, говорения включает также умение работать с иностранным текстом с целью извлечения информации и оформления её в виде перевода. В рамках дисциплины «Иностранный язык профессиональной направленности» в магистратуре студенты расширяют кругозор, изучая передовой опыт посредством чтения докладов и статей научной конференции. Проблема восприятия иноязычного текста научно-технической литературы привлекает внимание как теоретиков билингвизма, так и практиков-переводчиков технической литературы, преподавателей иностранных языков неязыковых вузов, имеющих дело с оригинальными источниками информации на иностранных языках.

Изучение вопроса формирования мотивации студентов инженерных специальностей к научной деятельности считаем целесообразным начать с изучения сущности данного вида деятельности. Так, под научной деятельностью понимается специфический вид когнитивной активности, предметом которой является множество любых возможных объектов (эмпирических и теоретических), целью – производство научного знания о свойствах, отношениях и закономерностях этих объектов [3]. «Знание получает статус научного, когда оно производится в процессе научной деятельности и оформляется в структурах, закрепляющих познавательный опыт, выражающих закономерности развития и функции самого знания. В своей данности научное знание структурируется в формах адекватного описания и объяснения, происходящих в действительности процессов и явлений, предсказания возможных событий и состояний. Важнейшим качеством этих форм является способность к накоплению, систематизации, кумулятивности и обобщению научных знаний» [5].

Научная деятельность как особый вид человеческой познавательной деятельности направлена на выработку объективных, системно организованных и обоснованных знаний об окружающем мире [4]. К особенностям индивидуальной научной деятельности с опорой на иностранный язык выделим следующее: чёткое определение и ограничение цели научно-исследовательской работы; изучение в научной литературе, в том числе и на иностранном языке, всего, что было сделано в данной области предшественниками; освоение научной терминологии и строгое построение понятийного аппарата, составление глоссария; оформление результатов научной деятельности в виде научного отчёта, доклада, реферата, статьи и т. д. Коллективная научная деятельность имеет такие отличительные черты: плюрализм научного мнения; признание права каждого исследователя на личное; коммуникации в сообществе учёных, обсуждение с коллегами своих идей, полученных фактов, в том числе в международном сообществе на иностранном языке; практическое применение результатов исследования.

Научная деятельность характеризуется точностью формулировок, но иногда студентов вводит в заблуждение кажущаяся знакомость иностранных слов, что приводит к искажениям смысла или к бессмысленным предложениям. Это в особенности касается составных глаголов (глагол + существительное, глагол + наречная частица), первой частью которых обычно являются очень частотные глаголы. Так: to bring – приносить, to bring about – вызывать; to give – давать, to give rise (to) – создавать, обуславливать.

Наибольшие трудности вызывает перевод терминов. Научно-технический текст насыщен специальными терминами, которые зачастую отсутствуют не только в общих, но и в специальных (терминологических) словарях. Такие новые термины (неологизмы), которые ещё не зарегистрированы в словарях, составляют относительно большой процент всей лексики в научно-технической литературе. Приведем примеры неологизмов в американской литературе: breakthrough – важное открытие, достижение; backup – дублирующий агрегат, деталь, дублирование, задел; coupling – внедрение, доведение; facility – завод, лаборатория, установка, оборудование; fall-out – сопутствующий (побочный) результат; penalty – ухудшение (качества, характеристик), потери; state-of-the-art(s) – уровень (состояние) развития науки или техники; trade-off – сравнительные оценки, принятие компромиссных решений, согласование, сопоставление; troubleshooting – выявление недостатков (неполадок).

Перевод осложняется ещё и тем, что многие термины неоднозначны. Так, valve – электронная лампа (в радиотехнике), кран (в теплотехнике), клапан сердца (в медицине) и существует много терминов-синонимов (разных терминов, имеющих одинаковое значение). Так, для двухконтурного турбореактивного двигателя существует несколько синонимов: turbo-fan engine, ducted-fan engine, by-pass engine, augmented jet engine [1]. Степень правильности перевода в значительной мере зависит от того, насколько переводчик знаком с

отраслью науки и техники, к которой относится переводимый текст, и насколько он владеет специальной терминологией.

Поэтому мы можем сделать вывод о том, что качество освоения дисциплин профессионального цикла влияет на качество понимания технических текстов на иностранном языке. Интеграция лингвистических и технических знаний, умений и навыков значительно повышает качество инженерного образования в целом.

Перейдем к рассмотрению вопроса мотивации. Исследователи пришли к выводу, что существуют различные мотивационные сочетания, которые приводят к успехам в научно-исследовательской деятельности [7]. Среди мотивов научной деятельности решающая роль признается за мотивом достижения – стремлением к успеху, достижению цели. Мотив достижения признания определяется исследователями как желание соответствовать высшим критериям и преуспевать в условиях конкуренции, стремление достигать поставленных целей наиболее эффективно [2]. Мотивация позитивной активности личности рассматривается Н. П. Томашевской как организованный процесс целенаправленного социально-психологического воздействия на человека (группу людей) с учетом доминирующих внутренних побуждений (мотивов) в интересах повышения профессиональной активности и ускорения социально-психологической адаптации к условиям обучения и профессиональной деятельности путем преднамеренного создания стимулов (внешних побуждений) [6]. Как отмечает А.В. Матерова, на развитие мотивов студентов к научно-исследовательской деятельности влияет атмосфера учебного заведения, личность преподавателя, формы и методы ведения учебной и научной работы [2].

Для активации творческого мышления студентов и совершенствования научно-исследовательской деятельности на основе иностранного языка следует применять интегративный подход, который позволяет создать условия взаимосвязанного лингвистического и технического обучения. Под интегративным подходом мы подразумеваем совокупность психолого-педагогических и научно-методологических основ, формирующих универсальные знания, умения и навыки и готовность применять их в профессиональной деятельности. Также интегративный подход способствует развитию личности, осознающей приоритеты общечеловеческих ценностей, что особенно актуально в эру научно-технического прогресса. С одной стороны, наука является силой, которая призвана решить стоящие перед человеком и человечеством природные и социальные проблемы, а с другой, она не должна причинять вред ни природе, ни обществу, ни человеку, поскольку под культурой понимается, прежде всего, созидательная деятельность с положительными социальными результатами [8]. Интегративный подход к профессиональной подготовке инженеров предполагает тесную связь изучаемого материала в ходе языковой подготовки с базовыми дисциплинами и



научно-исследовательской работой студентов. Это достигается согласованием содержания предлагаемых языковых курсов дисциплин с техническими специалистами выпускающих кафедр.

## ВЫВОДЫ

Современное высшее профессиональное образование призвано обучить студентов инженерных специальностей основам научной деятельности, раскрыть их творческий потенциал. Так как научная деятельность должна базироваться на новейших достижениях науки и техники, возрастает необходимость оперативного изучения, в том числе и зарубежного опыта, по соответствующей тематике. Считаем, что подготовка инженеров к научной деятельности посредством иностранного языка будет эффективно при использовании интегративного подхода для формирования универсального междисциплинарного знания.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Бурукина, О.А. Перевод в неязыковом вузе: новые горизонты / О.А. Бурукина // Труды МГЛУ: Сб. научн. статей. – М., 2002. – вып. 467. – С. 66-75.
2. Матерова, А.В. Мотивация научно-исследовательской деятельности студентов / А.В. Матерова // Вестник РУДН. Серия: Психология и педагогика. 2012. – С. 132-136.
3. Лебедев С. А. Современная философия науки. Дидактические схемы и словарь. – М.-Воронеж: МПСИ, МОДЭК, 2010. – 384 с.
4. Подольская, Е.А. Методология научных исследований : терминолог. слов. / Е. А. Подольская ; Нар. укр. акад., [каф. философии и гуманитар. дисциплин]. – Харьков : Изд-во НУА, 2016. – 124 с.
5. Рациональность в науке и культуре / под ред. В. П. Иванова ; АН УССР. Ин-т философии. – Киев : Наук. думка, 1989. – С. 208.
6. Томашевская, Н. П. Мотивация позитивной активности личности как условие социально-психологической адаптации к профессиональному обучению и деятельности / Н. П. Томашевская // Механизмы обеспечения качества профессионального образования на основе интеграции обучения, науки и профессиональной деятельности: материалы региональной научно-практической конференции, Тверь, 24–25 ноября 2011 г. / под ред. М. В. Мурашко, Е. М. Муравьева, А. В. Антоновского. – Тверь: ООО СФК-офис, 2011. – С. 255-263.
7. Халперн Д. Психология критического мышления / Д. Халперн. – СПб.: Питер, 2000. – 512 с.
8. Шабатура, Л.Н. Понятие и сущность культуры научной деятельности / Л.Н. Шабатура, Ф.Р. Набиуллина // Вестник ЧелГУ. – 2013. – №13 (304). – С. 140-144.

*Кукушкина Л.А. – старший преподаватель кафедры технического иностранного языка ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. пед. наук;*

*Соловьева Е.Р. – ассистент кафедры технического иностранного языка ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет».*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 378.14: 66-05

## **ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ И КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ**

**Т.П. Кулишова, С.А. Сёмченко**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад посвящен новому профилю подготовки специалистов, который был открыт в Донецком национальном техническом университете. Рассмотрены общие и специфические дисциплины, которые изучаются в рамках нового профиля.*

Исследованиями в области педагогики высшей школы посвящено немало работ [1-4], которые демонстрируют важность и необходимость обучения и воспитания выпускника высшей школы, который обладает спектром компетенций, необходимых для работы инженерно-технологических кадров.

Донецкий национальный технический университет имеет большой опыт в вопросе обучения студентов по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология». Основными профилями обучения по этому направлению были «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов», «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», «Технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов». Выпускники этих специальностей пользуются большим спросом на предприятиях Донецкой Народной Республики и за ее пределами в различных отраслях промышленности.

Однако, анализируя современные потребности промышленности Донбасса, можно прийти к выводу об острой потребности в профессионалах, имеющих высокий уровень знаний в сфере технологий химико-фармацевтического профиля, а также косметических средств. На территории ДНР функционирует ряд предприятий этих направлений, которые нуждаются в высококачественных кадрах. Решение этого вопроса потребности в кадрах может быть достигнуто на базе факультета экологии и химических технологий. В связи с этим возникла необходимость в создании нового профиля «Химическая технология химико-фармацевтических препаратов и косметических средств». по направлению подготовки бакалавров «Химическая технология».

Химиком-технологом является специалист, который отвечает за производственный процесс: разработку составов с определенными особенностями, подбор сырья, а также – контролирует все этапы создания продукта.

Люди проводили ряд исследований в области химии еще много веков назад, сами того не подозревая. Опыты с огнем возникали непосредственно в ходе сложной ежедневной борьбы за дальнейшее существование. На

территории Египта и Месопотамии почти 5000 лет назад ученые впервые официально занялись изучением химических свойств различных веществ. Их деятельность финансировала казна. Ключевые открытия были сделаны в области металлургии и медицины. В эпоху Средневековья стремительное развитие получила алхимия. Вместе с тем, ученых нередко считали сподвижниками дьявола. Они подвергались преследованиям со стороны инквизиции. По этой причине многие алхимики были вынуждены скрывать свои изобретения от общественности. Только в XVII веке по мере развития химии, как отдельной науки, выделился ряд специализаций, часть из которых предусматривала применение теоретических знаний на практике. Так возникла специализация химика-технолога.

Профессия химик–технолог имеет свои достоинства и недостатки. В перечень преимуществ стоит отнести следующие позиции: востребованность, достойная оплата труда, возможность продвижения по карьерной лестнице. За вредность предусмотрены определенные льготы. Минусами профессии являются монотонность и напряженный характер работы. Несоблюдение правил ТБ при контакте с химическими веществами чревато негативными последствиями. Если условия производства не в полной мере соответствуют действующим экологическим требованиям, то существует повышенный риск развития болезней почек, печени, дыхательной системы и опорно-двигательного аппарата

Профессия химик-технолог предусматривает следующие ключевые рабочие задачи:

- проведение исследований, целенаправленных на изучение свойств ряда веществ;
- создание продуктов согласно с полученным техническим заданием;
- контроль качества изготавливаемой продукции;
- соблюдение правил ТБ на производстве;
- выполнение профилактического осмотра оборудования с целью предотвратить риск его внезапного выхода из строя;
- моделирование определенных процессов для производственных целей либо научных исследований;
- разработка технической документации;
- организация деятельности сотрудников предприятия.

Основными качествами для работы в этой профессии должны быть: ответственный подход к выполнению должностных обязанностей; аккуратность; внимательность; терпеливость; выносливость; пунктуальность; отличное обоняние; отсутствие проблем со зрением; хорошая память; стрессоустойчивость; коммуникабельность.

Химик-технолог – это специалист, который должен знать основные принципы проведения научных исследований, способы разработки новых составов и веществ, методы контроля качества изготавливаемой продукции.

Ему необходимо уметь грамотно организовать работу вверенных ему подразделений на предприятии, а также – грамотно заполнять рабочую документацию, включая сметы, заявки на поставку сырья или деталей для технического оснащения и пр. Специалисту также не обойтись без знания особенностей функционирования оборудования.

На сегодняшний день химик-технолог – это востребованная и перспективная профессия. Без таких специалистов не обойтись в различных отраслях производства: фармацевтике, парфюмерии, добыче металлов, изготовлении электротехники и пр. По желанию, специалист может посвятить себя занятию научной деятельностью.

В результате были сформированы образовательные программы бакалавриата, которые, наряду с базовыми и вариативными гуманитарными дисциплинами, базовыми математическими и естественно-научными предметами и рядом прочих общеобразовательных дисциплин, имели широкий спектр предметов, определяющих профильность подготовки. Часть из этих дисциплин являются общими для обоих направлений подготовки (таблица 1), другая часть – формирует специфическую основу получаемого образования (таблица 2). Также существенные отличия имеют место в тематике научно-исследовательской работы студентов и выпускных квалификационных работ.

Таблица 1 – Общие дисциплины программ «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» и «Химическая технология химико-фармацевтических препаратов и косметических средств»

№ п/п	Профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»	Профиль «Химическая технология химико-фармацевтических препаратов и косметических средств»
1	Материаловедение и химические технологии	
2	Основы инженерных знаний	
3	Моделирование химико-технологических процессов	
4	Общая химическая технология	
5	Прикладная механика химического оборудования	
6	Процессы и аппараты химических производств	
7	Химические реакторы	
8	Электротехника и основы электроники	
9	Математические методы в научных исследованиях	
10	Применение ЭВМ в химической технологии	
11	Информационные технологии на химических производствах	
12	Системы контроля и управления технологическими процессами	
13	Экономика предприятия	
14	Менеджмент	

Таблица 2 – Дисциплины, отражающие принципиальные отличия программ «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов» и «Химическая технология химико-фармацевтических препаратов и косметических средств»

№ п/п	Профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»	Профиль «Химическая технология химико-фармацевтических препаратов и косметических средств»
1	Химическая технология нефти и газа	Химия нефти
2	Процессы и аппараты переработки природных энергоносителей	Основы косметологии
3	Оборудование производств переработки природных энергоносителей и углеродных материалов	Методы и технологии обращения с отходами
4	Теоретические основы химии и химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов	Методы и контроля качества при производстве фармацевтических препаратов
5	Химия и физика природных энергоносителей и углеродных материалов	Основы теории цветности органических соединений
6	Основы технологии переработки природных энергоносителей и углеродных материалов	Теория косметических средств
7	Основы энергетического использования низкосортного топлива	Химия гетероциклических соединений
8	Физико-химические методы исследования углеродных материалов	Химия и технология химико-фармацевтических препаратов
9	Современные технологии переработки горючих ископаемых	Технология готовых лекарственных форм
10	Физико-химические свойства горючих ископаемых и методы исследования	Технология поверхностно-активных веществ
11	Методы моделирования и оптимизации	Стандартизация и сертификация лекарственных и парфюмерно-косметических средств

Как следует из приведенных таблиц, будущие бакалавры этого профиля получают как общие знания, необходимые для работы химика-технолога, так и специфические, как специалисты в области фармацевтики и косметологии.

Выпускники данной программы обучения по окончании университета в полной мере будут владеть теоретическими знаниями и практическими навыками в сфере химико-фармацевтической промышленности и косметических средств и будут востребованы на рынке труда с учетом развивающейся направленности рынка этих направлений.

## ВЫВОДЫ

Один из профилей подготовки по направлению 18.03.01 Химическая технология «Химическая технология химико-фармацевтических препаратов и косметических средств» является ярким и интересным направлением подготовки специалистов и может быть одним из самых необходимых и востребованных в текущих условиях. На основании соединения многолетнего опыта подготовки химиков-технологов и современной гибкой адаптивной системы обучения студентов с учетом текущих потребностей промышленности, ДОННТУ может обеспечить подготовку высококвалифицированных профессионалов данного профиля для экономики Донбасса.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Приходченко, Е.И. Управление образовательным процессом : теоретический аспект/ Е.И. Приходченко, Маркова Е.А.// Вестник ДонНУ. сер. Б : Гуманитарные науки. – 2018. - №1.- С.232-237.
2. Саенко, Н. Р. Психология и педагогика высшей школы : учебно-методическое пособие / Н. Р. Саенко, Е. А. Гусева. – Саратов : Вузовское образование, 2020. – 130 с. – ISBN 978-5-4487-0745-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/99402.html> (дата обращения: 20.01.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. Инновации в образовательной практике высшей школы : монография / М. В. Ведяшкин, С. М. Зильберман, Ю. С. Перфильев [и др.]. – Томск : Томский политехнический университет, 2016. – 565 с. – ISBN 978-5-4387-0627-4. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/83997.html> (дата обращения: 20.01.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Капитанов В.П. Составляющие качества подготовки специалистов // Матер. XIII междунар. научно-метод. конф. «Управление качеством подготовки специалистов». Ч. 1. Одесса, 2008. – С 88-91.

*Кулишова Т.П. – доцент кафедры общей, физической и органической химии ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. хим. наук;*

*Сёмченко С.А. – старший преподаватель кафедры химических технологий топлива ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет».*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 621.385

## **РОЛЬ ФИЗИКИ В СИСТЕМЕ СОВРЕМЕННОГО ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**В.В. Малашенко**

ГУ «Донецкий физико-технический институт им. А.А. Галкина»

**Т.И. Малашенко**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад посвящен обоснованию важности фундаментальных наук, прежде всего физики, в системе современного инженерного образования. Показано различное отношение к изучению фундаментальных дисциплин в отечественной и зарубежной инженерных школах.*

В современном быстро меняющемся мире особую актуальность при организации инженерного образования и, в частности, при формировании образовательных программ приобретает вопрос, чему необходимо учить будущих инженеров, чтобы они могли свободно ориентироваться в огромном информационном потоке и решать задачи, сложность которых возрастает с каждым годом. В связи с этим весьма важным и актуальным представляется вопрос о роли фундаментальных наук в современном инженерном образовании. Стремительное получение новой информации об окружающем нас мире, новейшие информационные технологии приводят к тому, что знания, полученные сегодня, могут устареть уже через несколько лет. Так нужно ли современным инженерам тратить время и усилия на изучение фундаментальных наук, основные положения которых были сформулированы в прошлом или даже позапрошлом веке?

На наш взгляд, логика развития научно-технической революции подтверждает незаменимую роль фундаментальных наук, прежде всего физики и математики, в формировании современного инженера, способного не только решать постоянно возникающие новые задачи сегодняшнего дня, но и работать на перспективу. Ориентироваться в мире быстро меняющихся технологий и знаний можно только в случае обладания надежными базовыми знаниями, которые не устаревают даже сейчас, и такие базовые знания дают только фундаментальные науки. Кроме того, современный мир стал очень хрупким из-за стремительного развития новых видов сверхмощного вооружения, Удержать потенциального агрессора от совершения роковой ошибки может только баланс стратегических вооружений либо обладание оружием, которое делает бессмысленным дорогостоящие и сверхсложные системы противоракетной обороны. Таким оружием сейчас обладает Россия, его действие основано на совершенно новых физических принципах, не использовавшихся ранее при разработке вооружений. Совершенно очевидно, что создать такое грозное

оружие могли только люди, прекрасно знающие физические основы процессов, заложенных в создание новых вооружений, а, следовательно, имеющие прекрасное образование, основанное на знании основных законов природы, т.е. на знании фундаментальных наук.

Следует отметить, что отечественное инженерное образование существенно отличается от инженерного образования в западных странах, и одним из главных отличий является именно большое внимание, уделяемое в нашем образовании фундаментальным наукам [1, 2].

Инженерные школы России имеют давние традиции и впечатляющие достижения, признанные во всем мире. Выдающийся русский инженер-механик С. П. Тимошенко, на собственном опыте познавший достоинства и недостатки отечественной и американской инженерных школ, на склоне лет писал: "Основательная подготовка в математике и в основных технических предметах давала нам преимущества перед американцами, особенно при решении новых нешаблонных задач". С.П. Тимошенко родился в Российской империи, затем весьма продолжительное время работал как в Соединенных Штатах Америки, так и в Советском Союзе, и прекрасно представлял особенности отечественного и зарубежного инженерного образования.

Высшие технические отечественные школы развивались в тесной связи с естественнонаучными факультетами университетов. На Западе такой связи, как правило, не было. Техническое обучение там в значительной мере носило ремесленно-практический характер. Один из первых президентов Массачусетского технологического института Джон Рункль писал: "Русский метод несет в себе единственно правильный, философский подход ко всему техническому образованию".

Решающий прорыв в области инженерного образования в России был сделан в первые два десятилетия XX века. Эти годы были временем расцвета русского математического, естественнонаучного и технического образования. Именно тогда в России сформировалась уникальная модель и концепция физико-технического образования. При этом сближение фундаментальной науки и инженерной практики происходило в таких научных центрах, как Петербургский политехнический институт, Электротехнический институт, Институт инженеров путей сообщения (С.-Петербург), Михайловская артиллерийская академия, Технологический институт в С.-Петербурге [2]. В перечисленных выше научных центрах были созданы мощные лаборатории для проведения исследований в области материаловедения, кораблестроения, механики, электротехники. В распоряжении этих лабораторий находились собственные здания, прекрасное оборудование, машины, стенды. В этих научно-образовательных центрах, а также в действовавших в то время институтах при ведущих университетах, в исследовательских лабораториях военного и морского ведомства в первые два десятилетия XX в. преподавали или учились крупнейшие ученые и инженеры, позже создавшие (на



дореволюционном заделе) советские научно-исследовательские институты или оказавшие большое влияние на мировую науку и инженерное образование в иммиграции [2].

Новая модель российского «физико-технического» образования окончательно оформилась в 1916 году. Именно тогда в Петербургском Политехническом институте профессора А.Ф. Иоффе и С.П. Тимошенко создали проект нового физико-технического (физико-механического) факультета. Тогда же начал свою работу знаменитый научный семинар, в котором сформировались такие ученые, как П.Л. Капица и Н.Н. Семенов. Этот «физико-технический» подход в 1920-е годы стал основой для создания нового физико-механического факультета Ленинградского политехнического института и Физико-технического института. Позже эта же модель повлияла на возникновение так называемой «системы Физтеха». Такой подход оказал весьма заметное влияние на развитие американской и европейской науки и образовательной системы (в частности, благодаря деятельности А.Е. Чичибабина, В.Н. Ипатьева, П.Л. Капицы, Б.А. Бахметьева, С.П. Тимошенко) [2].

Отметим, что физико-технический институт в 1965 году был создан и в Донецке. Результаты донецких ученых обогатили отечественную и мировую науку многими весьма важными результатами. Донецкий физико-технический институт, носящий ныне имя его создателя академика А.А. Галкина, и сейчас является крупнейшим академическим институтом Донбасса.

Для укрепления связей высшего образования и фундаментальной науки необходима разработка целевой программы, увязанной по ресурсам, исполнителям и срокам реализации комплекса научно-исследовательских, социально-экономических, правовых, организационно-хозяйственных и других мероприятий. Для реализации такой программы должны быть решены следующие задачи [3]:

1. Развитие совместных фундаментальных исследований, проводимых в высших учебных заведениях, Российской академии наук, отраслевых академиях наук и государственных научных центрах Российской Федерации.

2. Обеспечение взаимодействия академической науки с образовательным процессом в высших учебных заведениях.

3. Формирование информационной базы фундаментальных исследований в целях совершенствования учебного процесса в вузах.

4. Развитие опытно-экспериментальной и приборной базы фундаментальных исследований для совместного использования научными сотрудниками, преподавателями, студентами, аспирантами вузов и научно-исследовательских организаций.

5. Создание условий для повышения престижности изучения фундаментальных наук в высших учебных заведениях.

В современную эпоху интерес к вопросу о механизмах взаимодействия науки и технологии был в значительной степени стимулирован известным докладом главы существовавшего в США в годы Второй мировой войны министерства научных исследований и развития науки Ванневары Буш, который он написал по просьбе президента США Ф.Рузвельта [4]. В письме президента ставился вопрос о том, какова должна быть стратегия развития науки в США в послевоенное время. В докладе Буш были представлены соображения о том, как следует распределять инвестиции в научные исследования в мирное время. Буш полагал, что наилучшая стратегия развития науки – вкладывание средств в фундаментальную науку, поскольку она является источником и основой развития технологий. «Нации, которые зависят от других стран в достижении нового базисного знания, будут отставать в своем технологическом развитии», – писал В.Буш [4].

## ВЫВОДЫ

Проведенный анализ показывает, что роль фундаментальных наук в современном инженерном образовании неуклонно растет. Глубокое знание фундаментальных наук, прежде всего математики и физики, является необходимым условием для решения задач, решаемых инженером в современных условиях. При этом необходимо преподавание фундаментальных дисциплин с использованием современных образовательных технологий и привлечения к преподаванию ведущих ученых.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Шишелова, Т.И., Прикладные исследования в области физики. Роль физики в инженерном образовании / Т.И. Шишелова, Н.П. Коновалов, Т.О. Павлова // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 2 (часть 17) – С. 3850-3854.
2. Сапрыкин Д.Л., Инженерное образование в России: история, концепция, перспективы / Д.Л. Сапрыкин // Высшее образование в России. - 2012.- № 1. - С. 125 – 137.
3. Исмагилов, Ф.Р., Тенденция укрепления связи высшего технического образования и науки / Ф.Р. Исмагилов, Г.С. Мухутдинова, Н.Л. Бабилова // Современные проблемы науки и образования. – 2008. – № 4 – С. 71-73.
4. Мамчур, Е.А., Взаимодействие науки и технологии: поиски адекватной модели/ Е.А. Мамчур // В монографии «Взаимосвязь фундаментальной науки и технологии как объект философии науки» . Рос. акад. наук, Ин-т философии ; Редкол.: Е.А. Мамчур (отв. ред.) и др. – М. : ИФРАН, 2014. – С. 6-31.

*Малашенко В.В. – главный научный сотрудник ГУ «Донецкий физико-технический институт им. А.А. Галкина», д-р физ.-мат. наук;*

*Малашенко Т.И. – старший преподаватель кафедры физики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет».*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 811.161.1'373.43

## ЯЗЫК НАУКИ, КУЛЬТУРА И МЕНТАЛЬНОСТЬ

**Т.А. Мачай**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Представленные материалы характеризуют современное состояние русского литературного языка. Описаны наблюдаемые изменения в системе языка. Выявлены особенности функционирования языка науки. Рассмотрена взаимозависимость языка науки, культуры, ментальности как культуры личности, выражающейся в языке.*

В лингвистике принято рассматривать язык как систему звуковых и графических форм, участвующих в образовании слогов, слов, словоформ, предложений и текстов, используемых носителями языка для называния предметов, понятий и явлений окружающей действительности, для оформления и передачи информации в любой конкретной ситуации.

Используя понятие «язык науки», мы имеем в виду употребление вышеуказанных языковых средств в процессе научной коммуникации как в устной, так и письменной формах.

Термин «ментальность» сравнительно недавно стал использоваться в лингвистических работах. В последнее время он стал употребителен, когда учеными характеризуется область значения языка. Общеизвестно, что у языка различается план выражения и план содержания, включающий значения слов, словосочетаний, предложений, текстов, состоящих из слов, то есть лексическую семантику. Согласно определению В.В. Колесова, который исследовал появление этого понятия в русском языкознании, ментальность – это (в плане содержания языка) характеристика личности говорящего на данном языке, выражающаяся в языковых средствах [2:44-58]. Некоторые ученые, например Федосов В.А., рассматривая ментальность как культуру личности, выражающуюся в языке, предлагают определять ее как «лингвоментальность».

Поскольку культуру принято считать системой достижений общества в производственной, общественной и духовной жизни [7], то представляет интерес проанализировать, как культура, выражается в средствах языка и как носитель языка, в частности специалист, передает уже знакомую и новую, только что познаваемую, информацию с помощью языковых средств.

Владеть языком – это значит владеть его семантикой, т.е. значением слов и сочетаний слов. Носители языка овладевают языком для того, чтобы получать и передавать, соответственно оформляя, полученные знания. В ходе этого процесса выделяются ментальность как знание, которое характеризует конкретную личность – носителя языка, и культура как знание о мире, формулируемое личностью и народом, говорящим на данном языке.

Необходимость внимания к современному состоянию русского языка диктуется необходимостью поддержания его национальной оригинальности (специфики) и удовлетворения потребностей владеющих этим языком.

Предъявляемая в Интернете научная информация, как правило, организована в виде гипертекста. Этот гипертекст представляет собой совокупность текстов последовательно, поэтапно раскрывающих обсуждаемую проблему или какой-то конкретный актуальный вопрос. По наблюдениям, в различных жанрах коммуникации специалистов в Интернете присутствуют отклонения от синтаксических и пунктуационных норм современного русского литературного языка, четко проявляются грамматические особенности.

Согласно анализу языковых средств, используемых для оформления высказывания, т.е. в плане выражения, на данный момент в речи специалистов - носителей русского языка в ходе научного общения наблюдаются такие особенности:

1) продолжение широкого использования конструкций с несколькими родительными падежами, например: *система утилизации отходов, источник загрязнения почвы, продукты разложения полимеров, значимость критерия работоспособности энергосистемы, поиск путей решения проблемы уничтожения отходов, состояние молекул флокулянтов, протокол обмена сообщениями, размах движения кулаков* и др.;

2) более частое употребление абстрактных существительных с заменой нормативного единственного числа на множественное, например: **возгорания свалок** («называние действия»), **концентрации генерирующих мощностей** («называние состояния»), **внезапные выдавливания** угля («называния действия»), **внезапные обрушения (высыпания)** угля («называния действия») наряду с нормативным использованием этой категории существительных. Например: *глубина разработки месторождений – динамика массива на глубинах* ведения горных работ.

Указанные явления характерны для научных высказываний различных специальностей и специализаций.

В плане содержания современный русский язык научного общения характеризуется использованием метафорических единиц родного языка, заимствованных слов, появлением неологизмов.

В письменных технических текстах специалисты довольно часто употребляют языковые единицы метафорического характера, например: *...Происходит выброс разрушенного угля в выработку с образованием... тонко измельченного до пылевидного состояния угля («бешеной муки»)*. В момент выброса ощущается «толчок газа», резкий подъем концентрации метана в забое. Из-за особенностей северо-тихоокеанской системы течений в океане существует стабильная неподвижная зона, в которую сносится все, что находится на его поверхности, и образуется колоссальная дрейфующая свалка («мусорный айсберг», «великое тихоокеанское мусорное пятно»),

**«тихоокеанский мусороворот»**, самое популярное название этого явления **«тихоокеанский мусорный остров»**, **«серый друг»** (компьютерная мышь).

Ряд исследователей ( Н.П.Тропинина и др.) обнаруживает, что технические термины, содержащие технические знания, становятся новым источником появления языковых единиц метафорического характера.

У Н.П. Тропининой эта языковая фиксация нового варианта восприятия окружающего мира получает название «технократическое мировосприятие» [10]. Результатом распространения технократического мировосприятия является функционирование некоторых технических терминов для номинации сложных действий или явлений не только в научном, но и других стилях речи, прежде всего публицистическом и официально-деловом, например: *Согласно требованиям... в новых Рабочих программах должны быть отражены цифровые технологии обучения...*

Другие исследователи, например, Ю.С. Сорокин, изучая развитие словарного запаса русского литературного языка, обращают внимание на употребление носителями русского языка технических терминов в нетехнических значениях [8]. В настоящее время наблюдается широкое использование технических терминов, характерных для компьютерных наук, в нетехнических значениях. Например: *мониторить работу*, *закэшировать* («сохранить в кэше»), а в устном общении - в значении «сохранить» и др.

В языке науки часто стало наблюдаться явление вторичного калькирования, так называемое семантическое калькирование. Когда специалисты в процессе общения используют давно заимствованное слово в новом значении, значении, характерном для иностранного языка-источника. Появляются заимствованные слова, часто англицизмы, усваиваемые в новых значениях и новых формах. Например, *биткоин* из компьютерной терминологии переходит в экономическую, где используется для называния денежной единицы, *хакер* – «взломщик» и «увлеченный программист» и т.д.

Употребление неологизмов носителями современного русского языка предопределяется научно-техническими, социально-экономическими и политическими изменениями в жизни российского общества конца прошлого и начала этого столетия. В ходе заимствования и образования новых языковых единиц русские категории словообразования не исчезают, не разрушаются. Заимствованные единицы свободно адаптируются под существующие модели.

Основная причина появления новых языковых единиц – удовлетворение социальной потребности коммуникантов в наименовании новых явлений или процессов, реже предметов. Общественные потребности, разнообразные изменения в мире, необходимость придания речи экспрессивности, уровень образования членов современного общества оказывают значительное влияние на появление и закрепление в языке нового.

Как правило, неологизмы, появляющиеся в современном русском научном языке, это лексические единицы, обозначающие конкретные предметы или их

компоненты (мультиюзер – «компьютер для нескольких пользователей», *победит* – «особо прочный сплав», отсюда – «*победитовое сверло*») или программные продукты (браузер), способы или приемы улучшения существующих явлений, предметов, технологий. Особую группу составляют лексические единицы, обозначающие типы компьютерных языков. Кроме того, как отмечает А. Кришавицкая, следует выделить такую семантическую группу, как наименования, связанные с работой на компьютерах (компьютеризовать, лайкать, скролить и др.) [5].

Относительно современного состояния языка русского научного общения исследователи высказывают различные мнения. Одни, например Богданова Л.И., обращают внимание на отсутствие необходимых терминов в области сферы товаров и услуг, выявляя недостаточную разработанность отдельных семантических участков. Следует согласиться с этим утверждением, поскольку экономические термины постоянно пополняются новыми заимствованиями: *кэшбэк*, *локдаун*, *финансовый квест* и др.

Отсутствуют в русской лексико-фразеологической системе и многие другие концепты, необходимые обществу на современном этапе. По наблюдением Л.И.Богдановой [1], имеется также нехватка слов, связанных с образованием, профессионализмом. Например, в современном русском языке нет слова для называния человека, который выиграл грант. Носители языка пытаются найти точное наименование, используя в речи формы: грантодержатель, грантополучатель, держатель гранта. До настоящего времени в русском языке нет слова с нейтральным значением для обозначения человека, который стремится добиться высокого положения в обществе. В существующих словарях русского языка, например, слово «карьера» приводится в словосочетаниях с положительным значением: *делать карьеру*, *добиваться карьерного роста*, *блестящая карьера* и т.д. Однако в этих же изданиях (С.И.Ожегов, С.И.Ожегов, Н.Ю.Шведова и др.) слово «карьерист» сохраняет негативную оценку.

Как мы уже отмечали, термины-неологизмы, созданные в IT-сфере, входят в состав русского научного языка с сохранением произношения, написания и значения (например, *драйвер*, *бустер* и др.) или же подчиняясь русским фонетическим и грамматическим правилам. При этом не следует упускать из виду, что заимствования в русский синтетический язык приходят из аналитического, чем объясняется добавление флексий к глаголам (например, *to click* – *кликать*) [6].

В процессе заимствования лексики иностранных языков изменяется и картина мира носителей языка, вносятся черты другого мировоззрения, другого мировосприятия. Например, бизнес в русском языке, в отличие от английского, получает и положительное и отрицательное значение.

По мнению В.В. Колесова, «проницаемость языковой системы в отношении заимствуемых слов отчасти преобразует структурную основу

русской ментальности»[3: 202]. Не редко в современном общении носителей русского языка наблюдается рост престижности заимствованного слова по сравнению с родным, исконным или тем, которое заимствовано уже давно, например: *гаджет – приспособление, прибор*.

Наблюдаемые изменения в современном русском литературном языке, в частности в языке науки, свидетельствуют о росте аналитизма. Еще И.А. Бодуэн де Куртенэ утверждал, что при тесном взаимодействии типологически различных языков возможны изменения синтетического языка (а именно таковым и является русский язык) в направлении аналитизма. Этим и характеризуется современное состояние русского языка: наблюдаются нарушения правил управления косвенными падежными формами, употребление именительного падежа в функции косвенных, исчезновение оппозиции единственное - множественное число, преобладание простых предложений в устной разговорной речи, сокращение объема устного и письменного высказывания в процессе коммуникации с помощью современных средств связи.

Эти изменения, эти особенности существования языкового коллектива обусловлены разнообразием каналов поступления информации (прежде всего развитием сети Интернета), неоднородностью языкового сообщества, увеличением сведений, для восприятия которых требуются различные фоновые знания. Происходит заимствование образа жизни, утверждаются другие ценности. Быстро меняющиеся в современной жизни условия общения предопределяют изменения ментальности как отдельного носителя языка, так и целого народа. Исходя из того, что ментальность или менталитет – это мировосприятие конкретного человека или целого народа, реализующееся в языковых средствах родного языка, возрастает ценность изучения взаимодействия языка и ментальности, значимость исследования изменений в современном русском литературном языке, потому что язык – это воплощение общенациональной культуры, важное средство ее формирования, сохранения ее национальной специфики. В современных условиях важно уменьшать воздействие заимствований, отражающих другое мировосприятие действительности, повышать речевую культуру носителей русского языка.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Богданова Л.И. Иноязычное слово в контексте русской культуры/ Л.И. Богданова // Вест. Моск. ун-та. Серия 19. Лингвистика и межкультурная коммуникация. М.: МГУ, 2008. №4.-С.11-17
2. Колесов В.В., Пименова М.Вл./В.В. Колесов, М.Вл. Пименова// Языковые основы русской ментальности. М.: Наука, 2016- С. 44-58
3. Колесов В.В., Колесова Д.В., Харитонов А.А./В.В.Колесов, Д.В.Колесова, А.А.Харитонов// Словарь русской ментальности: в 2-х т.. СПб.: Златоуст, 2014 240с.
4. Котелова Н.З. Введение/ Н.З. Котелова // Словарь новых слов русского языка (середина 50-х –середина 80-х годов). СПб., 1995.234с.

5. Кришавицкая А. Функциональная специфика неологизмов в современной электронной коммуникации/ А.Кришавицкая // Язык, культура, ментальность: проблемы и перспективы филологических исследований: сб. матер-лов Междунар.науч. конф.(18-19 апреля 2019)/ Н.И.Степыкин (отв.ред.)[и др.]; Юго-Зап.гос.ун-т.-Курск, 2019.-С.184-189.
6. Максимов В.И. Типы неологизмов в совр. рус.яз. Режим доступа: [http://www.gramota.ru/biblio/magazines/ryzr/rzr2001-03/28\\_198](http://www.gramota.ru/biblio/magazines/ryzr/rzr2001-03/28_198).
7. Словарь русского языка. Т. 1-4/ Под ред. А.П. Евгеньевой. М.: Рус. Язык, 1981.
8. Сорокин Ю.С. Развитие словарного состава русского литературного языка в 30-90 гг XIX в. М.: Наука, 1065.- 565с.
9. Степин В.С. Научное познание и ценности техногенной цивилизации/В.С.Степин // Вопросы философии. 1989, №10. С.3-18.
10. Тропинина Н.П. Языковая картина русского этноса на рубеже столетий: сдвиг стереотипов / Н.П.Тропинина // Мир рус. слова и рус слово в мире. XI конгресс МАПРЯЛ. Том 4.София:Heron Press. 2007.- С.379-385.

*Мачай Т.А. – заведующий кафедрой русского языка ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. пед. наук.*

[\*\*Вернуться к содержанию\*\*](#)



УДК 378.1

## **ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРОИЗВОДСТВА В РАКУРСЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ВОПРОСАМ ОХРАНЫ ТРУДА И ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ**

**Е.И. Приходченко**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

**В.В. Литвиненко**

ГО ДПО «Институт развития профессионального образования»

*Доклад посвящен вопросам интеграции образования и производства в ракурсе организации обучения вопросам охраны труда и электробезопасности, изложены основные принципы современной концепции электробезопасности.*

Ускорение темпов развития технического прогресса и общественных процессов, изменения потребностей производственно-хозяйственной деятельности организаций как промышленной, так и не производственной сферы, приводят к изменениям средств производства. Результатом экономического развития становится внедрение современных технологий, освоение новых объектов. Сложившиеся на данном этапе условия экономического спада в обществе приводят к повышению потенциальной опасности производств и, как следствие, росту травматизма работников. Система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности является социальной политикой и стратегией дальнейшего экономического развития Донецкой Народной Республики.

Обязанность работодателей по организации трудоохранных мероприятий закреплена на законодательном уровне соответствующими статьями Конституции Донецкой Народной Республики [1], Закона «Об охране труда» [2], и др. законодательными актами. В частности, в Типовом положении о порядке обучения и проверки знаний по вопросам охраны труда указывается, что в Донецкой Народной Республике «реализуется система непрерывного обучения должностных лиц и других работников по правовым и организационным вопросам охраны труда, гигиены труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности, оказания доврачебной медицинской помощи пострадавшим от несчастных случаев и правил поведения в случае возникновения аварий с целью обеспечения профилактических мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний» [3].

К числу таких мероприятий относят обучение по вопросам охраны труда и электробезопасности, которое осуществляют образовательные организации дополнительного профессионального образования. Целью такого обучения является обновление, актуализация знаний и навыков по общим вопросам

охраны труда и электробезопасности, необходимых для безопасной профессиональной деятельности должностных лиц, специалистов и работников на предприятиях.

В самом понятии «охрана труда» [2] содержится назначение данного направления работы – это система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, которая включает в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

В ходе своей трудовой деятельности работник взаимодействует со многими внешними факторами. К ним относят: факторы окружающей среды (живой и неживой природы), социально-психологические факторы (межличностное общение), производственные факторы. Результаты этого взаимодействия, так или иначе, влияют на человека (работника).

Должностным лицам, специалистам и работникам необходимо владеть знаниями об опасных и вредных факторах производства, например, незащищенные двигающиеся части машин и механизмов, электрический ток, взрыво- и огнеопасные вещества, токсические вещества. Неблагоприятное воздействие на здоровье так же оказывают: высокий уровень шума и загазованность на рабочем месте, воздействие магнитного и электромагнитного полей, особые температурные режимы и высотные условия работы, чрезмерные психоэмоциональные нагрузки, инфекционно-эпидемиологическая и радиационная обстановка и т.п.

Под определением «электробезопасность» понимают систему организационных и технических мероприятий, а также способов и средств, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного действия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества [4].

Обучение и проверка знаний по вопросам электробезопасности осуществляется на основе нормативно-правовых актов охраны труда, например: Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей [5] и Правила безопасной эксплуатации электроустановок потребителей [6].

Обучение по данному направлению охватывает вопросы обеспечения безопасного ведения работ в электроустановках. В частности, рассматриваются вопросы:

- формирования знаний об опасности воздействия электрического тока и электромагнитного поля на организм человека, электромагнитных явлений в системах электроснабжения и заземлениях электроустановок, величинах, характеризующих эти явления;
- освоения методов научного познания основ электробезопасности;
- овладения умениями в области оказания первой помощи человеку при поражении электрическим током, безопасного выполнения работ на

электроустановках;

- изучения способов и средств реализации электрозащитных мероприятий;

- формирования знаний об опасности электрического тока и поля, выборе способов и средств защиты от опасностей при работах в электроустановках.

Процесс обучения должностных лиц, специалистов и работников осуществляется с учетом современной концепции электробезопасности, которая базируется на следующих основных принципах:

- все опасные токоведущие части электрооборудования должны быть недоступны для непреднамеренного прямого прикосновения человека к ним;

- доступные для персонала токоведущие части электроустановки не должны быть опасными при прямом прикосновении к ним в любом режиме работы;

- напряжение шага работника на территории электроустановки, в пределах зоны растекания тока замыкания землю, не должно быть опасным во всех эксплуатационных режимах;

- токоведущие части электроустановок напряжением до 1 кВ не должны быть опасными при случайном прикосновении к ним при нормальном режиме работы.

В электрохозяйстве предприятий, организаций знание основ рационального и безопасного обслуживания электрооборудования электроустановок необходимо для персонала всех уровней. Изучение вопросов применения безопасных приемов обслуживания, предупреждение аварийности и травматизма, направлено на повышение квалификации работников, профессиональное совершенствование уровня их знаний нормативно-документальной базы по вопросам охраны труда, и электробезопасности [7]. Организация системы непрерывного обучения позволяет выполнить основное требование действующих норм и правил: эксплуатацию электроустановок должен осуществлять обученный персонал, так как безопасная эксплуатация электроустановок потребителей возможна только при наличии организации надежной системы электробезопасности.

## ВЫВОДЫ

Дальнейший анализ актуальных вопросов совершенствования процесса обучения по вопросам электробезопасности показал, что организация безопасной эксплуатации электроустановок возможна только при наличии системы мероприятий в области электробезопасности и профессионального совершенствования знаний. Программы дополнительного профессионального образования по общим вопросам охраны труда и обучения и проверки знаний по вопросам электробезопасности на основе, которой осуществляется обучение, предусматривает освещение важных вопросов нормативной базы – общие положения, правила, инструкции и основные понятия электробезопасности,

раскрывает специфику поражающего действия электрического тока, указывает на меры защиты от прикосновения к токоведущим частям электроустановок.

Обучение и проверка знаний норм и правил работы в электроустановках крайне важны для обеспечения допуска к работе должностных лиц, специалистов и работников, недопущения электропоражения и обеспечения электробезопасности предприятий. Реализация потенциала эффективного взаимодействия образовательных организаций и производственных предприятий является одним из многочисленных направлений интеграционного процесса образовательной деятельности, науки и производства.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Конституция Донецкой Народной Республики : постановление Верховного Совета Донецкой Народной Республики от 14 мая 2014 года № 1 // Народный Совет Донецкой Народной Республики Официальный сайт : [сайт]. – URL: <https://dnrsovet.su/konstitutsiya/> (дата обращения: 28.12.2020).

2. Закон ДНР «Об охране труда»: постановление Народного Совета от 3 апреля 2015 года № 31-ИНС // Народный Совет Донецкой Народной Республики Официальный сайт : [сайт]. – URL: <https://dnrsovet.su/zakon-dnr-ob-ohrane-truda/> (дата обращения: 28.12.2020).

3. Типовое положение о порядке обучения и проверки знаний по вопросам охраны труда : приказ Государственного комитета горного и технического надзора от 29 мая 2015 года № 227 // Государственная информационная система нормативных правовых актов ДНР : [сайт]. – URL: <https://gisnpa-dnr.ru/npa/0105-227-20150529/> (дата обращения: 28.12.2020).

4. ГОСТ 12.1.009-76. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Термины и определения : постановление Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 28 мая 1976 г. № 1349 // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации : [сайт]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/5200278> (дата обращения: 28.12.2020).

5. НПАОП 40.1-1.07-01. Правила эксплуатации электротехнических средств: приказ Министерства труда и социальной политики Украины от 05 июня 2001 г. № 253 // Охрана труда [сайт]. – URL: <http://www.ohranatruda.in.ua/pages/4825/> (дата обращения: 28.12.2020).

6. НПАОП 40.1-1.21-98. Правила безопасной эксплуатации электроустановок потребителей : приказ Госнадзорохрантруда Украины от 09.01.1998 № 4 // Охрана труда : [сайт]. – URL: [http://sop.zp.ua/norm\\_npaop\\_40\\_1-1\\_21-98\\_01\\_ru.php](http://sop.zp.ua/norm_npaop_40_1-1_21-98_01_ru.php) (дата обращения: 28.12.2020).

7. Рыбалко, П.В. Проблемы и перспективы развития электробезопасности в образовательных организациях в условиях перемен // П.В. Рыбалко // Проблемы и перспективы развития профессионального образования в условиях перемен: Т.4. Развитие профессионально значимых качеств участников образовательного процесса (часть 2) : материалы III Республиканской научно-практической конференции, 28 марта 2019г. / под общ. ред. Д.В. Алфимова. – Донецк : ГО ДПО ИРПО, 2019. –167-169 с.

*Приходченко Е.И. – профессор кафедры социологии и политологии ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», д-р пед. наук;*

*Литвиненко В. В. – и.о. заведующего кафедрой безопасности жизнедеятельности и охраны труда ГО ДПО «Институт развития профессионального образования».*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 622.734

## **АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ ОБОГАЩЕНИЯ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ**

**Л.И. Серафимова**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад посвящен рассмотрению подходов к построению моделей экспресс-анализа и прогнозирования производственных процессов обогащения минерального сырья.*

Внедрение на предприятиях автоматизированных систем оперативного диспетчерского управления и сбора данных (supervisory control and data acquisition – SCADA-систем) открывает принципиально новые возможности получения эмпирической информации об обогатительных процессах. На использование данных оперативного мониторинга производственных процессов обогащения ориентирована технология их оперативного прогнозирования, основные аспекты которой представлены в работе [1]. Технология предполагает интеграцию в действующие на промышленных предприятиях SCADA-системы специализированных средств компьютерного моделирования с целью оперативного прогнозирования технологических показателей производственного процесса. Одной из ключевых задач технологии является определение формальных связей между компонентами пространства входов и компонентами пространства выходов процесса [2]. Решение данной задачи осложняется многомерностью и гетерогенностью этих пространств. Вместе с этим, большие объемы данных мониторинга параметров производственных процессов, предоставляемые SCADA-системами, дают основания считать, что положительные результаты могут быть получены в результате применения методов Data Mining [3], позволяющих не только выявить неявные взаимосвязи в данных, но и существенно снизить размерность задачи. Перспективным, также, может быть применение в рамках рассматриваемой технологии методов нечеткой логики и нейронных сетей [5] для построения моделей экспресс-анализа и прогнозирования параметров производственного процесса по данным текущего мониторинга.

Способности нейронных сетей к прогнозированию напрямую следуют из их способности к обобщению и выделению скрытых зависимостей между входными и выходными данными.

После обучения сеть способна предсказать будущее значение некой последовательности на основе нескольких предыдущих значений и/или каких-то существующих в настоящий момент факторов.

В работе [2] предложен вариант формального представления многоэтапного технологического процесса обогащения (рисунок 1).

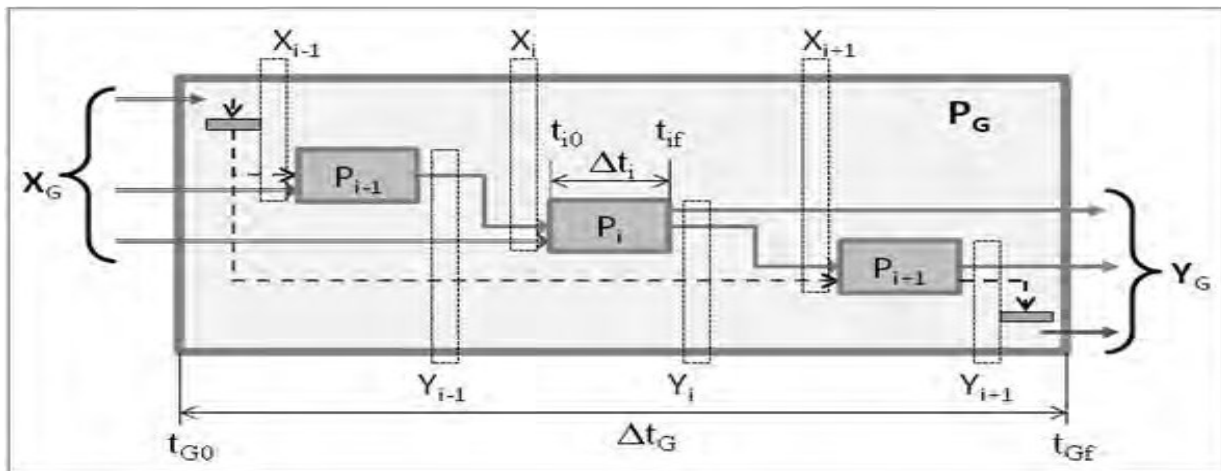


Рисунок 1 – Схема формального представления многоэтапного технологического процесса

На схеме использованы следующие обозначения:  $P_i$  – аппарат или этап технологической схемы  $P_G$ ;  $X$  – множество входных воздействий, влияющих на объект управления. В данное множество в качестве элементов ключаются как внешние входы  $P_G$ , так входы отдельных аппаратов  $P_i$ . Входами могут быть как контролируемые воздействия (управление), так и неуправляемые воздействия (возмущения). Возмущения в некоторых случаях измеримы, а в других - нет, и могут быть оценены лишь в словесной форме (большое, маленькое и т.д.);  $Y$  – множество выходов, которое, аналогично множеству  $X$ , объединяет выходы всей схемы  $P_G$  и выходы отдельных аппаратов  $P_i$ . Все выходы считаются потенциально контролируемыми, хотя на практике, как правило, контролируется только часть из них.

Далеко не все связи между входными сигналами и выходами могут определяться в виде классических передаточных функций  $W(p)$ . Это обусловлено размерностью задачи и степенью изученности исследуемого объекта. Зная о наличии некоторого параметра (фактора), не всегда удастся его измерить или оценить достаточно точно. Однако если предполагается его значимое влияние на динамику процесса, данный параметр должен быть включен в рассмотрение. При невозможности точной (количественной) оценки параметру может быть задана нечеткая (лингвистическая) оценка.

Априорно принятым положением реализуемого подхода к разработке технологии оперативного прогнозирования обогатительных процессов является наличие неявного взаимного влияния технологических параметров процесса на характеристики продуктов разделения. Поэтому анализ начинается с рассмотрения ситуации, когда предполагается значимое влияние не только характеристик исходного сырья, но и всех технологических параметров на

характеристики выходов процесса. Модель процесса представляется в виде направленного графа, узлами которого являются параметры, а дуги обозначают их влияние друг на друга. Подобное представление технологического процесса является неким подобием нейросети, в узлах которой находятся функции, осуществляющие преобразование сигналов. При этом часть функций представляется в виде «классических» передаточных функций  $W(p)$ , а часть – в виде «нечетких передаточных функций». Важной особенностью «нечетких передаточных функций» является их способность не только преобразовывать сигналы, но и осуществлять настройку передаточных функций узлов описанных с помощью  $W(p)$ . Данная особенность реализует свойство адаптивности модели, которое является весьма полезным с учетом динамичности свойств процесса.

Для реализации нечетких передаточных функций для соответствующих параметров вводятся нечеткие функции принадлежности (ФП). Начальная картина функций принадлежности формируется путем разбиения наблюдаемого (или - теоретического) интервала варибельности параметра на конечное число небольших отрезков и сопоставление каждому из них нечеткой ФП. Следует отметить, что использование большого количества нечетких ФП может сильно замедлить процесс вычисления. Поэтому изначально заданные интервалы разбиения диапазонов варьирования параметров следует, по возможности, укрупнить для снижения размерности задачи. Наличие больших объемов данных мониторинга обогатительного процесса позволяет установить соответствие между большинством интервалов значений выходного параметра и интервалами значений входов, при которых получен данный выход. Сокращение числа интервалов может осуществляться как на основе анализа имеющихся данных мониторинга, так и на основе экспертных рекомендаций. Формирование базы и верификация лингвистических правил отображения комбинаций нечетких значений входов в значения выходов также формируется с использованием данных мониторинга.

В режиме прогнозирования в модель подается вектор, определяющий текущую ситуацию, который фаззифицируется и передается на обработку системе правил. Результаты нечеткого вывода дефаззифицируются, в результате чего определяются значения вектора выходов. Существует несколько алгоритмов осуществления операции фаззификации и заполнения базы знаний. Однако вопрос выбора формы ФП в литературных источниках практически не освещен. В качестве перспективного подхода к обоснованию выбора формы ФП планируется реализовать алгоритмы оценки скорости и ускорения (т.е. 1-й и 2-й производных) изменения значений параметров технологического процесса обогащения.

Разработка модели технологического процесса на основе использования нейросетей. Нейронные сети успешно применяются для синтеза систем управления динамическими объектами [5]. Нейросети обладают рядом свойств,

которые определяют перспективность их использования в качестве аналитического аппарата систем управления. В контексте рассматриваемой задачи это, прежде всего, способность к обучению на примерах. Наличие больших объемов данных мониторинга, в которых представлены взаимосвязанные измерения и входов, и выходов исследуемой системы, позволяет обеспечить нейросеть репрезентативными обучающими выборками. Другими важными свойствами является способность нейросети адаптироваться к изменению свойств объекта управления и внешней среды, а также высокая устойчивость к «сбоям» отдельных элементов сети в силу изначально заложенного в ее архитектуру параллелизма. Способности нейронной сети к прогнозированию напрямую следуют из ее способности к обобщению и выделению скрытых зависимостей между входными и выходными данными. После обучения сеть способна «предсказать» будущие значения выходов на основе нескольких предыдущих значений и текущих данных мониторинга.

В рамках проводимых исследований наиболее перспективным представляется использование сетей встречного распространения. Сети данного типа имеют, в общем случае, существенно меньшее время обучения, чем сети обратного распространения. Поэтому такая сеть может более оперативно отреагировать на изменения условий протекания процесса обогащения, связанные с флуктуациями характеристик исходного сырья, технологических параметров или износом оборудования. В нейросети встречного распространения объединены два хорошо известных алгоритма: самоорганизующаяся карта Кохонена и звезда Гроссберга [6]. Их объединение приводит к росту «обобщающих» способностей сети и позволяет получать правильный выход даже при неполных или незначительно искаженных входных данных.

Анализ возможностей использования нейронных сетей для создания моделей экспресс-анализа производственных процессов обогащения проводился на примере процесса флотационного обогащения апатитонепелиновых руд, реализуемого на обогатительной фабрике АНОФ-2 ОАО «Апатит» с результате анализа технологической схемы флотационного отделения, учетом полученных ранее результатов исследования и уже принятыми в рамках данного проекта концептуальными принципами технологии моделирования производственных процессов обогащения минеральных руд была определена структура нейросетевой модели. Используемые в модели параметры классифицированы на три группы: контрольные показатели, управляющие параметры и индикаторы. К контрольным показателям относятся характеристики входных и выходных продуктов технологической схемы. В модели рассматривается 15 контрольных параметров. К управляющим относятся те параметры, на которые можно воздействовать с целью изменения условий реализации обогатительного процесса и, как следствие, значений контрольных показателей.



В качестве управляющих параметров в модели рассматривались уровни пульпы, расход воздуха и собирателя во флотомашинах ОК-38, а также уровень, расход воздуха в аэратор и расход промывной воды в колонной флотомашине и др. Общее число задействованных в модели управляющих параметров - 30. К индикативным относятся те параметры, на которые нельзя повлиять, но которые свидетельствуют об изменениях контрольных показателей. К ним относятся: плотность слива, плотность пульпы в линии циркуляции, температура в пульподелителе, уровень рН в контактом чане и др. Всего рассматривалось 27 индикативных параметров.

Созданная модель представляет собой стандартную трехслойную (0 2) нейросеть встречного распространения. Нейроны слоя 0 служат точками разветвления и не выполняют вычислений. Каждый нейрон 0-го слоя связан с каждым нейроном слоя 1 (слой Кохонена). Аналогично, нейроны слоя 1 связаны с нейронами слоя 2 (слой Гроссберга). С каждой связью ассоциирован собственный вес. Веса  $w_i$  связей слоев 0 и 1 образуют матрицу весов  $W$ , а веса  $V_j$  связей нейронов слоев 1 и 2 – матрицу весов  $V$ . Настройка значений весов производится в режиме обучения сети, когда в модель подаются априорно известные вектора входов  $X$  и выходов  $Y$  (см рисунок 1). В режиме прогнозирования в модель подается формируемый на основе текущих данных мониторинга входной вектор  $X$ , а выходной вектор  $Y$  генерируется сетью [6].

Выход каждого нейрона слоя является просто суммой взвешенных входов. В результате сравнительной оценки взвешенных сумм входов нейронов Кохонена определяется «победитель» – нейрон, для которого это значение максимально. Выходу данного нейрона присваивается значение «1», а выходам остальных нейронов слоя Кохонена – «0». Слой Гроссберга функционирует по аналогичной схеме – его выходы определяются взвешенной суммой соответствующих входов от слоя Кохонена. Но, так как только у одного нейрона слоя Кохонена на выходе устанавливается значение «1», то фактически каждый нейрон слоя Гроссберга лишь выдает величину веса, который связывает этот нейрон с единственным ненулевым нейроном Кохонена. По сути, слой Кохонена классифицирует входные векторы в сходные группы, обеспечивая, тем самым, определение областей многомерного пространства входов, отображающихся в малую окрестность одной и той же «точки» пространства выходов. Это достигается с помощью настройки весов слоя Кохонена, обеспечивающей активацию одного и того же нейрона данного слоя соответствующими векторами входов. Перед началом обучения всем весам сети присваиваются некоторые случайные значения. В процессе обучения весовые векторы изменяются, «отслеживая» небольшую группу входных векторов. Обучение заканчивается, когда на выходе нейросети формируется требуемая картина выходов. Обучение слоя Гроссберга осуществляется путем корректировки лишь тех весов, которые ассоциированы с нейроном Кохонена, имеющим ненулевой выход. Величина коррекции веса пропорциональна

разности между весом и требуемым выходом нейрона Гроссберга, с которым он соединен.

Использование нейросетевой модели предполагает априорную классификацию состояний системы (обогачительного процесса) на конечное число вариантов. С каждым состоянием, при котором имеет место нарушение регламентных характеристик процесса, связан набор корректирующих воздействий, предполагающих конкретные изменения управляющих параметров. Для классификации могут быть использованы как экспертные оценки, так и формальные методы классификации из категории методов Data Mining, например – факторный и кластерный анализ. В качестве основного критерия классификации используются значения выходных векторов  $Y$ . Для определения текущего состояния процесса производится сравнение выхода нейросетевой модели и хранимых в информационной базе системы векторов, определяющих выделенные состояния обогачительного процесса. Если в базе указано, что идентифицированному состоянию соответствует нарушение регламентных характеристик, то система извлекает из базы рекомендации по корректировке состояния. При наличии соответствующего исполнительного механизма запуск на выполнение корректирующих воздействий может быть автоматизирован.

Разработанная нейросетевая модель процесса флотации была реализована и исследована в среде Matlab [6]. На вход каждого из элементов нейросети подаются все контролируемые входные параметры. Весовые коэффициенты подбирались в процессе автоматического обучения на заранее заданных выборках реальных данных, полученных SCADA-системой в результате мониторинга производственного процесса. В ходе серии вычислительных экспериментов модель была настроена обеспечила синтез выходных векторов, соответствующих контрольной выборке данных реального производственного процесса.

## ВЫВОДЫ

Большие объемы данных, получаемые в результате функционирования SCADA-систем, обеспечивают возможность создания и практического применения моделей экспресс-анализа и прогнозирования производственных процессов обогащения минерального сырья. Принимая во внимание многомерность задач, гетерогенность параметров и наличие существенной неопределенности в зависимостях между параметрами реальных производственных процессов, для построения моделей предлагается использовать методы Data Mining, нечеткой логики и нейронных сетей. На основе указанных математических методов созданы и протестированы на реальных данных мониторинга модели экспресс-анализа обогачительных схем, используемых на ОАО «Апатит». Доказано, что созданные модели позволяют получить результаты, адекватные задачам оперативного управления

производственными процессами [6]. Наиболее рациональным для прогнозирования многостадийных обогатительных схем представляется вариант комбинированных решений, предполагающий совместное использование моделей различных типов для различных состояний обогатительного процесса или различных компонентов (аппаратов) обогатительной схемы.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Олейник, А.Г. Информационная технология поддержки оперативного управления процессами обогащения руд /А.Г. Олейник // Фундаментальные и прикладные исследования, разработка и применение высоких технологий в промышленности и экономике: сборник статей Четырнадцатой международной научно-практ. конф., 4-5 декабря 2012 г., г. С-Петербург / под ред. А.П. Кудинова. – СПб.: Изд-во Политехн. Ун-та, 2012. -Т.2. – С.84-86
2. Олейник, А.Г. Схема оперативного прогнозирования производственных процессов обогащения руд / А.Г. Олейник, Л.П. Ковалева // Труды Кольского научного центра РАН. Информационные технологии. – Апатиты: Изд-во КНЦ РАН. - 4/2011(7). -Вып. 2. - С.211-219.
3. Чубукова, И. А. Data Mining: учебное пособие /И.А. Чубукова. - 2-е изд.,испр. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 382 с.
4. Тэрano, Т. Прикладные нечеткие системы / Т. Тэрano, К. Асаи, М. Сугэно.- М.: Мир, 1993. - 368 с.
5. Чернодуб, А.Н. Обзор методов нейроуправления / А.Н. Чернодуб, Д.А. Дзюба // Проблемы программирования. -2011.-№ 2. - С.79 -94.
6. Kohonen, T. Self-organization and associative memory /T. Kohonen // 2d ed. -New-York, Springer-Verlag, 1988. - 312 p.
7. Grossberg, S. Some networks that can learn, remember and reproduce any number of complicated space-time patterns /S. Grossberg // Journal of Mathematics and Mechanics, 1969. - Vol. 19, № 1, - P.53-91.
8. MathWorks. - Режим доступа: <http://www.mathworks.com>

*Серафимова Л.И. – доцент кафедры обогащения полезных ископаемых ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 338.57

## **РЕАЛИЗАЦИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ИНЖЕНЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ СХЕМ ФЛОТАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ ПРИ ФЛОТАЦИИ**

**Л.И. Серафимова**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад посвящен программному моделированию технологических схем флотационных комплексов, которые позволяют эффективно анализировать работу действующих контуров, оптимизировать технологические режимы и оценивать различные варианты изменения технологических схем.*

Программные модели оборудования обогатительных фабрик являются необходимым инструментом проектирования новых комплексов, а также оптимизации работы и оценки технико-экономических показателей действующих предприятий [1]. Практическая реализация инструментов инженерного моделирования основана на экспериментальных данных, полученных в ходе лабораторных опытов, а также на данных исследований проб и анализа эксплуатационных параметров действующих предприятий.

В статье рассмотрены подходы к моделированию флотационных комплексов на примере линии основной флотации фабрики BuenavistadelCobre II корпорации GrupoMexico [1].

В кинетической модели флотации извлечение минералов рассчитывается на основе времени пребывания во флотокамере и констант скорости флотации частиц. Например, программное обеспечение моделирования технологических схем Outotec HSC Chemistry® Sim использует уникальную методику моделирования на основе свойств, в которой твердые частицы сырьевого материала, содержащего минералы, всегда моделируются как частицы, которые имеют такие свойства, как крупность фракции, плотность твердых частиц, флотируемость и т.д. Таким образом, материал в модели соответствует реальным потокам пульпы, а химический состав рассчитывается на основе частиц и их минерального состава [2].

Параметры кинетической модели флотации рассчитываются по данным непрерывного пробоотбора на предприятии или испытаний на лабораторных установках. На рисунке 1 показана лабораторная флотомашина периодического действия Outotec GTK LabCell.

В результате кинетических испытаний на флотационной установке периодического действия получены данные общего извлечения анализируемых элементов по времени. Далее извлечения элементов были преобразованы в извлечения минералов. Данное преобразование позволяет произвести расчет кинетики пустой породы и рассчитать общее массовое извлечение из



Рисунок 1 – Лабораторная флотомашинa Outotec GTK LabCell™ имеет регулируемую подачу воздуха и скорость вращения импеллера и оборудована механизмом автоматического пеносъема.

извлечений минералов. На основе общих кинетических данных выполняется подгонка модели для формирования уравнений, основанных на кинетических константах скорости флотации  $k \text{ min}^{-1}$  [2]. Программное обеспечение HSC Chemistry® включает инструменты для преобразования извлечений элементов в извлечения минералов и подгонки кинетических моделей периодического действия с использованием проб линии основной флотации фабрики BuenavistadelCobre II: общее извлечение халькопирита (точки) и кинетическое уравнение извлечения (линия), полученное путем подгонки модели (рисунок 2).

Модели установок непрерывного действия, основанные на кинетических уравнениях извлечения, полученных подгонкой моделей по данным испытаний на флотационных установках периодического действия, зачастую необходимо масштабировать. Программа моделирования HSC Sim автоматически рассчитывает время пребывания во флотомашинaх на основе смоделированных объемных расходов и заданных размеров флотокамер [3]. В программе моделирования технологической схемы флотационного комплекса моделируется извлечение в каждой флотокамере непрерывного действия с использованием параметров кинетики минералов, полученных при испытаниях на установке периодического действия, с применением коэффициентов масштабирования. Коэффициент масштабирования рассчитывается как

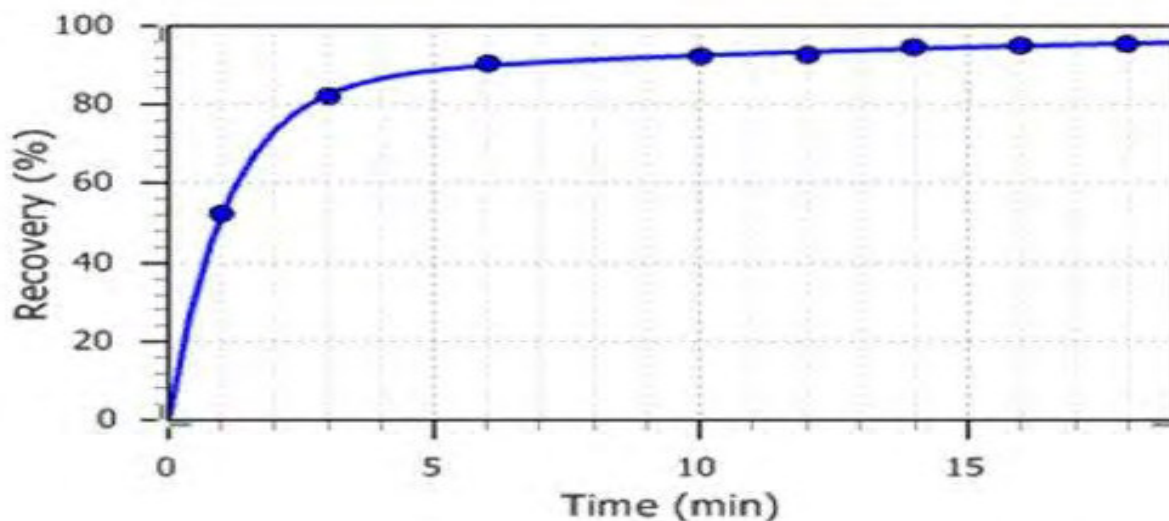


Рисунок 2 – Результаты испытаний кинетики флотации на установке

отношение времени пребывания в установке непрерывного действия ко времени пребывания в установке периодического действия для достижения равного целевого извлечения [3]. Кроме того, программная модель может учитывать извлечение в пену, а также различные параметры работы флотомашин, такие как мощность пены, скорость подачи воздуха, объем удерживаемого воздуха и размер пузырьков воздуха.

На рисунке 3 показано содержание меди и извлечение по результатам анализа проб линии основной флотации фабрики BuenavistadelCobre II по сравнению с расчетными значениями программной модели HSC Sim. Модель была построена на основе испытаний на лабораторной установке периодического действия) и откалибрована с помощью коэффициента масштабирования и параметров извлечения в пену для каждой флотокамеры. Таким образом, может быть достигнута очень высокая точность моделирования работы действующей флотационной установки [3]. Если при моделировании использовался бы только коэффициент масштабирования (без установки параметров извлечения в пену) и была допущена ошибка коэффициента масштабирования  $\pm 20\%$ , результирующая относительная погрешность моделирования составила бы для общего извлечения основной флотации 2% (1,9 процентного пункта) и для содержания металла менее 7% (1,1 процентного пункта). Таким образом, при таких параметрах программная модель показала хорошие и устойчивые результаты.

При проектировании новых комплексов используются модели флотации, основанные, как правило, на кинетических лабораторных испытаниях, как стадии основной флотации, так и стадии перечистки [4]. Также широко применяются лабораторные испытания на закрытом контуре с замкнутым циклом и пилотных установках для подгонки и калибровки программной модели устройства установки. Помимо типоразмеров оборудования программные модели позволяют исследовать зависимость содержания и

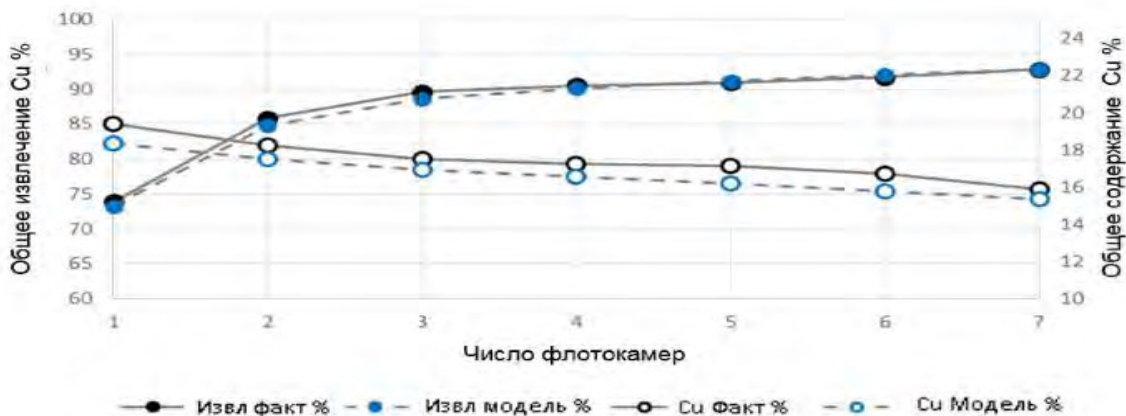


Рисунок 3 – Общее содержание меди и извлечение по результатам моделирования и измерений на линии основной флотации фабрики BuenavistadelCobre II.

извлечения от различных составов питания и производительности оборудования при различных параметрах работы флотокамер. Также имеется возможность анализировать и конструировать различные варианты технологических схем.

## ВЫВОДЫ

Программные модели технологических схем флотационных комплексов позволяют эффективно анализировать работу действующих контуров, оптимизировать технологические режимы и оценивать различные варианты изменения технологических схем. При проектировании нового флотационного комплекса программные модели могут использоваться для конструирования технологической схемы контура и подбора типоразмеров флотокамер.[5]

В обоих случаях используются модели, основанные на экспериментальных данных по кинетике флотации минералов. Программный модуль Outotec HSC Chemistry® 9 Sim включает инструменты высшего класса для подгонки моделей извлечения под данные испытаний и моделирования полномасштабных флотационных комплексов.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Математическое моделирование процессов обезвоживания обогащенного минерального сырья: монография / В. Н. Павлыш [и др.]. - Донецк: ВИК, 2014.
2. Моделирование физических процессов в горном производстве: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 21.05.04 "Горное дело" / С. В. Борщевский [и др.]; ГОУВПО "ДонНТУ". Донецк: Цифровая типография, 2016.
3. Моделирование обогатительных процессов [Электронный ресурс] учебно-методическое пособие: для студентов, обучающихся по направлению подготовки 21.05.04- "Горное дело", специализация- "Обогащение полезных ископаемых" / ФГБОУ ВПО "Северо-Кавказ. горно-металлург. ин-т (Гос. технол. ун-т)", Каф. обогащения полезн. ископаемых;

сост.: Р.Н. Максимов и др. - 584 Кб. - Владикавказ: Терек, 2018. - 1 файл. - Систем. требования: Просмотрщикdjvu-файлов.

4. Моделирование обогатительных процессов [Электронный ресурс] учебно-методическое пособие: для студентов, обучающихся по направлению подготовки 21.05.04- "Горное дело", специализация- "Обогащение полезных ископаемых" / ФГБОУ ВПО "Северо-Кавказ. горно-металлург. ин-т (Гос. технол. ун-т)", Каф. обогащения полезн. ископаемых; сост.: Р.Н. Максимов и др. - 584 Кб. - Владикавказ: Терек, 2018. - 1 файл. - Систем. требования: Просмотрщикdjvu-файлов.

5. Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации - ООО "ГЕОИНФОРММАРК"- <http://www.geoinform.ru/> 2000.

6. Базы данных с полнотекстовыми публикациями в научных периодических изданиях EBSCO – <http://www.ebscohost.com/> 2018.

7. Чантурия В.А. Современные проблемы обогащения минерального сырья в России // Горный журнал. – 2005. – № 12.

8. Чантурия В.А. Развитие горных наук и проблемы комплексного освоения недр Земли // Горный журнал. – 2007. – № 10.

*Серафимова Л.И. – доцент кафедры обогащения полезных ископаемых ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)



УДК 330.4

## МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ЭКОНОМЕТРИКИ В УСЛОВИЯХ ИНТЕГРАЦИИ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

Л.Д. Слепнёва, Г.А. Портнова

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*В статье обсуждаются проблемы обеспечения инновационного развития экономики и формирования общества, основанного на знаниях, а также интеграции в системе «образование – наука – производство». Основное внимание уделено необходимости изучения эконометрики и эконометрического моделирования как научного базиса цифровой экономики, раскрыты инновационные аспекты изучения эконометрики.*

Наука – важнейшая составляющая национального богатства. Высокий уровень научного потенциала является необходимым условием устойчивого развития общества. Успешное функционирование всех сфер жизнедеятельности страны: экономики, политики, государственного строя, производства и промышленности – во многом определяется наличием квалифицированных кадров, способных обеспечить реализацию инновационного вектора развития.

Специалисты [1, с.383] отмечают наличие «прямой взаимосвязи между интеллектуальным уровнем развития населения и ростом темпов социально-экономического развития страны». Так, в развитых странах Запада применение технологий, оборудования и других продуктов, основанных на новых знаниях или решениях, обеспечивает от 70 до 85% прироста ВВП. Они концентрируют у себя более 90% мирового научного потенциала и контролируют 80% глобального рынка высоких технологий. Прибыль, получаемая от реализации наукоемкой продукции, огромна. Ежегодно объемы экспорта наукоемкой продукции приносят США – около 700 млрд. долл., Германии – 530 млрд. долл., Японии – 400 млрд. долл. [2].

Задачи обеспечения инновационного развития экономики и формирования общества, основанного на знаниях, требуют изучения взаимодействия между различными институтами в сферах науки, образования и производства. Интегративное взаимодействие таких институтов дает мультипликационный эффект, как о том свидетельствует, в частности, опыт Китая, Израиля и Финляндии, где стимулирование развития небольших инновационных предприятий при поддержке государства стало одним из факторов экономического роста [3].

Интеграция (от лат. integration – восстановление, восполнение, от inter – целый) – понятие теории систем, трактуемое, с одной стороны, как состояние связанности, целостности отдельных частей и функций системы; с другой – как процесс развития системы, ведущий к объединению в целое ранее разнородных частей и элементов [4, с. 76].

Интеграция образования и производства началась ещё в индустриальный период развития общества. В это время образование становится важнейшей предпосылкой развития производственного процесса, что, по мнению А.Р. Даулеткериева, «не противоречит социально-философской концепции развития, согласно которой способ производства сводится лишь к производству материальных благ. Наука при этом выступает как форма общественного сознания и сфера деятельности людей» [5, с. 8].

Постепенно наука становится полноценным участником отношений между образованием и производством как форма непосредственной производительной силы. И хотя академическая наука не решает конкретных производственных или финансовых задач, она воздействует на производство и технологии, во-первых, посредством генерации идей; во-вторых, ее открытия и достижения влияют на экономическую и производственную сферу через развитие техники, совершенствование производственных технологий, улучшение социальной организации.

Производство, основанное на знаниях, становится «наукоемким», и в его формировании важную роль играет образование, призванное готовить специалистов, которые оказываются способными эффективно взаимодействовать, занимать лидирующие позиции и достигать успеха в условиях внешних воздействий конкурентной среды.

Таким образом, интеграция в системе «образование – наука – производство» – процесс взаимопроникновения, взаимообогащения образования и науки как системы в целях наиболее полного удовлетворения потребностей работодателей и общества в целом [6, с.114].

В настоящее время главным, определяющим вектором развития является цифровизация; стремительное развитие цифровых технологий оказывает самое сильное влияние на все сферы экономики и экономических исследований. Цифровые технологии создают условия для расширения сферы предоставления финансовых услуг на финансовый рынок. В результате финансовые инновации становятся очень важным широкомасштабным явлением последних лет, демонстрирующим ежегодный рост темпов. Лидирующее положение по предоставлению финансовых услуг занимают Китай (69%), Индия (52%), Россия и Великобритания (42%) [7].

Цифровизация экономики подразумевает поэтапное изменение подходов к планированию и прогнозированию результатов хозяйственно-экономической деятельности, широкому применению экономико-математических методов: теории игр и теории рисков, моделей теории принятия решений и массового обслуживания; эконометрического моделирования и прогнозирования, использование баз данных, искусственного интеллекта, технологии DataMining и т.д.

Математическое моделирование и анализ данных выступают инструментальной основой цифровизации, востребованной в задачах

обеспечения устойчивого экономического роста. Практически любая область экономики имеет дело со статистическим анализом эмпирических данных, а потому имеет те или иные эконометрические методы в своем инструментарии.

Подобные методы анализа требуют, чтобы исследователь изначально имел какие-то представления об изучаемых данных, в то время как при использовании DataMining цель состоит в том, чтобы обнаружить данные, которые ранее не были известны. В основе DataMining лежат различные методы классификации, прогнозирования и моделирования, которые могут базироваться на деревьях решений, искусственных нейронных сетях, генетических алгоритмах, эволюционном программировании, ассоциативной памяти, нечеткой логике. Кроме того, к DataMining иногда причисляют такие статистические методы, как дескриптивный, корреляционный, регрессионный, факторный, дисперсионный, компонентный, дискриминантный анализ, а также анализ временных рядов [8, с. 314].

Важнейший ресурс цифровой экономики – интеллектуальный капитал – высококвалифицированные специалисты, подготовка которых (с учетом современных научных и технологичных тенденций) является прерогативой системы образования. И, чтобы быть конкурентоспособными и востребованными на рынке труда, выпускники вузов – экономисты, менеджеры, инженеры – должны быть вооружены современными средствами информационной поддержки, в том числе высокими статистическими технологиями и эконометрикой.

Одним из первых отечественных разработчиков эконометрических моделей был Г. Фельдман, который, работая в Госплане СССР, разработал модель для прогнозирования темпов экономического роста (1928 – 29 гг.), основанную на схемах теории воспроизводства Маркса. Модель использовалась для прогнозирования темпы роста национального дохода в зависимости от изменения фондоотдачи и производительности труда, структуры использования национального дохода.

И в настоящее время эконометрика является одним из главных методов исследования экономических процессов и прогнозирования. Она активно используется в монетарных теориях при обосновании выбора сценария развития экономики, типа экономической политики. Мощный импульс применению эконометрики дало бурное развитие мирового рынка ссудных капиталов и производных финансовых инструментов. Стали создаваться интегрированные статистические модели, используемые для прогнозирования параметров мировой экономики [9].

В современном понимании эконометрика – научная дисциплина, разрабатывающая и использующая методы, модели, позволяющие придавать конкретное количественное выражение общим (качественным) закономерностям экономической теории на базе экономической статистики с использованием математико-статистического инструментария [10, с. 597].

На кафедре финансов и экономической безопасности накоплен большой опыт преподавания этой дисциплины, которая призвана научить различным способам выражения связей и закономерностей через эконометрические модели, основанные на данных статистических наблюдений. Рассмотрим методические особенности обучения эконометрическому моделированию, способствующие повышению качества экономического мышления бакалавров.

Эконометрический подход предусматривает анализ соответствия выбранной модели изучаемому объекту, рассмотрение причин, приводящих к необходимости пересмотра моделей на основе более точной системы представлений.

Цель дисциплины – формирование системы знаний по методологии построения и использования разных типов эконометрических моделей. Задача – изучить основные принципы и инструментарий постановки задач, построения эконометрических моделей, методов их оценивания и анализа с целью использования при принятии управленческих решений.

В настоящее время система образования ориентирована на компетентностный подход, при котором основное внимание сосредоточено на результате образования: во главу угла ставится формирование экономического мышления студента, развитие его индивидуальности и креативности, способности ориентироваться в многообразии непростых и непредсказуемых жизненных ситуаций, иметь представления о последствиях своей деятельности, а также нести за них осознанную ответственность [11].

Освоение дисциплины позволяет осуществлять формирование следующих компетенций:

– способность выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы (ОПК-6);

– способность собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-1);

– способность собирать и анализировать исходные данные, характеризующие финансовую деятельность учреждений, организаций, предприятий различных организационно-правовых форм, включая органы государственной власти и местного самоуправления (ПК-4);

– способность использовать статистические методы анализа при проведении анализа финансовых результатов предприятия, при оценке изменения стоимости, при определении эквивалентности процентных ставок, при проведении анализа финансовых потоков, при оценке долгосрочной задолженности и т.д. (ПК-5);

– способность под контролем осуществлять стратегическое, тактическое и оперативное планирование и прогнозирование финансово-экономических показателей деятельности предприятий, учреждений, организаций различных

организационно-правовых форм, включая органы государственной власти и местного самоуправления (ПК-11);

– способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты с использованием современных технических средств и информационных технологий (ПК-15);

– способность организовать научные исследования в области экономики: выбирать и обосновывать тему, составлять план исследований; уметь использовать информационное обеспечение; выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы; составлять и оформлять библиографию, применять компьютерные технологии в научных исследованиях и т.д. (ПК-18);

– способность принимать участие в разработке теоретических и новых эконометрических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности по направлению подготовки, давать оценку и интерпретировать полученные в ходе исследования результаты (ПК-29).

Исходя из кредитно-модульной системы организации учебного процесса, которая основывается на сочетании модульной технологии обучения и кредитов (зачетных единиц), количество лекционных часов уменьшается в пользу практических, лабораторных занятий. Возникает необходимость использования в образовательном процессе активных и интерактивных методов обучения: интерактивные лекции, групповые проекты, анализ кейсов, моделирование производственных процессов или явлений с широким применением компьютерной техники.

Таким образом, осуществляется переход от цели обучения в виде системы знаний-умений-навыков в их классическом понимании к личностным характеристикам будущего специалиста, которые во все большей мере выступают в роли непосредственных показателей профессиональной готовности человека. Для этого в учебный процесс внедрен так называемый «лично-ориентированный» подход, нацеливающий на использование дифференцированных форм работы и методов обучения студентов с учетом их индивидуальных особенностей. Суть лично ориентированного обучения заключается в максимальной передаче инициативы в ходе занятий самому обучающемуся.

В соответствии с этим подходом преподавание эконометрики осуществляется по принципу «обучение в сотрудничестве», причем и студент, и преподаватель являются субъектами учебного процесса. Преподаватель читает лекции обзорно, заостряя внимание на наиболее интересных или сложных для восприятия студентов темах. Студенты вместо того, чтобы писать лекции под диктовку преподавателя, активно слушают, принимают участие в

обсуждении отдельных вопросов, поскольку весь основной лекционный материал они получают в электронном виде.

Следует отметить, что лекции читаются в лаборатории мультимедийных технологий с применением соответствующего оборудования. Там же проводятся и лабораторные занятия. Все многочисленные построения и расчеты осуществляются при помощи компьютера с использованием табличного процессора Microsoft Excel, который является инструментом, позволяющим реализовывать некоторые из методов эконометрии (анализа временных рядов и корреляционно-регрессионный анализ).

Применение таких интерактивных форм обучения способствуют пробуждению у студентов интереса; эффективному усвоению учебного материала; самостоятельному поиску путей и вариантов решения поставленной учебной задачи; установлению воздействия между студентами, приобретению навыков работать в команде, формированию жизненных и профессиональных навыков; выходу на уровень осознанной компетентности студента.

Из определения эконометрии следует, что ее происхождение и главное назначение – это экономические и социально-экономические приложения, а именно: модельное описание конкретных количественных взаимосвязей, существующих между анализируемыми показателями. Для иллюстрации применения эконометрического подхода рассмотрим несколько задач, решения которых предполагает реализацию полученных на занятиях знаний и умений.

Задача 1 [12]. Отправной точкой финансового планирования деятельности предприятия является прогноз продаж и соответствующих им расходов.

Динамика объема продаж продукции предприятия ABC представлена на рисунке 1.

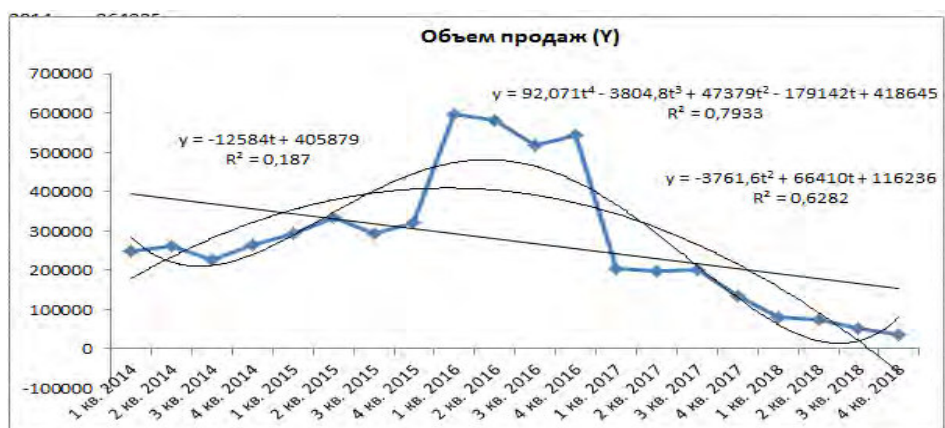


Рисунок 1 – Динамика и моделирование объема продаж

По рисунку 1 можно проследить тенденцию изменения величины объема продаж за исследуемый период: с начала 2014г. до конца 2015 г. наблюдается постепенное увеличение показателя, тогда как в 2016 и, особенно, в 2017 и 2018 г.г. – снижение.

Для описания динамики объема продаж построены различные модели. Коэффициент детерминации  $R^2 = 0,7933$  свидетельствует о том, что наиболее подходящей является полином 4 степени. Но при выходе за пределы периода ретроспекции (2014-2018 г.г) эта модель прогнозирует рост показателя, в то время, как фактически он демонстрирует тенденцию падения.

Если использовать для прогноза полином второй степени, то уже в 2018 г. расчетные значения объема продаж станут отрицательными, что лишено смысла.

Линейная функция показывает недостаточную степень адекватности, так как коэффициент детерминации невелик ( $R^2 = 0,187$ ).

Таким образом, рассмотренные модели не подходят для анализа и прогнозирования величины объема продаж, и поэтому обратимся к моделям адаптивного прогнозирования, например, модели Брауна, в которой модификация (адаптация) коэффициентов линейной модели осуществляется следующим образом:

$$a_{0t} = a_{0,t-1} + a_{1,t-1} + (1 - \beta^2)e_t;$$

$$a_{1t} = a_{1,t-1} + (1 - \beta)e_t,$$

где  $\beta$  – коэффициент дисконтирования, изменяющийся в пределах 0 до 1;

$e_t$  – ошибка прогнозирования уровня ряда  $Y_t$  ( $e_t = Y_t - \hat{Y}_t$ ), вычисленная в момент времени  $(t - 1)$  на один шаг вперед.

Результат выполненных расчетов представлен на рисунке 2.



Рисунок 2 – Прогноз объема продаж на основе модели Брауна

Очевидно, что модель Брауна дает лучший прогноз, чем рассмотренные выше кривые роста (см. рисунок 2). Следует отметить, что прогноз на 4 шага сделан без корректировки модели, которая оказалась невозможной из-за отсутствия фактических данных на этот период.

Задача 2 [13]. Построение эконометрической модели, представленной системой одновременных уравнений (СОУ), для описания структуры взаимосвязей между экономическими показателями, характеризующими

уровень финансовой безопасности предприятия, и основными индикаторами безопасности.

К эндогенным переменным, значения которых определяются с помощью эконометрической модели, отнесены: объем реализованной продукции ( $Y_1$ ), стоимость основных средств ( $Y_2$ ), собственный капитал ( $Y_3$ ), прибыль ( $Y_4$ ), рентабельность активов ( $Y_5$ ), рентабельность продаж ( $Y_6$ ), ликвидность предприятия ( $Y_7$ ).

В число экзогенных переменных, значения которых известны при построении эконометрической модели, включены такие факторы внутренней и внешней среды, как объемы кредиторской ( $X_1$ ) и дебиторской ( $X_2$ ) задолженностей; объемы текущих обязательств ( $X_3$ ) и текущих активов ( $X_4$ ); фонд рабочего времени ( $X_5$ ); экспорт ( $X_6$ ); импорт ( $X_7$ ); темп прироста ВВП ( $X_9$ ).

Изучение качественных характеристик взаимосвязи рассматриваемых показателей и предварительные расчеты показали, что между переменными  $Y_1$  и  $Y_2$  имеется слишком тесная корреляционная связь, что, как выяснилось, является следствием не причинно-обусловленной зависимости, а высокой степени «сопутствия» временных рядов, описывающих эти показатели, во времени. Устранив тенденцию из каждого ряда, мы получили коэффициент корреляции, характеризующий «очищенную» степень их взаимосвязи на уровне 0,3 (а не 0,83 как было ранее), который не дает оснований включать переменную  $Y_2$  в модель.

Таким образом, эконометрическая модель, представленная системой одновременных уравнений, получает следующий вид:

$$\begin{aligned} Y_1 &= f(X_5) = \beta_{10} + \beta_{15}X_5 + \varepsilon_1 \\ Y_2 &= f(Y_3, Y_4) = \beta_{20} + \alpha_{23}Y_3 + \alpha_{24}Y_4 + \varepsilon_2 \\ Y_3 &= f(Y_2, Y_5, X_4, X_9) = \beta_{30} + \alpha_{32}Y_2 + \alpha_{35}Y_5 + \beta_{34}X_4 + \beta_{39}X_9 + \varepsilon_3 \\ Y_4 &= f(Y_1, Y_7, X_4, X_6, X_7) = \beta_{40} + \alpha_{41}Y_1 + \alpha_{47}Y_7 + \beta_{44}X_4 + \beta_{46}X_6 + \beta_{47}X_7 + \varepsilon_4 \\ Y_5 &= f(Y_2, X_1, X_3) = \beta_{50} + \alpha_{52}Y_2 + \beta_{51}X_1 + \beta_{53}X_3 + \varepsilon_5 \\ Y_6 &= f(Y_1, X_2, X_4) = \beta_{60} + \alpha_{61}Y_1 + \beta_{62}X_2 + \beta_{64}X_4 + \varepsilon_6 \\ Y_7 &= f(Y_4, X_3, X_4) = \beta_{70} + \alpha_{74}Y_4 + \beta_{73}X_3 + \beta_{74}X_4 + \varepsilon_7 \end{aligned}$$

Это структурная форма модели, параметры которой ( $\alpha_{ij}$ ,  $\beta_{ij}$ ) количественно характеризуют влияние объясняющих переменных, находящихся в правой части уравнений (среди которых имеются и эндогенные), на изменчивость объясняемых переменных, каждая из которых находится в левой части соответствующего уравнения.

Для оценивания параметров этой модели (с использованием данных предприятия ABC) применим двухшаговый метод наименьших квадратов и получим модель, характеризующую финансовую безопасность в виде:



$$\begin{aligned}\hat{Y}_1 &= -19,372 + 57,304X_5, & R^2 &= 0,741, \\ \hat{Y}_2 &= 68,9965 + 0,528Y_3 - 1,481Y_4, & R^2 &= 0,670, \\ \hat{Y}_3 &= 45,175 + 0,938Y_2 + 36,519Y_5 + 0,622X_4 + 0,0485X_9, & R^2 &= 0,601, \\ \hat{Y}_4 &= 56,348 - 0,303Y_1 - 1,978Y_7 + 0,073X_4 + 0,375X_6 - 0,0015X_7, & R^2 &= 0,329, \\ \hat{Y}_5 &= 0,2985 - 0,0018Y_2 + 0,0088X_1 + 0,0002X_3, & R^2 &= 0,483, \\ \hat{Y}_6 &= 0,599 - 0,004Y_1 + 0,006X_2 + 0,0002X_4, & R^2 &= 0,451, \\ \hat{Y}_7 &= 0,306 - 0,004Y_4 - 0,006X_3 + 0,029X_4, & R^2 &= 0,879.\end{aligned}$$

Получение численных значений оценок параметров модели дает возможность выполнить углубленный анализ качества модели и принять меры, направленные на ее совершенствование. В частности, низкое значение коэффициента детерминации ( $R^2 = 0,329$ ) в уравнении, описывающем динамику прибыли предприятия (для  $\hat{Y}_4$ ) вынуждает проверить целесообразность использования нелинейной формы модели или включения в модель большего количества факторов. Можно также попытаться описать динамику величины прибыли предприятия в виде некоторого случайного процесса (стационарного или нестационарного).

Аналогичные выводы надо сделать относительно показателей рентабельности (уравнения для  $\hat{Y}_5$  и  $\hat{Y}_6$ ).

Задача 3 [8]. Применение логистической регрессии для оценки кредитоспособности потенциальных клиентов банка с целью принятия решения о возможности и целесообразности предоставления заемщику денежных средств, определение вероятности их возврата своевременно и в полном объеме.

При построении модели в качестве зависимой переменной использована бинарная переменная, значение которой может изменяться от нуля до единицы:

0, если кредит оказался проблемным;

1 – в противном случае;

в интервале (0 – 1) – вероятность невозврата кредита или несвоевременного возврата.

В качестве независимых переменных приняты сведения о кредитной истории заемщика: возраст, половая принадлежность, сведения о семейном положении, наличии и числе иждивенцев, наличии в собственности заемщика

движимого и недвижимого имущества, об уровне дохода и сроке проживания в данном регионе и работы на последнем месте.

Бинарная логистическая регрессия в таком случае рассчитывает вероятность наступления события в зависимости от значений независимых переменных.

Построение модели было выполнено с использованием пакета STATISTICA в подмодуле Логит-регрессия модуля Нелинейная оценка. Результаты приведены на рисунке 3.

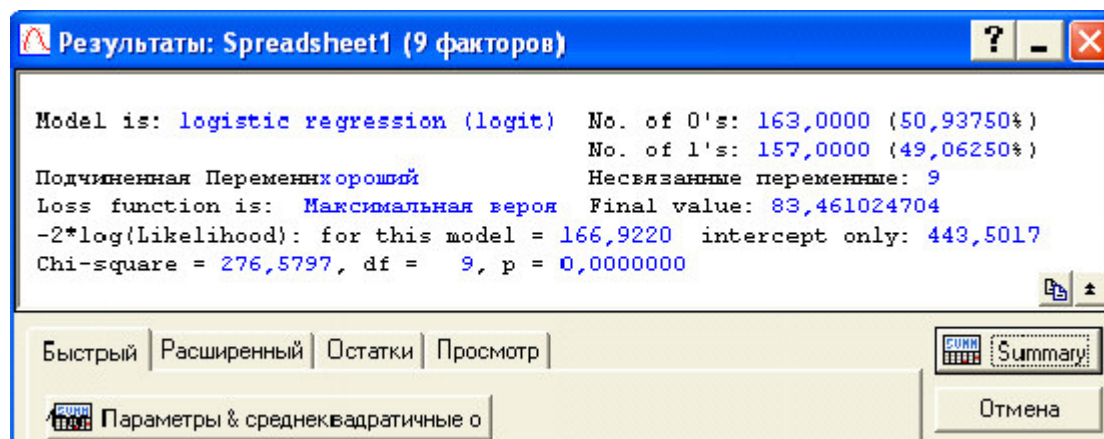


Рисунок 3 – Результаты оценивания логистической регрессии

На основе информации, приведенной на рисунке 3, можно сделать первоначальный вывод о качестве построенной модели.

Имеем  $l = 166,922$  – логарифмическая функция правдоподобия и  $\tilde{l} = 443,5017$  – ограниченная логарифмическая функция правдоподобия. Тогда, отношение правдоподобия будет равно:

$$LR = -2(\ln L(\tilde{\beta}) - \ln L(\hat{\beta})) = 2(\tilde{l} - l) = 2(443,5017 - 166,922) = 553,159.$$

$p$ -уровень гипотезы меньше 5% ( $p = 0,000000$ ), то есть, модель статистически значима. Значение статистики  $\chi^2 = 276,5797$  для разницы между текущей моделью и моделью, содержащей лишь свободный член, высоко значимо.

Можно вычислить индекс отношения правдоподобия (коэффициент детерминации Макфаддена), который принимает значение:

$$R_{MF}^2 = 1 - \frac{1}{1 + \frac{LR}{N}} = \frac{LR}{LR + N} = \frac{553,159}{553,159 + 320} = 0,633.$$

Этот коэффициент аналогичен коэффициенту детерминации в линейной регрессии. Он показывает, что модель на 63,3% характеризует изменчивость исследуемого показателя.

Поэтому можно сделать вывод, что рассматриваемые факторы в совокупности определяют успешность оценивания кредитоспособности заемщиков.

На рисунке 4 представлен результат оценивания коэффициентов регрессии.

	Const.B0	возраст	пол	в браке	на иждив.	доход	работа	проживание	собственность	плата по кр.
<b>Оценить</b>	<b>-3,32301</b>	-0,02012	-0,60443	0,153801	-1,23615	7,689026E-01	0,0738	0,01554	0,02544	-1,16815
Стандартная ош	1,40294	0,04286	0,43187	0,415651	0,26852	9,917734E-02	0,0546	0,01865	0,01002	0,17271
t(310)	-2,36861	-0,46954	-1,39956	0,370023	-4,60359	7,752805E+00	1,3508	0,83333	2,53898	-6,76359
p-level	0,01847	0,63902	0,16265	0,711618	0,00001	1,300834E-13	0,1777	0,40530	0,01161	0,00000
-95%CL	-6,08349	-0,10446	-1,45419	-0,664054	-1,76450	5,737567E-01	-0,0337	-0,02115	0,00572	-1,50799
+95%CL	-0,56252	0,06421	0,24534	0,971654	-0,70780	9,640484E-01	0,1813	0,05223	0,04515	-0,82832
Wald's Chi-square	5,61030	0,22046	1,95877	0,136917	21,19306	6,010599E+01	1,8248	0,69444	6,44644	45,74615
p-level	0,01786	0,63869	0,16165	0,711368	0,00000	9,254028E-15	0,1768	0,40466	0,01112	0,00000
Odds ratio (unit ch)	0,03604	0,98008	0,54639	1,166258	0,29050	2,157398E+00	1,0766	1,01566	1,02576	0,31094
-95%CL	0,00228	0,90081	0,23359	0,514760	0,17127	1,774922E+00	0,9669	0,97907	1,00574	0,22136
+95%CL	0,56977	1,06632	1,27805	2,642313	0,49273	2,622291E+00	1,1988	1,05362	1,04619	0,43678
Odds ratio (range)		0,47492	0,54639	1,166258	0,00712	3,580828E+11	8,5028	2,14122	9,37983	0,00005
-95%CL		0,02096	0,23359	0,514760	0,00086	4,184141E+08	0,3763	0,35474	1,65489	0,00000
+95%CL		10,75915	1,27805	2,642313	0,05894		192,1208	12,92446	53,16434	0,00087

Рисунок 4 – Результаты оценивания коэффициентов логистической регрессии

Из рисунка 2 видно, что модель имеет вид:

$$Z = -3,323 - 0,02x_1 - 0,604x_2 + 0,154x_3 - 1,236x_4 + 0,769x_5 + 0,074x_6 + 0,016x_7 + 0,025x_8 - 1,168x_9,$$

тогда

$$p_i = F(z_i) = \frac{1}{1 + e^{-(3,323 - 0,02\delta_1 - 0,604\delta_2 + 0,154\delta_3 - 1,236\delta_4 + 0,769\delta_5 + 0,074\delta_6 + 0,016\delta_7 + 0,025\delta_8 - 1,168\delta_9)}}$$

Коэффициенты при таких независимых переменных, как возраст ( $x_1$ ), количество лиц, находящихся на иждивении ( $x_4$ ), размер ежемесячной платы по кредиту ( $x_9$ ) отрицательны и указывают на то, что данные показатели оказывают на зависимую переменную  $Z$  обратное влияние. Это означает, что вероятность того, что кредит окажется не проблемным (то есть  $Z = 1$ ) с ростом указанных показателей уменьшается. Такие факторы, как наличие в собственности заемщика движимого и недвижимого имущества ( $x_8$ ), уровень дохода ( $x_5$ ), время проживания в данном регионе ( $x_7$ ) и работы на последнем месте ( $x_6$ ) влияют прямо, т.е. с их ростом вероятность того, что кредит будет возвращен в полном объеме и в установленные сроки, растет. Кроме того, среди независимых представлены фиктивные переменные, введенные для отображения половой принадлежности заемщика ( $x_2$ ) и сведений о семейном положении ( $x_3$ ). Поэтому если, например, конкретный заемщик – женщина, которая состоит в браке, то в модели переменные  $x_2$  и  $x_3$  следует приравнять единице.

Из таблицы (рисунок 4) видим, что не все оценки параметров модели можно считать статистически значимыми. С вероятностью 0,95 статистически надежными являются только коэффициенты при переменных  $x_4$  (количество иждивенцев),  $x_5$  (доход),  $x_8$  (недвижимость в собственности) и  $x_9$  (ежемесячная плата по кредиту), а также величина свободного члена (Const.ВО). Уровни значимости для них (p-уровень) меньше 0,05. Остальные коэффициенты имеют низкие значения t-статистик и величину p-значений, превышающую 0,05. Поэтому можно сделать вывод, что возраст, пол, семейное положение, а также длительность проживания в данной местности и трудовой стаж существенного влияния на кредитоспособность не оказывают. Это отчасти можно объяснить высокой степенью связи между возрастом и стажем: коэффициент корреляции между этими показателями оказался равным 0,717 (то есть, следует выполнить исследование на наличие мультиколлинеарности и при необходимости скорректировать модель).

## ВЫВОДЫ

Эконометрические методы – эффективный инструмент в работе менеджера и инженера, занимающегося конкретными проблемами, и задача высшей школы – дать его в руки выпускников экономических и технических специальностей. Кроме теоретических знаний, менеджеры и инженеры должны иметь практические инструменты - сделанные на основе современных достижений эконометрической науки компьютерные системы, предназначенные для анализа статистических данных и построения эконометрических моделей конкретных экономических и технико-экономических явлений и процессов.

Интеграция в системе «образование – наука – производство» – процесс взаимопроникновения, взаимообогащения образования и науки как системы в целях наиболее полного удовлетворения потребностей работодателей и общества в целом.

Целью математического образования студентов вузов является не просто передача суммы определённых знаний, умений и навыков в области высшей и прикладной математики, а формирование специалиста, способного использовать их для решения задач хозяйственной деятельности предприятия. И наиболее эффективным способом достижения этой цели является внедрение в учебный процесс лично-ориентированного подхода, основным инструментом реализации которого должна стать интерактивная форма обучения.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Канбаров Э.Р. Инвестиционное обеспечение экономического развития / Э.Р. Канбаров // Цифровой регион: опыт, компетенции, проекты: сборник статей III Международной научно-практической конференции – Брянск: Брян. гос. инженерно-технол. ун-т., 2020. – 1059 с. – с. 381-386.

2. Бойко А.Н. Опыт инновационного сотрудничества стран ЕС и СНГ / А.Н. Бойко, Е.Б. Ленчук, В.В. Овчинников, В.А. Цукерман. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://e-cis.info/cooperation/3121/77447/> (дата обращения: 16.11.2020).
3. Санина А. Г. Условия интеграции науки, образования и бизнеса в современной России / А.Г. Санина // Социологические исследования. 2010. - № 7. - С. 122-129.
4. Полянкина С.Ю. Понятие интеграции в категориальном аппарате философии образования / С.Ю. Полянкина // Интеграция образования. –2013. –№ 2 (71). –С. 76–81.
5. Даулеткериев А. Р. Развитие системы «наука – образование – производство» в эпоху глобализации: автореф. ... дисс. канд. философ. наук. –Пятигорск, 2009. –27 с
6. Соловей О. В. Интеграция образования, науки и производства: социально-философские аспекты. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/integratsiya-obrazovaniya-nauki-i-proizvodstva-sotsialno-filosofskie-aspekty> (дата обращения: 16.11.2020).
7. Цифровые дивиденды. Всемирный банк. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.worldbank.org/en/publication/wdr2016> (дата обращения: 16.11.2020).
8. Слепнёва Л.Д. Использование инструментария Data mining в управлении кредитными рисками / Л.Д.Слепнёва, В.Б. Кривоберец // Научно-практический журнал «Економіка промисловості». – Донецьк: ІЕП НАН України, 2013, № 1-2 (61-62), с. 303 – 312.
9. Ведута Е.Н. Экономические модели в цифровой экономике / Е.Н. Ведута , Т.Н. Джакубова // Государственное управление Российской Федерации: вызовы и перспективы. Материалы 15-й Международной конференции. - Издательство: "КДУ", "Университетская книга", 2018 . – 856 с. - с. 86-91,
10. Айвазян, С. А. Прикладная статистика. Основы эконометрики : учеб. для вузов : в 2 т. Т. 2. Основы эконометрики / С. А. Айвазян. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 432 с.
11. Кийко П.В., Щукина Н.В. Инновационные аспекты изучения эконометрики // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. - 2016. -№4(7) октябрь - декабрь. – UR: <http://ejournal.omgau.ru/index.php/2016-god/7/32-statya-2016-4/462-00207>. - ISSN 2413-4066
12. Слепнёва Л.Д. Финансовое планирование и прогнозирование как фактор экономической безопасности предприятия / Л.Д.Слепнёва, Г.И. Рвбникова // Приоритетные векторы развития промышленности и сельского хозяйства : материалы III Международной научно-практической конференции, 9 апреля 2020 г., Макеевка : в 7 т. / ГОУ ВПО «Донбасская аграрная академия». – Макеевка : ДОНАГРА, 2020. – Т. IV. – 240 с. – С. 172-177
13. Слепнёва Л.Д. Эконометрическое моделирование как инструмент обеспечения финансовой безопасности предприятия / Л.Д.Слепнёва, Г.И. Рвбникова// Электронный научно-практический журнал «СИНЕРГИЯ» 2018. № 4 (18). – Воронеж : Изд.: АНОО ВО «Воронежский экономико-правовой институт», 2018. – 79 с. – С.20-26. – UR: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36648722>

*Слепнёва Л.Д. – доцент кафедры финансов и экономической безопасности ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;*

*Портнова Г.А. – заведующий кафедрой финансов и экономической безопасности ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

378.147.88:331.53:629.3.07

## **ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ ПО СТАНДАРТАМ 3++ И ТРУДОУСТРОЙСТВО ВЫПУСКНИКОВ В ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ**

**И.П. Энглези, Ю.В. Прилепский**  
ОО ВПО «Донецкая академия транспорта»

*В докладе рассмотрены вопросы практико-ориентированного обучения в системе высшего профессионального образования. Показано, что связь образовательного процесса с практическим обучением повышает конкурентную способность выпускников высших учебных заведений на рынке труда, практически гарантирует их трудоустройство и дальнейший карьерный рост на предприятиях транспортной отрасли*

В настоящее время наблюдается устойчивая тенденция постепенного ужесточения работодателями требований к выпускникам высших учебных заведений при их трудоустройстве [1]. Это приводит к тому, что некоторые выпускники теряют конкурентоспособность на рынке труда, устраиваются не по специальности либо их принимают на должности, не соответствующие их квалификационному уровню образования. Одной из основных причин такой ситуации является недостаточно плотная связь образовательной организации с реальным сектором экономики (взаимодействие с предприятиями и организациями, которые являются потенциальными работодателями для выпускников, отсутствие у образовательной организации развитой системы баз практики). Дело в том, что даже при самом качественном теоретическом образовании выпускники без знания особенностей работы в производственном коллективе не в состоянии быстро принимать правильные технологические и управленческие решения. Отсутствие у выпускников профессиональных навыков приводит к парадоксальной ситуации, когда при фактической нехватке специалистов выпускники не могут трудоустроиться или работают не по специальности.

Дополнительным фактором, усложняющим данную проблему, является то, что на предприятиях качественное проведение практики требует отвлечение наиболее квалифицированных работников от выполнения ими основной производственной программы и высокой ответственности за соблюдение практикантами требований охраны труда. Особенно это проявляется на предприятиях с относительно небольшим штатом сотрудников.

Все это справедливо и для предприятий транспортной отрасли, в том числе, автомобильной.

В целом, в системе профессионального образования студентов производственная практика выполняет следующие важнейшие функции:

- обучающую – актуализация, углубление и расширение теоретических

знаний, их применение к решению конкретных ситуационных задач, выработка и закрепление профессиональных умений и навыков;

– развивающую – развитие познавательной, творческой активности будущих специалистов, их мышления, коммуникативных и организаторских способностей и компетенций;

– воспитывающую – формирование социально активной личности будущего специалиста с устойчивым интересом к выбранной профессии;

– диагностическую – проверка уровня профессиональной направленности будущих специалистов, определение степени профессиональной пригодности и подготовленности к предстоящей трудовой деятельности.

Проблемам повышения качества практического обучения в образовательной сфере всегда уделялось повышенное внимание как на государственном, так и международном уровнях. Так, в статье 7 Всемирной декларации о высшем образовании для XXI века: подходы и практические меры от 9 октября 1998 года, принятой на Всемирной конференции по высшему образованию в Штаб-квартире ЮНЕСКО в Париже с 5 по 9 октября 1998 года, подчеркивается необходимость тесной связи образовательного процесса с потребностями мира труда [2].

Переход системы высшего образования Российской Федерации на образовательные стандарты 3++ в значительной степени ориентированы на потребности хозяйственной сферы деятельности будущих выпускников. Так, при формировании основных образовательных программ, образовательными стандартами рекомендуется использовать требуемые профессиональные компетенции из профессиональных стандартов должностей соответствующей сферы деятельности. В самих же образовательных стандартах представлены только универсальные компетенции (УК) и общепрофессиональные компетенции (ОПК).

Кроме того, в новых образовательных стандартах уже отсутствует деление уровня образования «бакалавриат» на «академический» и «прикладной», что также косвенно подтверждает практическую ориентированность образовательного процесса.

В таблице 1 приведены нормативные требования ряда действующих образовательных стандартов и стандартов 3++ укрупненной группы направлений и специальностей 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта к блоку 2 «Практики» структуры программ бакалавриата, магистратуры и специалитета.

Как следует из приведенной таблицы, образовательными стандартами 3++ нормативно ограничивается только нижнее значение объема блоков образовательной программы, в том числе, и блока «Практики». Следует обратить внимание, что для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства стандартом 3++ предусмотрен минимальный объем блока «Практики» выше максимально допустимого требования действующего

стандарта, что также свидетельствует о повышении значения практико-ориентированного образования.

Таблица 1 – Нормативные требования образовательных стандартов укрупненной группы направлений и специальностей 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта к блоку 2 «Практики»

Образовательный стандарт	Объем программы (блок «Практики») в зачетных единицах		
	Действующие стандарты		Стандарты 3++
	академич.	прикладной	
Бакалавриат			
23.03.01 Технология транспортных процессов	15-18	24-27	не менее 20
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов	21-24	30-33	не менее 21
Магистратура			
23.04.01 Технология транспортных процессов	51 -54		не менее 21
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов	51 - 54		не менее 21
Специалитет			
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства	31-34		не менее 42

Практико-ориентированное образование в Донецкой академии транспорта предполагает изучение традиционных фундаментальных дисциплин в сочетании с прикладными дисциплинами технологической направленности и обеспечивает формирование у студентов знаний, умений и навыков, а также опыта практической деятельности.

Видами учебной деятельности, которые обеспечивают реализацию практико-ориентированного образования, являются учебная, производственная и преддипломная практики; стажировка студентов; курсовое и дипломное проектирование по тематике, сформированной по заказу предприятий, организаций; практические занятия и лабораторные работы, в т. ч. выполненные на предприятиях-партнерах; самостоятельная работа студентов; открытые лекции от практиков (представителей предприятий, организаций); выполнение с участием студентов научно-технических проектов по заказу предприятий, администраций городов и др.

К учебному процессу привлекаются работники организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемых основных образовательных программ.



С целью подготовки специалистов, максимально адаптированных к современным условиям производства, технической эксплуатации, сервисному и информационному обслуживанию, логистике, бизнесу в сфере автомобильного транспорта, заключены договоры о сотрудничестве с ведущими предприятиями отрасли, которые предусматривают: открытие филиалов выпускающих кафедр на производстве; использование материально-технической базы предприятий для выполнения лабораторных и практических работ; прохождение практик и стажировок; участие ведущих специалистов предприятий в учебном процессе и методической работе Академии.

Для обеспечения непрерывности практико-ориентированного обучения для части студентов старших курсов очной формы обучения, успешно осваивающих образовательную программу, руководством Академии разрешается сочетать практическую деятельность работая на предприятиях отрасли и продолжать обучение по индивидуальным планам.

Учитывая направленность научной деятельности Академии на решение реальных транспортных проблем, преподаватели совмещают образовательную и научно-практическую деятельность и таким образом обеспечивают высокий уровень подготовки студентов с необходимыми профессиональными компетенциями.

Ориентация на рынок труда осуществляется за счет прохождения студентами практик и стажировок на предприятиях-партнерах, создания филиалов кафедр на производстве, привлечения специалистов-практиков для участия в учебном процессе, а также в качестве председателей и членов государственных экзаменационных и аттестационных комиссий.

Партнерами Академии в реализации практико-ориентированного образования являются Министерство транспорта Донецкой Народной Республики, Управление ГАИ МВД ДНР, отделы транспорта городских администраций, коммунальные транспортные предприятия: «Дорожное ремонтно-строительное управление» (г. Донецк), «Донэлектроавтотранс» (г. Донецк), «Коммунтранс» (г. Макеевка), а также ведущие предприятия транспортной отрасли: СП ООО «Риво-моторс» - СТО «Volkswagen», ООО «Империял-Авто» - СТО «Hyundai», ООО «Автоэкспресс» - СТО «Subaru», ООО «Гратиум» - СТО «Opel», ООО «Автоцентр Донецк» - СТО «Skoda», ООО «АИС Автодом Донецк» - СТО «Renault», ООО «Универсал-Авто», ООО «Грузтранс», ООО «Енакиевское АТП», ООО «АТП Магистраль» и др.

Количество баз практики неуклонно растет, что во многом вызвано следующими объективными тенденциями в автомобильной отрасли:

- растет спрос и увеличивается количество автотранспортных предприятий;
- углубляется специализация предприятий по характеру выполняемых работ;

– часть студентов, совмещающих работу на предприятии и учебу в Академии, выступают инициаторами заключения договоров о сотрудничестве.

Академией заключено более 80-ти договоров о сотрудничестве, в рамках которых студенты имеют возможность пройти производственную и преддипломную практики, а в последующем получить первое рабочее место.

Динамика трудоустройства свидетельствует об увеличении количества трудоустроенных выпускников Академии (рисунок 1).

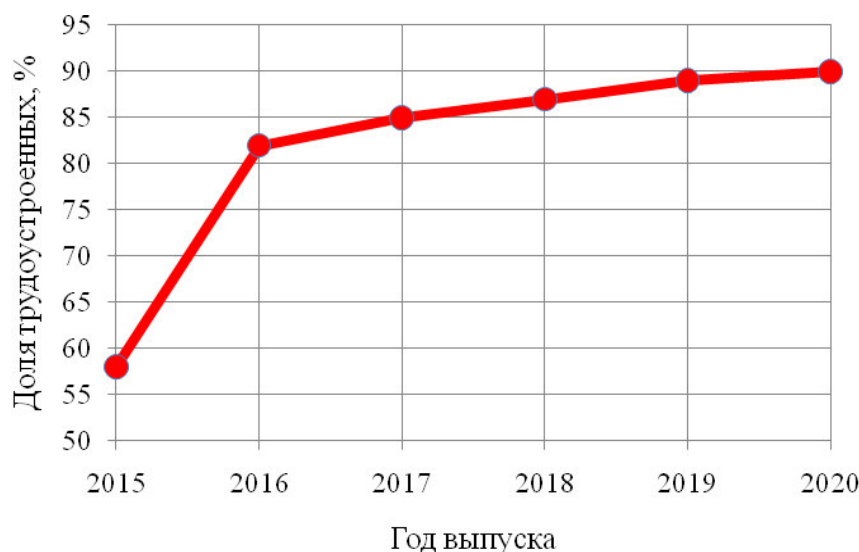


Рисунок 1 – Изменение доли трудоустроенных выпускников Академии по годам их выпуска

Таким образом, реализация принципов практико-ориентированного образования способствует трудоустройству выпускников и их адаптацию в производственной сфере.

Практико-ориентированное обучение не ограничивается только практической подготовкой студентов на базах практики. Положением о практической подготовке обучающихся, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 года N 885/390 [3] в практическую подготовку обучающихся включаются также лабораторные и практические занятия, на которых студенты приобретают навыки и умения, необходимые для их профессиональной деятельности.

Такие занятия возможно проводить непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность, в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки. Таким структурным подразделением Академии является учебная станция технического обслуживания, где созданы все условия для практического обучения.

Следует упомянуть, что при реализации практического обучения вопросам охраны труда следует уделять повышенное внимание, проводить перед практикой на объекте с тяжелыми условиями труда медицинские осмотры [4], а для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов практическая подготовка организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## ВЫВОДЫ

Практическое обучение в системе высшего профессионального образования играет важную роль в подготовленности выпускников к трудовой деятельности на профильных предприятиях транспортной отрасли, повышает их конкурентную способность на рынке труда.

Основными функциями практик в образовательном процессе являются: обучающая, развивающая, воспитывающая и диагностическая.

Государственные образовательные стандарты редакции 3++ способствуют повышению роли практического обучения в системе высшего профессионального образования.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Хатькова С. В. Роль производственной практики в подготовке студентов к комплексной профессиональной деятельности / С. В. Хатькова, А. П. Родзевич // Томский политехнич. ун-т.- Сб. научно-методической конф. «Уровневая подготовка специалистов: государственные и международные стандарты инженерного образования, 2012 г.- С. 330-332.

2. Всемирная декларация о высшем образовании для XXI века: подходы и практические меры [Электронный ресурс] / Всемирная конференция по высшему образованию в Штаб-квартире ЮНЕСКО, Париж, октябрь 1998 г.- Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации.- Режим доступа:<http://docs.cntd.ru/document/901839539>.

3. Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 года N 885/390. Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 N 59778.

4. Порядок проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. N 302н. Зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 октября 2011 г., регистрационный N 22111), с изменениями и дополнениями.

*Энглези И.П. – ректор ОО ВПО «Донецкая академия транспорта», канд. техн. наук;*

*Прилепский Ю.В. – проректор ОО ВПО «Донецкая академия транспорта» по научной работе, канд. техн. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

**СЕКЦИЯ «РЕАЛИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ,  
АКТУАЛИЗАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ»**

УДК 336.225.674:378.147

**ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ ОСНОВНОЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ  
38.04.09 «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АУДИТ»**

**Е.В. Бычкова, И.М. Юркова**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад освещает вопросы реализации образовательных стандартов высшего профессионального образования, а также актуализации образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 38.04.09 «Государственный аудит». Проанализирована и обоснована необходимость при подготовке выпускников данного направления разрабатывать образовательную программу с привязкой к промышленным сферам деятельности.*

Четвертая промышленная революция быстро приводит к разрушительным изменениям во всех секторах экономики. Промышленные структуры и бизнес-модели разрушаются из-за инноваций в новых продуктах и услугах, изменения структуры затрат, снижения барьеров для входа и изменения пулов стоимости. Предприятия переосмысливают процессы создания, наращивания и фиксации стоимости в новой среде. А государственный контроль как эффективный механизм государственного управления требует постоянного обновления под быстро меняющиеся условия хозяйствования. Параллельно возникший фактор в виде коронавирусной инфекции (COVID-19), который также имеет существенное влияние как на развитие мировой экономики, так и на отраслевое развитие ее секторов, требует оперативного физического и цифрового взаимодействия с государственными органами и предприятиями.

Чтобы в этих сложных условиях перезагрузить мировую экономику физически и виртуально, необходима подготовка конкурентоспособного специалиста. При этом следует учитывать постоянно меняющуюся динамику спроса как по номенклатуре специальностей, так и по видам обучения.

Исследованиями в данной сфере проводили многие отечественные и зарубежные ученые. Так, проблемы и перспективы правового регулирования финансового контроля в Российской Федерации исследовали Л.Л. Арзуманова, О.В. Болтинова и др. [1].

Современные подходы к пониманию института финансового контроля и направления его совершенствования в своих работах рассматривали Г.В. Станкевич и А.В. Пенчук [2, 3].

Проблемами подготовки государственных аудиторов как основных субъектов контроля качества организации и нормирования труда работников бюджетных организаций занимался И.В. Семенко [4].

В то же время, вопросы подготовки специалистов данного уровня, структурирование программы их подготовки и формирование концепции научно-методического обеспечения остаются не раскрытыми.

В связи с этим целью данной статьи является изучение структуры основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 38.04.09 «Государственный аудит» и формирование концепции научно-методического обеспечения для подготовки специалистов данного уровня.

Создание эффективного механизма подготовки высококвалифицированного специалиста предполагает введение качественно новых форм взаимодействия между обучающимся, организацией высшего профессионального образования и организацией, которая является потребителем услуг образовательной системы. Взаимная выгода будет иметь место только в случае наличия гибких адаптивных связей между образовательными организациями и организациями заказчиками образовательных услуг. Потребность в специалистах по направлению подготовки 38.04.09 «Государственный аудит» возникает, прежде всего, на уровне органов государственного управления для решения проблем эффективного государственного руководства и использования хозяйственных ресурсов. При этом, на сегодняшний день в Донецкой Народной Республике практически отсутствует нормативная и законодательная база касательно проведения государственного аудита.

Институт государственного аудита в Донецкой Народной Республике на сегодняшний день находится на стадии формирования. Ощущается серьезная нехватка высококвалифицированных специалистов в сфере государственного контроля и аудита. Данный факт влияет, прежде всего, на возможность органов государственного финансового контроля выявлять и предупреждать нарушения, возникающие у субъектов хозяйствования, отслеживать сохранность государственных ресурсов, повышать эффективность функционирования экономики в целом. Рабочие места в органах государственного контроля занимают специалисты с экономическим или юридическим образованием, не имеющие представления об отраслевой специфике функционирования предприятий различных секторов экономики и отраслей промышленности, что снижает качество государственного управления. Как следствие работодатель (в лице государства) вынужден затрачивать дополнительные бюджетные средства на переподготовку кадров, повышение уровня их компетенции и квалификации. В свою очередь, высшие учебные заведения осуществляют подготовку узких специалистов, в основном для коммерческих организаций.

Функция осуществления государственного контроля в ДНР возложена на Департамент финансового и бюджетного контроля, основными задачами которого являются:

- реализация государственного финансового контроля с целью эффективного использования и сохранности государственных финансовых и материальных ресурсов, правильного определения потребности и необходимости в бюджетных средствах и взятия обязательств за их использование в рамках установленного законодательства;

- реализация государственного финансового контроля и аудита состояния и достоверности бухгалтерского финансового учета и финансовой отчетности в органах исполнительной власти, в государственных фондах, бюджетных учреждениях;

- реализация государственного финансового контроля на предприятиях и в организациях, в которых имело место финансирование из бюджетов всех уровней и государственных фондов или которые используют или использовали государственное или коммунальное имущество;

- реализация контроля за соблюдением законодательных и нормативных актов на всех этапах бюджетного процесса и за деятельностью субъектов всех форм собственности, которые не являются подконтрольными объектами согласно судебным решениям;

- проверка выполнения местных бюджетов;

- разработка предложений по устранению выявленных недостатков и нарушений, а также их предотвращению в дальнейшем.

Исходя из вышеперечисленных задач, необходимо учесть, что специалисты данной области должны обладать всеми знаниями и умениями для их решения. Согласно п. 1 Приказа Министерства Экономического Развития ДНР «Об утверждении порядка аттестации аудиторов...» [5] аудиторы аккредитуются с привязкой к промышленным сферам деятельности, таким как: добыча полезных ископаемых, металлургическое производство, производство кокса и нефтепродуктов, производство машин и оборудования и другим отраслям промышленности.

Не оставляет сомнения тот факт, что при подготовке таких специалистов должна использоваться научно-техническая база, которая позволяет подготовить специалистов по направлению «Государственный аудит» с учетом специфики данных отраслей. Удовлетворение данной потребности возможно исключительно на базе подготовки бакалавров профиля «Учет и аудит» и «Учет и аудит в производственной сфере» для технического ВУЗа, так как только специалисты данного уровня квалификации способны на базе своих, уже имеющихся знаний, качественно овладеть квалификацией магистра по направлению подготовки 38.04.09 «Государственный аудит» магистерской программе «Государственный аудит и финансовый контроль» с привязкой к промышленным сферам деятельности.

Подготовка специалистов направления «Государственный аудит» в Донецкой Народной Республике осуществляется на базе Государственного стандарта высшего профессионального образования, согласно которому изложена совокупность требований, обязательных при реализации данной программы подготовки. А значит, при разработке и реализации магистерской программы, необходимо ориентироваться, прежде всего, на конкретные виды профессиональной деятельности, прописанные стандартом высшего образования.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

- общественные отношения в сфере реализации правовых норм, регулирующих формирование и использование финансовых ресурсов;
- целесообразное и эффективное расходование бюджетных средств, противодействие коррупции в финансово-экономической сфере, правовое и экономическое обучение и воспитание

Также, выпускники направления подготовки «Государственный аудит», освоившие данную программу помимо возложенных на них задач, должны быть готовы к научно-исследовательской; педагогической; организационно-управленческой; контрольной; нормотворческой; экспертно-аналитической; правоприменительной в сфере государственного аудита и финансового контроля. При этом стандартом обозначено, что при разработке и реализации программы магистратуры организация ориентируется на конкретные виды профессиональной деятельности, к которым готовится магистр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации

Основные направления, где возможна дальнейшая эффективная реализация специалистов данного уровня приведены в таблице 1.

Как можно заметить, отраслевая специфика прослеживается по всем направлениям деятельности будущих специалистов.

Структура основной образовательной программы по направлению подготовки 38.04.09 «Государственный аудит» обусловлена её целями, которые заключаются в следующем:

- необходимость формирования у студентов компетенций, заложенных в ГОС ВПО по данному направлению подготовки: общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных;
- формирование у студентов личностных качеств, способных повысить их творческую активность, целеустремлённость, организованность, трудолюбие, ответственность, самостоятельность и другие качества;
- создание условий, которые будут способствовать общекультурному развитию, этическим ценностям, гражданственности, толерантности [4].

Изучив структуру общеобразовательной программы магистров по направлению подготовки 38.04.09 «Государственный аудит» приходим к

Таблица 1 - Направления реализации профессиональной реализации специалистов направления подготовки 38.04.09 «Государственный аудит»

Направления деятельности	Ожидаемые результаты
Совершенствование методики проведения Государственного аудита и финансового контроля на предприятиях всех отраслей промышленности	Разрабатывать механизмы государственного регулирования и финансового контроля в условиях образования финансово-промышленных монополий, тенезации экономики и сокрытия доходов. Оценивать экономическую эффективность разработанного механизма реализации нормативно-правовой модели государственного аудита и финансового контроля
Совершенствование управленческого и финансового учета на предприятиях всех отраслей промышленности (как источник информации для государственного аудита и управления)	Устранять внутренние противоречия действующей нормативно-правовой базы, разрабатывать теоретические, методические и практические рекомендации по совершенствованию организации учета и управления на промышленных предприятиях Донецкой Народной Республики;
Совершенствование эффективности функционирования предприятий всех отраслей промышленности	Разрабатывать научные и методические рекомендации по совершенствованию комплексного анализа деятельности промышленных предприятий, направленного на выявление непроизводительных потерь и хищений

выводу, что основная общеобразовательная программа и учебный план подготовки магистерской программы «Государственный аудит и финансовый контроль», должен включать ряд дисциплин, направленных на решение задач подготовки магистров с учетом отраслевой специфики функционирования промышленных предприятий, исходя из выше поставленных целей.

Так, в учебный план включена дисциплина «Государственный аудит и его организация», целью которой является формирование профессиональных знаний по государственному аудиту и его организации, ознакомление с основными методами, средствами и стандартами организации и деятельности органов государственного и муниципального аудита как самостоятельных подсистем системы государственного и муниципального управления, принципами планирования и проведения аудита эффективности формирования и использования государственной, муниципальной собственности, а также общественной собственности, которая является стратегически важной для республики. Неотъемлемой частью учебного плана, по нашему мнению, являются дисциплины: «Государственный финансовый и антикоррупционный контроль», «Комплексный экономический анализ», «Правовое обеспечение государственного аудита», «Бухгалтерский учет в отраслях», «Интернет-



технологии», «Судебно-бухгалтерская экспертиза». На основе исследований, проведенных кафедрой в сфере государственного аудита и финансового контроля, в учебный план включены и другие важные дисциплины.

Особое внимание в подготовке студентов данного направления уделяется научно-исследовательской деятельности, основная цель которой направлена на формирование у студентов теоретических знаний об основах научно-исследовательской работы в вузе, способах оформления научного исследования и защиты результатов работы, а также практической подготовке студентов, которая осуществляется на базе бюджетных организаций и государственных предприятий Донецкой Народной Республики.

К документам, регламентирующим структуру, содержание и организацию учебно-образовательного процесса относятся: основная общеобразовательная программа; учебный план; рабочие программы дисциплин; рабочие программы практик; методические материалы, разработанные в соответствии с учебным планом и рабочими программами дисциплин; фонд оценочных знаний и другие материалы. Для каждой дисциплины учебного плана преподавателями разрабатываются учебно-методические комплексы, которые содержат учебно-методическую карту дисциплины, рабочую программу, методические указания по выполнению практических и лабораторных работ, задания для индивидуальной и самостоятельной работы студентов и указания по их выполнению, а также разрабатываются критерии оценивания учащихся. При подготовке методических комплексов профессиональных дисциплин преподавателями кафедры используются собственные научные исследования и разработки в области государственного аудита и финансового контроля.

Однако, государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 38.04.09 «Государственный аудит» также предусматривает при реализации программы магистратуры применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологии, реализацию программы магистратуры с использованием сетевой формы.

Пандемия COVID-19 привела к крупнейшему за всю историю сбою в функционировании систем образования, который затронул почти 1,6 миллиарда учащихся в более чем 190 странах и на всех континентах. Закрытие школ и других образовательных учреждений коснулось 94 процентов мирового контингента учащихся. В то же время нельзя не отметить, что кризис послужил стимулом для инноваций в сфере образования.

Стратегические рекомендации ООН относительно реформирования образовательного процесса направлены на повышение жизнеспособности систем образования для справедливого и устойчивого развития. В том числе и за счет:

- расширения права на образование посредством включения в него права на электронный доступ;
- устранение барьеров для электронного доступа;

– повышение качества данных и средств мониторинга в сфере образования;

– повышение уровня согласованности и гибкости в отношении различных ступеней и типов обучения и подготовки [6].

На данном этапе становится очевидным невозможность принизить значение цифровых технологий в образовании, особенно для экономических специальностей, на фоне общей цифровизации экономики. Цифровизация затрагивает не только содержание образования, но и его организацию [7].

Преодоление цифрового разрыва связано с обновлением контента и становится одной из первостепенных задач в образовании. Наряду с этим, первичные документы, регламентирующие структуру, содержание и организацию учебного процесса, зачастую не содержат информации относительно применения электронного обучения. Современные реалии требуют в кратчайшие сроки перейти к новой модели организации образовательного процесса с использованием высокотехнологичных организационно-педагогических и методических решений, а значит учебно-методические комплексы должны содержать глубокую информацию по применению цифровых методов обучения.

Цифровизация обучения обеспечивает увеличение возможностей для повышения уровня образования и преодоления порогов, заданных непрерывными изменениями внешней среды. В то же время, интеграция цифровых методов обучения в учебный процесс на данном этапе, это прежде всего преодоление цифрового разрыва. Система подготовки специалистов должна в кратчайшие сроки осуществить цифровую трансформацию с использованием высокотехнологичных организационно-педагогических и методических решений.

## ВЫВОДЫ

Изучение структуры основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 38.04.09 «Государственный аудит» позволило сделать выводы о необходимости привязки образовательной программы к промышленным сферам деятельности при формировании концепции научно-методического обеспечения подготовки специалистов данного уровня. Вместе с тем, необходимо выстраивать гибкие адаптивные связи, при подготовке высококвалифицированного специалиста, с учетом требований цифровизации экономики, для достижения оптимальных результатов при стремительном изменении внешних условий.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Арзуманова, Л.Л. Правовое регулирование финансового контроля в Российской Федерации: проблемы и перспективы: монография / Л. Л. Арзуманова, О. В. Болтинова, О. Ю. Бубнова и др.; отв. ред. Е. Ю. Грачева. - М.: НОРМА, ИНФРА. - 2013. - 384 с.

2. Станкевич, Г.В. Современные подходы к пониманию института финансового контроля//Иновационная наука. -2015. -№8-2. -С. 124.

3. Пенчук, А.В. Государственный финансовый контроль в Российской Федерации и направления его совершенствования//Концепт. - 2014. - № 7. – С. 17-23.

4. Сименко, И.В. Проблемы подготовки государственных аудиторов как основных субъектов контроля качества организации и нормирования труда работников бюджетных организаций / И.В. Сименко, И.В. Гречина, Л.А. Ващенко // Организация и нормирование труда: наука, образование, практика : сборник научных трудов / Белорусский национальный технический университет, Учреждение "Научно-исследовательский институт труда Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь" ; редкол.: О. С. Голубова [и др.]. – Минск: БНТУ. - 2018. – С. 227-241.

5. Приказ Министерства экономического развития Донецкой Народной Республики №80 от 23.05.2017г. Об утверждении Порядка аттестации аудиторов по аккредитации, включения их в реестр аудиторов по аккредитации и перечня областей аттестации аудиторов по аккредитации. Официальный сайт министерства экономического развития ДНР. - Режим доступа: [https://mer.govdnr.ru/index.php?option=com\\_phocadownload&view=category&id=60:akkreditatsiya&Itemid=128](https://mer.govdnr.ru/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=60:akkreditatsiya&Itemid=128). - Загл. с экрана.

6. Концептуальная записка: Образование в эпоху COVID-19 и в последующий период/Организация Объединенных Наций | Мир, достоинство и равенство<BR>на здоровой планете/ - Режим доступа: [https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/policy\\_brief\\_-\\_education\\_during\\_covid-19\\_and\\_beyond\\_russian.pdf](https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/policy_brief_-_education_during_covid-19_and_beyond_russian.pdf) - Загл. с экрана.

7. Акимова О.Б., Щербин М.Д. Цифровая трансформация образования: своевременность учебно-познавательной самостоятельности обучающихся // Инновационные проекты и программы в образовании. - 2018. - №1. - С. 27-34.

*Бычкова Е.В. – доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;*

*Юркова И.М. – старший преподаватель кафедры бухгалтерского учета и аудита ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 614.841.41

## **РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ**

**Е.И. Волкова**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Проанализирован вклад каждой изучаемой дисциплины в воспитание компетентного, профессионально подготовленного, легко ориентирующегося в самых сложных ситуациях специалиста, для которого весь комплекс полученных знаний является прочной базой для дальнейшей профессиональной деятельности.*

Современное высшее профессиональное образование претерпевает все большее изменение в плане подачи учебной информации, форм общения со студенческой аудиторией, проведения контроля степени усвоения учебного материала.

Компьютерные технологии коренным образом изменили образовательный процесс. Появились новые формы проведения экспериментальных работ по физике, по химии, например, виртуальные лабораторные работы (ВЛР). Совершенствуются формы проведения лекционных занятий, лабораторного практикума и практических занятий. Изменяются и видоизменяются формы контроля знаний, что приводит к необходимости готовить к таким новшествам студенческую аудиторию [1].

При организации образовательного процесса на начало обучения для каждого направления подготовки специалистов готовится пакет сопровождающей документации, в который входит Основная образовательная программа (ООП) [2]. В ней тщательно прописываются все этапы профессиональной подготовки студентов, отмечается роль каждого изучаемого курса в обучении будущих специалистов.

В данной статье проанализированы общедидактические принципы вузовского обучения, формы и методы организации познавательной деятельности студентов. Особое внимание уделено идее целостности знаний студентов.

Обучение и воспитание будущих специалистов должно быть ориентировано на формирование основных профессиональных навыков [3]. В ООП для обучающихся по направлению 18.03.01 «Химическая технология» очерчена область профессиональной деятельности выпускников, которая включает способность использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности. Научно-технический прогресс, обеспечивая человечеству комфортное, удобное существование, вместе с тем способствует созданию все более усложняющихся технологий, требующих использования все более сложного производственного оборудования, для

работы на котором требуются профессионально обученные кадры. При этом резко усложняются требования по технике безопасности при работе на таком оборудовании, а, значит, увеличиваются возможные риски для здоровья работников. Новые современные материалы требуют особого к ним отношения и особых правил эксплуатации. Природные материалы – камень, дерево, песок, стекло – достаточно устойчивы к перепадам температур и давлений, а при разрушении изготовленных из них изделий не загрязняют окружающую среду. Искусственно созданные материалы, в отличие от натуральных, практически всегда являются продуктами довольно «грязных» технологий их создания и, в дальнейшем, сложных процессов утилизации как отходов производства, так и изделий, потерявших эксплуатационные свойства. Органические соединения, являющиеся базой для производства лекарств, пищевых продуктов и напитков, также являются источником загрязнения окружающей среды и источником угроз для здоровья человечества в целом.

Для того, чтобы осознавать степень опасности продуктов научно-технического прогресса для жизни человека, будущие специалисты обязаны хорошо ориентироваться в вопросах производства тех или иных материалов, знать их физические и химические свойства.

Курс «Общая и неорганическая химия», избранные разделы органической и коллоидной химии знакомят слушателей с основными свойствами материалов. Лабораторный практикум позволяет изучить экспериментально поведение многих материалов в условиях, максимально приближенных к реальным. При невозможности провести реальные лабораторные работы студентам предлагается виртуальный лабораторный практикум с последующим контролем усвоения учебного материала.

Курс «Физика» дает представление о фундаментальных законах природы и их проявлениях в различных ситуациях, позволяет оценить прочностные характеристики материалов, исследовать их теплопроводность и электропроводность на качественном уровне, а курс «Математика» обеспечивает специалистов математическим аппаратом для получения количественных характеристик изделий из конкретных материалов.

Знания, полученные при изучении общеобразовательных предметов естественно-научного цикла, подкрепленные математическим аппаратом для проведения необходимых расчетов, позволяют сознательно использовать современные технические средства и методы контроля для прогнозирования опасных техногенных ситуаций и минимизирования их негативного воздействия на человека и окружающую среду.

Все обсуждаемые факторы составляют объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки «Химическая технология»: человек и человеческая деятельность; среда обитания человека, подвергающаяся воздействию научно-технического прогресса; технологические процессы и производства. Все

вышеперечисленные направления будущей деятельности специалистов должны обеспечиваться умением разрабатывать и применять наиболее эффективные методы и средства решения сложных проблем, связанных с усовершенствованием существующих и созданием новых технологий и материалов.

Одной из важных составляющих ООП является раздел о формировании необходимого набора компетенций выпускника. При составлении Учебного плана на весь период обучения обязательным является установление четкого представления о том, изложение какого учебного курса должно привести к формированию конкретного набора компетенций выпускника данной образовательной программы.

Для учебных курсов математического и естественно-научного цикла – химии, физики и математики – запланирован определенный набор компетенций (таблица 1), которыми должен владеть выпускник после изучения данных дисциплин. Необходимость реализации этой части ООП требует от преподавателей четкого понимания соответствия целей учебного курса и целей процесса обучения и воспитания специалистов конкретной профессиональной направленности.

Для достижения этих целей необходимо использовать все ресурсы образовательного процесса: от формирования конкретного объема учебного материала, вынесенного на изучение, подбора иллюстративных примеров (при возможности с использованием реальных ситуативных проблем), выбора тем для экспериментального исследования до составления вопросов для промежуточного и экзаменационного контроля с формулировкой заданий, имеющих профессиональный уклон.

При изучении учебного материала по любой дисциплине преподаватель должен акцентированно подходить к изложению любого раздела данного курса, мотивируя студентов к осознанному восприятию материала каждой лекции, каждого практического и лабораторного занятия. Этой цели благоприятствует указание на то, где и в каком объеме изучаемый материал может быть полезен будущему специалисту. Это может быть как использование данного материала при изучении следующей темы на ближайших лекционных и практических занятиях, использование полученных сведений для изучения другой дисциплины (межпредметные связи), так и прямое применение в профессиональной деятельности [4].

Организация лабораторного практикума по физике и химии предполагает совместную работу студентов в небольших (2-3 человека) квазипроизводственных коллективах. Правильное распределение обязанностей при выполнении экспериментальной работы может быть произведено как с помощью преподавателя, так и самими студентами при обязательном контроле со стороны лаборанта или преподавателя.

Таблица 1 – Перечень компетенций выпускника основной образовательной программы

Вид компетенций	Содержание компетенций
<b>Общекультурные компетенции (ОК)</b>	обладание культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
	способность и готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);
	готовность к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства, способность приобретать новые знания в области техники и технологии, математики, естественных, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-6);
	способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способность понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, способность и готовность к решению мировоззренческих социально и личностно значимых философских проблем (ОК-9);
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>	способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, (ОПК-1);
	Использование знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-2);
	использование знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3);
<b>Профессиональные компетенции (ПК) - производственно-технологическая деятельность</b>	готовность составлять математические модели типовых профессиональных задач, находить способы их решений и интерпретировать профессиональный (физический) смысл полученного математического результата (ПК-2);
<b>- научно-исследовательская деятельность</b>	способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-15);
	готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-19);

При этом достигается основная цель учебно-воспитательного процесса: формирование компетенций, составляющих основу профессионального образования. Это и способность к организации своей работы и работы всего коллектива в целом (ОК-3), и воспитание способности самостоятельно выполнять свою часть работы, которая затем вливается в общий итог работы всей группы (ОК-9), и способность систематизировать и обрабатывать полученную информацию (ПК-15).

При выполнении лабораторной работы по общей химии «Исследование скорости протекания химических реакций», состоящей из двух этапов, требуется скоординированная работа как минимум двух студентов. Первая часть работы предусматривает изучение зависимости скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ с последующим определением порядка реакции графическим путем с обязательным выводом о взаимосвязи строения вещества с его химическими характеристиками (ОК-1, ОК-6, ОПК-1, ОПК-3).

Вторая часть лабораторной работы «Изучение зависимости скорости реакции от температуры. Определение энергии активации» является более сложной по аппаратурному оформлению и требует особого внимания при работе с приборами. В данном опыте необходимо готовить точно заданное количество растворов, контролировать их температуру, иметь возможность быстро вынуть нагретые растворы из водяной бани, смешать их и провести отсчет времени протекания реакции. При этом температура растворов контролируется термометром, помещенным в пробирку с раствором, и после подъема температуры до определенного значения термометр следует быстро извлечь из пробирки. В данном случае может потребоваться помощь либо преподавателя или лаборанта, либо третьего студента, что расширяет состав работающей команды (ОК-3).

Такие же ситуации возникают при выполнении практически всех лабораторных работ по физике. Исследование электропроводности и теплопроводности материалов, определение механических характеристик материальных объектов проводится с использованием специального оборудования, требующего как регулярного отсчета характеристик, так и постоянного контроля за работоспособностью приборов. Каждый студент обязан соблюдать установленные правила техники безопасности не только для сохранения своей безопасности, но и, работая в коллективе, принимать на себя обязанности по охране жизни и здоровья членов рабочей группы. В данном случае идет речь о развитии способности принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива (ОК-3, ПК-2).

Обработка полученных данных зачастую требует привлечения довольно сложного математического аппарата, при этом может возникнуть необходимость проведения дифференцирования, логарифмирования величин, что подразумевает соответствующую предварительную подготовку студентов,



наличие приобретенных ранее знаний и навыков проведения подобных расчетов. Поэтому межпредметные связи, являясь необходимой важной составляющей целостной программы обучения и воспитания профессионально подготовленных специалистов, способствуют закреплению системы знаний, полученных при условии их необходимости и значимости в ближайшем и отдаленном будущем.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, следование общедидактическим принципам в системе высшего профессионального образования, в том числе, принципу межпредметных связей, позволяет с первого курса обучения сформировать и развить необходимый набор общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, заложить основы профессионального образования, профессионального становления и развития специалистов высокого уровня с креативным мышлением и умением в самой сложной ситуации дать правильную оценку происходящему и скорректировать не только свои действия, но и действия подконтрольной им группы специалистов.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Кулишова, Т. П. Современные технологии обучения в химическом образовании / Т. П. Кулишова, Е. И. Волкова // Проблемы и пути совершенствования учебной, учебно-методической и воспитательной работы : материалы VII научно-методической конференции, г. Донецк, 31 января 2019 г. – Донецк, ДонНТУ, 2019. – 679 с. – С. 469–475.
2. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» (квалификация «академический бакалавр», «прикладной бакалавр»)» Утверждено приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики №991 от 28.09.2016 г.
3. Новиков, А. М. Профессиональное образование в России / А. М. Новиков. – Москва : Издательский центр «Академия», 1997. – 450 с.
4. Волкова, Е. И. Межпредметные связи в изложении учебного курса «Химия и электротехнические материалы» / Е. И. Волкова / Материалы IV Республиканской научно-практической конференции «Современные проблемы гуманитарных и естественных наук». – под ред. А. Д. Гладкой, Д. И. Измайловой. – Донецк, ГОУ ВПО «ДонНУЭТ им. Михаила Туган-Барановского», 28-29 ноября 2018. – Вып. 4. – С. 10-11.

*Волкова Е.И. – заведующий кафедрой общей, физической и органической химии ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. хим. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 504:378.14

## **СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ У СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ**

**Н.А. Дорохина**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад посвящен вопросам формирования экологической ответственности у студентов технических вузов как будущих специалистов. Рассмотрены методы и приемы формирования экологической культуры и экологической ответственности с учетом профильной подготовки студентов инженерных специальностей. Приводятся ключевые элементы педагогических условий организации образовательной среды.*

В современном обществе все большее внимание уделяется защите и охране окружающей среды. Появление предвестников экологического кризиса в различных сферах человеческой деятельности актуализировало проблему устойчивого развития. Необходимо гармонизировать отношения «Общество – Природа – Человек». Одной из причин нарастания экологических проблем является низкий уровень экологической ответственности руководителей предприятий, специалистов, молодежи, подрастающего поколения, общества в целом. Для обеспечения экологической безопасности необходимо формировать экологическую ответственность, экологическую культуру, экологическое мировоззрение у общества в целом, у будущих специалистов, у всех обучающихся всех специальностей и всех профилей, а особенно – у специалистов технических вузов.

Проблему экологического воспитания и образования разрабатывали ученые С.Г. Баланова, Г.А. Билявский, Е.В. Еремка, В.Г. Калоерова, А.И. Макшева, В.Ш. Масленикова, А.М. Машакин, Д.А. Новиков, И.А. Соколова, Т.В. Шокотко, С.Л. Яблочков и др. [1-6].

Так, проблему формирования экологической ответственности у студентов высших заведений исследуют А.И. Макшева, А.М. Машакин, Д.А. Новиков. Целью экологического образования в вузе авторы определяют как интервальное, профессионально значимое качество будущего специалиста. Также они рассматривают показатели формирования экологического сознания личности выпускника, способствующие безопасной и компетентной деятельности в системе «человек – общество – природа», предлагают использовать в образовательной практике педагогические условия, такие как: междисциплинарность, системы учебно-экологических задач, ситуаций, комплексы партисипативных методов [3].

В.Ш. Масленникова в своей статье поднимала вопрос формирования профессиональной ответственности за экологическую безопасность производства у студентов ВУЗОВ ССУЗОВ технического профиля [4].

И.А. Соколова отмечает, что задачей экологического образования студентов является формирование их экологического сознания, так как в процессе обучения необходимо воспитывать у студентов чувство ответственности за свои поступки, в том числе и в будущей профессиональной деятельности [5].

Таким образом, над проблемой экологического воспитания и образования работали вышеупомянутые и многие другие ученые, но, на наш взгляд, проблема формирования экологической ответственности у студентов технических вузов изучена недостаточно.

Цель – изучить особенности формирования экологической ответственности у студентов технических вузов и механизмы стимулирования этого процесса.

Задачи: 1) выяснить состояние проблемы в педагогической теории и образовательной практике; 2) наметить пути совершенствования учебно-воспитательной работы по формированию экологической ответственности у обучающихся технических вузов.

На территории нашего региона сосредоточены промышленные предприятия, шахты, развита транспортная инфраструктура, сельское хозяйство, имеет место большая плотность населения, и все это оказывает большое влияние на биосферу. Именно наш регион является экологически неблагоприятным. Экологические проблемы копились длительное время и в настоящее время достигли своего пика. Процессы, которые произошли в окружающей среде, приближаются к необратимым: это и выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, сбросы загрязняющих стоков в водоемы, промышленные токсичные отходы, истощение почв, деградация малых рек, эрозия почв. Сложившаяся ситуация негативно влияет на здоровье людей. В наши дни особое значение приобретает ответственное отношение человека к природе. Накопившиеся проблемы требуют немедленного решения. Сегодня важно, чтобы все стало на путь сотрудничества с природой. Экологическое воспитание осуществляется на всех этапах жизнедеятельности человека. На каждом этапе ставится определенная цель, задачи, подбирается определенная методика в соответствии с возрастными особенностями человека. Суть экологического воспитания и образования заключается в формировании экологической ответственности к природе, которое реализуется в ходе учебно-воспитательной, общественно-полезной деятельности, в процессе общения с природой, путем самообразования, с помощью средств массовой информации, в ходе природоохранной деятельности. Принципиальное значение в педагогике имеет положение о том, что у личности можно сформировать экологическую ответственность при условии всестороннего экологического воспитания и

образования на протяжении всей жизни, и особенно важным выступает экологическое образование и воспитание в вузе. Именно этот возрастной период (17-25 лет) считается самым продуктивным и смыслонасыщенным. В этот период происходит становление самостоятельности и ответственности человека за свои поступки, проявляется способность принимать «смысложизненные» решения. К этому возрасту уже закрепляется мировоззрение, сформирован «образ мира», сформулированы перспективы и цели жизни. Именно в период молодости выстраивается система личных нравственных, культурных, духовных ценностей, происходит формирование профессионального правосознания. Первые курсы обучения в вузе являются более сложными для обучающихся, так как идет адаптация к учебному процессу, который существенно отличается от школьного, к преподавательскому коллективу, к новому коллективу группы, к самостоятельной жизни, и особенно это касается иногородних обучающихся. К третьему курсу студенты глубже осмысливают тонкости будущей профессии, у них появляется потребность совершенствования в профессии, так как в этот период обучения в образовательный процесс включаются предметы профессиональной направленности, и студенты проходят производственную практику.

Формирование экологической ответственности предполагает:

- формирование системы экологических знаний и представлений, экологических ценностей и идеалов;
- знание природоохранных законов и их выполнение;
- реализацию действенной экологической политики государства;
- воспитание гуманного отношения к природе;
- участие в природоохранных акциях, международных программах по сохранению окружающей среды;
- развитие эстетических чувств к природе.

Все составляющие не обособлены, а взаимосвязаны между собой. Гуманное отношение к природе возникает в процессе осознания того, что окружающий нас мир уникален и нуждается в нашей заботе, что мы часть природы. Важнейшим условием реализации комплексного подхода является создание соответствующей образовательной среды. Экологическое образование и воспитание будущих специалистов может осуществляться посредством экологизации традиционных дисциплин или введением специального учебного курса, причем можно использовать одновременно оба подхода.

Необходимы лекционные занятия экологической направленности, в ходе которых обучающиеся накапливают теоретические знания. Экологические знания профессионального характера способствуют формированию ответственного отношения специалиста к трудовой деятельности.

Также нужно организовывать практические и лабораторные занятия, производственные практики, во время которых обучающиеся могут применить полученные знания.

Кроме того, в обучении целесообразно использовать имитационные и ролевые игры, в ходе которых можно представить глобальные проблемы окружающей среды и предложить обучающимся их устранить. В ходе проведения таких занятий у обучающихся формируется соответствующая поведенческая модель, ценности, интересы, стереотипы различных представителей общества: ученых, экономистов, руководителей предприятий, специалистов, жителей региона, - деятельность которых может быть, как причиной возникновения экологических проблем, так и средством их разрешения.

Самостоятельная работа студента (СРС) – одна из важных форм обучения обучающихся технических вузов. Именно в ходе нее формируются такие качества, как мобильность (умение действовать не по образцу, а находить свои решения той или иной проблемы), умение прогнозировать (предвидеть создавшуюся ситуацию и активно влиять на нее), самостоятельность (поиск решений, обобщение и систематизация приобретенных знаний), потребность в самообразовании. СРС стимулирует обучающихся к самостоятельному поиску недостающей информации, формирует навыки самообразования, что расширяет профессиональный кругозор.

Средства массовой информации, литература, экскурсии на природу, посещение музеев, выставок, участие в природоохранных мероприятиях – все это также будет способствовать формированию экологической ответственности и грамотности обучающихся. Экологическое обучение и воспитание развивает активную гражданскую позицию.

Экологическая ответственность предполагает высокий уровень экологического сознания. Формирование экологической ответственности – не только вооружение обучающихся природоохранными знаниями, но и создание особого внутреннего мира. Формирование экологической ответственности перерастает в убеждения. Экологическая сознательность стимулирует познавательную активность обучающихся, побуждает к овладению новыми экологическими знаниями и их использованию в целях улучшения окружающей среды.

## ВЫВОДЫ

Анализ научной литературы по изучаемой проблеме, а также результаты собственной педагогической практики позволяют нам сделать вывод о том, что формированию у студентов технических вузов экологических знаний, экологической ответственности, ответственного отношения специалистов к трудовой деятельности, и, как следствие, - активной гражданской позиции по отношению к сохранению окружающей среды, способствуют:

- учет возрастного периода студентов, сензитивного для экологического образования;
- введение в образовательный процесс различных форм и форматов учебной деятельности обучающихся;
- реализация разработанных профильными учеными педагогических условий, способствующих безопасной и компетентной деятельности в системе «человек – общество – природа» (междисциплинарность, системы учебно-экологических задач, ситуаций, комплексы партисипативных методов);
- включение в образовательный процесс соответствующих проблеме экологической ответственности предметов профессиональной направленности;
- прохождение обучающимися производственной практики.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Білявський, Г.О. Основи екології. Навчальний посібник / Г.О. Білявський. - К.: Либідь, 2006. – 408 с.
2. Еремка, Е.В. Проблемы духовности и нравственности в формировании экологического сознания / Е.В. Еремка, Т.В. Шокотко, С.Г. Баланова, В.Г. Калоерова // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: [збірник]. – Харків, 2008 - № 11. – С. 168 – 172.
3. Макшеева, А.И. Педагогические условия формирования экологической ответственности у студентов высших учебных заведений / А.И. Макшеева, Д.А. Новиков, А.М. Машакин // Современные наукоемкие технологии. – 2015. – № 12 - 1. – С. 113 – 117.
4. Масленникова, В.Ш. Формирование профессиональной ответственности за экологическую безопасность производства у студентов ВУЗОВ и ССУЗОВ технического профиля / В.Ш. Масленникова // Вестник НЦБЖД. – 2010. - № 3 – С. 29 – 36.
5. Соколова, И.А. Структура экологического сознания студентов технического вуза / И.А. Соколова // Известия КГТУ. – 2010. - № 19 – С.227 – 233.
6. Яблочников, С.Л. Экология / С.Л. Яблочников, В.В. Ерофеева, К.Ф. Шариков - Учебное пособие практикум Изд: Вузовское образование –2020 – 84 с.

*Дорохина Н.А. – методист учебного отдела ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет».*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 377.3(072)

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ  
СТУДЕНТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ ПОДГОТОВКИ  
38.03.01 ЭКОНОМИКА (ПРОФИЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ) И  
38.04.01 ЭКОНОМИКА (МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА:  
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ)**

**И.А. Карпухно**

ГОУВПО «Донецкий национальный университет»

*Доклад посвящен рассмотрению процесса практической подготовки молодых профессионалов по направлениям подготовки 38.03.01 Экономика (Профиль: Экономическая теория) и 38.04.01 Экономика (Магистерская программа: Экономическая теория). Проанализированы особенности применения современной методической литературы, разработанной коллективом преподавателей кафедры экономической теории ГОУВПО «Донецкий национальный университет» для организации и проведения практик.*

Актуальность темы данного исследования заключается в том, что практическая подготовка молодых профессионалов по направлениям подготовки 38.03.01 Экономика (Профиль: Экономическая теория) и 38.04.01 Экономика (Магистерская программа: Экономическая теория) в современных условиях требует рационального сочетания теоретических знаний по данной специальности с умением решать практические экономические проблемы. Кроме того, для качественного выполнения своих профессиональных обязанностей молодым профессионалам важно в совершенстве владеть соответствующими компетенциями по специальности, а также иметь обширную научную и практическую подготовку, стать умелым организатором, способным использовать на практике экономические знания и умение взаимодействовать в трудовом коллективе. Сформировать профессиональные умения, навыки принимать самостоятельные решения на конкретном участке работы в реальных условиях путем выполнения каких-либо обязанностей, свойственных будущей профессиональной, организационно-руководящей деятельности призвана практическая подготовка молодых профессионалов.

Целью данной статьи является рассмотрение процесса практической подготовки молодых профессионалов по направлениям подготовки 38.03.01 Экономика (Профиль: Экономическая теория) и 38.04.01 Экономика (Магистерская программа: Экономическая теория) и анализ особенностей применения современной методической литературы, разработанной коллективом преподавателей кафедры экономической теории ГОУВПО «Донецкий национальный университет» для организации и проведения практик.

Одной из неотъемлемых частей образовательно-квалификационной программы подготовки бакалавров направления подготовки 38.03.01

Экономика (профиль: Экономическая теория) является прохождением молодыми профессионалами следующих четырех видов практики за все годы обучения в ГОУВПО «Донецкий национальный университет»:

1. учебной практики;
2. производственной практики;
3. педагогической практики;
4. производственной практики (преддипломная, подготовка ВКР: дипломной работы).

Организация практической подготовки молодых профессионалов имеет целью сформировать у студента бакалавриата, обучающегося по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (профиль: Экономическая теория), профессиональные практические знания, умения и навыки, необходимые для работы в отраслях, комплексах национальной экономики, отдельных предприятиях и учреждениях различных форм собственности, а также получение студентами опыта организаторской деятельности.

В связи с этим, учебная практика, производственная практика, педагогическая практика, производственная практика (преддипломная, подготовка ВКР: дипломной работы) студентов бакалавриата, реализуемые кафедрой экономической теории ГОУВПО «Донецкий национальный университет», осуществляются в соответствии с соответствующей рабочей программой практики, которая является основным учебно-методическим документом, определяющим проведение практики, и обеспечивает комплексный подход к ее организации и последовательность в обучении студентов.

Следует отметить, что одной из основных задач программы является обеспечение последовательности и непрерывности обучения студентов, которая заключается в закреплении и тесном согласовании теоретических основ дисциплин с практикой. Логическим продолжением является выполнение на этой основе отчета, где максимально используются как фактические данные, собранные на базе практики, так и теоретические знания студентов, усвоенные в течение учебного процесса.

В свою очередь, обучение по программе подготовки академической магистратуры по направлению подготовки 38.04.01 Экономика (Магистерская программа: Экономическая теория) в ГОУВПО «Донецкий национальный университет» предполагает прохождение молодыми профессионалами следующих пяти видов практики:

1. учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков);
2. производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – технологическая);
3. производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - педагогическая);



4. научно-исследовательской работы (НИР) рассредоточенной;
5. преддипломной практики.

В целях совершенствования организации процесса прохождения практической подготовки коллективом преподавателей кафедры экономической теории ГОУВПО «Донецкий национальный университет», была написана следующая методическая литература:

– для студентов бакалавриата подготовлены «Методические рекомендации по организации и проведению практик по программе подготовки бакалавриата по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (профиль: Экономическая теория) очной и заочной форм обучения» [1];

– для студентов академической магистратуры подготовлено «Учебно-методическое пособие по организации практики по программе подготовки академической магистратуры по направлению подготовки 38.04.01 Экономика (Магистерская программа: Экономическая теория) очной и заочной форм обучения» [2].

Подготовленные для студентов бакалавриата «Методические рекомендации по организации и проведению практик по программе подготовки бакалавриата по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (профиль: экономическая теория) очной и заочной форм обучения» составлены в соответствии с рабочими программами, определяющими проведение учебной практики, производственной практики, педагогической практики, производственной практики (преддипломная, подготовка ВКР: дипломной работы), и обеспечивающих комплексный подход к организации практики и последовательность в обучении студентов.

Кроме того, «Методические рекомендации по организации и проведению практик по программе подготовки бакалавриата по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (профиль: экономическая теория) очной и заочной форм обучения» содержат, в частности:

- общие положения по организации практик,
- содержание практик,
- требования к оформлению отчета по практикам.

При этом, «Методические рекомендации по организации и проведению практик по программе подготовки бакалавриата по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (профиль: экономическая теория) очной и заочной форм обучения» составлены в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика.

В свою очередь, при подготовке студентов академической магистратуры кафедрой экономической теории ГОУВПО «Донецкий национальный университет» используется «Учебно-методическое пособие по организации практики по программе подготовки академической магистратуры по направлению подготовки 38.04.01 Экономика (Магистерская программа:

Экономическая теория)», которое составлено в соответствии с рабочими программами, определяющими проведение учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков), производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - технологическая), производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - педагогическая), научно-исследовательской работы (НИР) рассредоточенной, преддипломной практики, и обеспечивающих комплексный подход к организации практики и последовательность в обучении студентов.

При этом, «Учебное-методическое пособие по организации практики по программе подготовки академической магистратуры по направлению подготовки 38.04.01 Экономика (Магистерская программа: Экономическая теория)» содержит, в частности:

- общие положения по организации практик,
- содержание практик,
- требования к оформлению отчета по практикам.

Кроме того, данное учебно-методическое пособие составлено в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 38.04.01 Экономика.

Как «Методические рекомендации по организации и проведению практик по программе подготовки бакалавриата по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (профиль: Экономическая теория) очной и заочной форм обучения», так и «Учебное-методическое пособие по организации практики по программе подготовки академической магистратуры по направлению подготовки 38.04.01 Экономика (Магистерская программа: Экономическая теория)», подготовленные кафедрой экономической теории ГОУВПО «Донецкий национальный университет», предназначены для самостоятельной работы студентов.

## ВЫВОДЫ

Как результат, применение данной современной методической литературы, разработанной коллективом преподавателей кафедры экономической теории ГОУВПО «Донецкий национальный университет», способствует повышению качества прохождения практической подготовки молодых профессионалов по направлениям подготовки 38.03.01 Экономика (Профиль: Экономическая теория) и 38.04.01 Экономика (Магистерская программа: Экономическая теория).

Особую значимость имеет то, что последовательное прохождение студентами бакалавриата учебной практики, производственной практики, педагогической практики, преддипломной практики (преддипломная,

подготовка ВКР: дипломной работы), а студентами академической магистратуры, в свою очередь, учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков), производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – технологическая), производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – педагогическая), научно-исследовательской работы (НИР) рассредоточенной, преддипломной практики способствует формированию личности с широкой эрудицией, обладающей фундаментальной научной базой, владеющей методологией научного творчества, современными информационными технологиями, способной и готовой к самостоятельной деятельности.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Методические рекомендации по организации и проведению практик по программе подготовки бакалавриата по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (профиль: экономическая теория) очной и заочной форм обучения / кол. авторов: д.э.н., проф. Дмитриченко Л.И., д.э.н., проф. Чаусовский А.М., к.э.н., доц. Карпухно И.А., к.э.н., доц. Химченко А.Н., Зинченко О.И., Плаксина А.М./ Под ред. д.э.н., проф. Дмитриченко Л.И. – Донецк: ГОУВПО «ДонНУ», 2020. – 80 с.

2. Учебное-методическое пособие по организации практики по программе подготовки академической магистратуры по направлению подготовки 38.04.01 Экономика (Магистерская программа: Экономическая теория) очной и заочной форм обучения / кол. авторов: д.э.н., проф. Дмитриченко Л.И., д.э.н., проф. Чаусовский А.М., к.э.н., доц. Карпухно И.А., к.э.н., доц. Химченко А.Н., к.э.н. Хорошева А.С., Зинченко О.И. / Под ред. д.э.н., проф. Дмитриченко Л.И. – Донецк: ГОУВПО «ДонНУ», 2019. – 80 с.

*Карпухно И.А. – доцент кафедры экономической теории ГОУВПО «Донецкий национальный университет», канд. экон. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 378.147

## О ПОДГОТОВКЕ К БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ

**И.А. Кондаурова**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

**И.А. Горчакова**

ГОУВПО «Донецкий национальный университет»

*Доклад посвящен вопросам вхождения студентов вузов в будущее профессиональное поле в условиях внедрения новых государственных образовательных стандартов, акцентированных на практической подготовке. Предложены механизмы повышения роли и значения практики для студентов, основанные на привлечении собственного опыта авторов по данному вопросу. Освещены проблемы вовлечения профессионалов – практиков в процесс профессиональной подготовки студентов и направления их решения.*

В современных образовательных стандартах акцентировано особое внимание на практической подготовке студентов к профессиональной деятельности, большей вовлеченности работодателей в этот процесс, открытии больших возможностей для дальнейшего трудоустройства выпускников [1].

Механизмы же перехода в это акцентированное образовательное поле прописаны в самых общих чертах, так что вузам в очередной раз приходится прикладывать немалые усилия, чтобы задекларированные идеи воплотить в жизнь [2]. Однако народная мудрость гласит: ничего нет нового под луной или новое – хорошо забытое старое.

В связи с этим предлагается взять все то хорошее, что уже было наработано в этом аспекте много лет назад, когда авторы еще были студентками, по возможности адаптировав это хорошее и полезное к современным условиям.

Мы поделимся собственным опытом вхождения в профессиональное поле одного из авторов, которая на тот момент училась в Донецком национальном университете на математическом факультете по специальности научно-педагогическая математика.

На педагогическую практику нашу группу студентов направили в общеобразовательную школу №17 г. Донецка к учителю математики Трегуб Нине Леонидовне.

Именно здесь вживую перед нами стала открываться профессиональная жизнь педагога школы, причем не рядового, который читает предмет формально по учебнику, а творческого, с собственным методическим подходом, каким и являлась Нина Леонидовна.

Руководитель восхищалась нас своим умением на одном модуле (90 минут) выдавать ученикам в интенсиве материал укрупненными единицами, например,

в полном объеме материал сразу по двум таким обширным темам, как арифметическая и геометрическая прогрессия. Причем при этом удерживать полностью внимание ребят, настраивать имеющиеся логические связи и параллели в излагаемом материале, демонстрируя яркие, хорошо запоминающиеся, иллюстрирующие примеры.

На тот момент мы уже были теоретически знакомы с укрупненными дидактическими единицами Эрдниева, но увидеть, как они эффективно работают на практике, причем в таком талантливом исполнении, – это было нечто.

Ученики быстрыми темпами, не заучивая формально, а понимая логику вещей, их сходство и различие, осуществляя вывод математических фактов, а не беря их на веру, с энтузиазмом осваивали непростую науку. Я была, мягко сказать, потрясена увиденным. Это при том, что мои школьные педагоги также были творческими личностями, влюбленными в свою профессию.

Мы увидели специфику преподавания математики в классах с углубленным изучением, осознали колоссальные возможности и усвоили массу практических приемов, как можно раскрывать ее стройность и изящество, зажигать ребят искорками познания, прививать хорошую исследовательскую привычку доверять, но перепроверять, вкушать радость самостоятельного открытия сути вещей, постановки или решения задач.

Конечно же, все это в нас уже было заложено и привито со школьной скамьи и вузовскими преподавателями такими, как Карташов Леонид Михайлович – математический анализ, Мельник Сергей Анатольевич – линейная алгебра, Палант Юрий Александрович – спецкурс по неравенствам, Скафа Елена Ивановна – методика преподавания математики, которых очень любил наш поток, однако именно практика позволила мне приобрести навыки привнесения знаний в реальную школьную, а затем и вузовскую преподавательскую деятельность с ее спецификой.

Мы не только присутствовали на уроках и анализировали их ход, совместную деятельность учителя - учеников. По ходу практики были предусмотрены также занятия нашей группы с руководителем, на которых Нина Леонидовна щедро делилась с нами собственными находками, своими наработками по методике обучения решать задачи по планиметрии и стереометрии, начиная с опорных и демонстрируя на них, как срабатывают определенные приемы в стандартных ситуациях, и как подметить, по каким признакам увидеть возможность их применить в более сложных, нестандартных, когда, возможно, требуется сочетание нескольких приемов и когда скорость решения задач во многом обуславливается уже наработанным опытом в этом направлении.

Вроде бы довольно известный в дидактике принцип «от простого к сложному», принцип преемственности, но тогда, да и сейчас, в очень немногих учебниках по геометрии выделены опорные задачи, акцентировано внимание на

приемах решения, часто используемых в дальнейшем при решении других задач, причем из разных тем. Выходит, если ученику повезет с учителем, он освоит умение решать задачи, а если нет? Прошло больше двадцати лет с нашего студенчества, а полученные на той практике знания, подсказки, рекомендации, как состояться учителем с большой буквы, я хорошо помню и применяю по сей день.

Необходимо признать, что встреча и общение со знаковыми людьми меняет судьбу, и в особенности с профессионалами своего дела – будущими или настоящими коллегами, готовыми поделиться собственным опытом, рассказать о трудностях, которые они сами испытали, выйдя на профессиональную стезю, как их преодолевали, какие открытия для себя сделали, что помогло не перегореть, что держит на подъеме многие годы. Этого в учебниках не прочтешь, не говоря уже о том импульсе энергии, вовлеченности, творческого роста в предназначении, самосовершенствовании, которым могут тебя зарядить на многие годы вперед личности такого рода.

К студентам просто необходимо приглашать таких людей, предоставлять поле для их тесного общения. Посвятить этому компоненту кураторские часы. Как можно чаще организовывать встречи студентов с ведущими профильными специалистами. Привлекать практиков к преподаванию курсов, если конечно же профессионалы располагают временем, желанием и их устраивает предложенная оплата [3].

Так, в Донецком национальном техническом университете к преподаванию лекционных курсов активно привлекаются ведущие специалисты предприятий и учреждений Республики: Министерства угля и энергетики ДНР, Главного управления геологии и геоэкологии ДНР, Республиканского академического научно-исследовательского и проектно-конструкторского института горной геологии, геомеханики, геофизики и маркшейдерского дела (РАНИМИ), Государственного учреждения «Донецкий физико-технический институт им. А.А. Галкина», Государственного учреждения «Научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт взрывозащищенного и рудничного электрооборудования», Государственного учреждения «Институт проблем искусственного интеллекта», Государственного учреждения «Институт прикладной математики и информатики», Енакиевского металлургического завода ЗАО «Внешторгсервис», завода «Ремкоммунэлектротранс» и других.

В нашем техническом вузе функционирует 180 учебных лабораторий, 46 специализированных лабораторий и 27 научно-исследовательских лабораторий, большинство которых полностью соответствуют передовому развитию производственных технологий и не имеют аналогов в Донецкой Народной Республике. Примерами, в частности, являются лабораторный комплекс кафедры геоинформатики и геодезии, лаборатория гидропневмоавтоматики и мехатроники-FESTO кафедры энергомеханических систем, лабораторный

учебно-научный центр «Smart Grid ДОННТУ» кафедры электрических станций, лабораторные комплексы кафедры систем программного управления и мехатроники, кафедры электропривода и автоматизации промышленных установок.

## ВЫВОДЫ

Важно иметь в распоряжении рычаги, которые помогают мотивировать практиков – профессионалов заниматься со студентами, как материальные, так и нематериальные. Что могут кураторы практики от вузов? Конечно же, находить таких специалистов, привлекать их к процессу профессиональной подготовки студентов, заинтересовывать руководителей ведущих предприятий и учреждений заключать договора о сотрудничестве с вузами.

Следует не упускать из вида и такой мощный фактор усиления практической ориентированности подготовки студентов к будущей профессиональной деятельности как дисциплины по выбору образовательного учреждения и дисциплины по выбору студентов.

В связи с быстро меняющейся номенклатурой профессий на рынке, технологическими прорывами, важно соответствовать поступающим вызовам – обновлять содержание уже имеющихся курсов, включать при необходимости новые, давать возможность каждому студенту самостоятельно выстраивать траекторию собственного обучения согласно интересам и нести за это ответственность.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования [Электрон. ресурс]. URL: <http://fgosvo.ru/docs/101/69/2> (дата обращения 15.11.2020).

2. Горчакова, И. А. О совершенствовании практической подготовки студентов в связи с переходом на ФГОС 3++ / И.А. Горчакова // Актуализация практической подготовки студентов в условиях внедрения федеральных государственных образовательных стандартов 3++: Сборник статей республиканской научно-практической конференции с международным участием в двух томах. Том 1 (Донецк, ДонНУ, 17 декабря 2020 г.) / под общей редакцией проф. С.В. Беспаловой. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2020. – С. 32 – 35.

3. Кондаурова, И.А. Развитие системы профессионального образования как императив качества и конкурентоспособности человеческого капитала / И.А. Кондаурова // Друkerовский вестник. – 2017. – № 2. – С. 93-104.

*Кондаурова И.А. - заведующий кафедрой управления бизнесом и персоналом ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;*

*Горчакова И.А. - доцент кафедры математики и математических методов в экономике ГОУВПО «Донецкий национальный университет», канд.пед. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 796.011.3

## **БАЗОВЫЕ ПРИНЦИПЫ УСПЕШНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО КУРСУ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ**

**Е.Н. Корневская, А.В. Столяренко**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад посвящен изучению принципов организации и построения учебного процесса по курсу физического воспитания, которые позволят студентам эффективно осваивать навыки в процессе занятий физической культурой.*

Исходным положением для организации учебного процесса являются принципы обучения: принцип сознательности и активности, принцип наглядности, принцип систематичности и последовательности, принцип прочности. Остановимся подробно на рассмотрении каждого из них.

**Принцип сознательности и активности.** Сознательное отношение к занятиям позволяет более эффективно решать вопросы физического развития. Этот принцип требует понимания студентами целей и задач физического воспитания, осознания оздоровительной важности упражнений. Для этого преподаватель ставит перед студентами конкретные задачи, решение которых планируется на точные сроки. Указывается и конечная цель, к которой должны стремиться занимающиеся, решая конкретные задачи. Принципы сознательности требуют от студентов понимания значения приобретённых знаний и навыков, их прикладной ценности, воспитывает умение оценить свои успехи и анализировать неудачи.

**Принцип наглядности.** Наглядно воспринимаемое должно быть понятно и осознано занимающимися, связано с их активностью. Наглядность должна повышать умственную активность студентов, наталкивать на поиск способов более эффективного решения заданий. Наглядность является принципом только в том случае, если даёт возможность формулировать ясные представления, побуждающие к деятельности. При объяснении нового материала следует использовать сенсорные каналы восприятия – зрительной, слуховой, тактильной. Высокая эффективность обучения наблюдается при использовании ассоциативной памяти, т.е. системы образов, позволяющих глубже понять внутреннее содержание, принцип упражнения, действия. Нельзя допускать, чтобы студенты механически копировали упражнения, воспроизводили внешнее сходство, поскольку это противоречит одной из главных задач физического воспитания – научить студентов сознательному выполнению действий.

**Принципы систематичности и последовательности.** Развитие умственных и физических способностей основано на закономерном процессе постепенного освоения, изменения и совершенствования. Любой предмет



обучения содержит определённый логически изучаемый материал, что предполагает формирование у студентов систематизированных знаний и навыков [2]. Систематизация знаний предполагает определённую структуру предмета обучения, в которой элементы обучения должны быть построены в конкретной последовательности. Это не значит, что обучение должно проводиться в той последовательности, в которой выполняется целостное действие. Например, есть упражнения, в которых обучение целесообразно начинать с конца – финального движения в прыжках, метаниях. Как правило, рассматриваемые принципы находят отражение в учебной документации, что предполагает тщательное планирование материала и составление реальных планов работы. Более полная реализация принципов протекает при использовании правил: «от простого к сложному», «от лёгкого к трудному», «от освоенного к неосвоенному», «от известного к неизвестному».

**Принципы доступности и индивидуализации.** Они учитывают, прежде всего, возрастные, половые различия и уровень физического развития и двигательных способностей студентов. В ГОУВПО «ДОННТУ» на кафедре физического воспитания и спорта в начале учебного года проводятся контрольные испытания и тестирование, по результатам которых студенты комплектуются в подготовительные и основные группы [3]. Такое разделение позволяет более успешно решать задачи дозировки нагрузки, объёма и интенсивности упражнений. В физическом воспитании процесс обучения является и процессом развития личностных и двигательных качеств человека. Отсюда разносторонний подбор упражнений, с тем чтобы решались задачи не только обучения, но и способствовали развитию выносливости, гибкости, скоростных и силовых способностей. Кроме того, они должны быть доступны для выполнения, то есть не очень сложны в координационном отношении с учётом индивидуальных способностей студентов [1]. Принцип доступности требует такого обучения, при котором трудность и объём учебного материала соответствует уровню физического развития студентов. Недопустимо предлагать очень простое или слишком трудное задание. Трудности должны быть доступны, но при достаточном усилии со стороны занимающихся. Принципы должны оказать содействие в формировании у студентов уверенности в своих силах – от занятия к занятию, от одного доступного задания к другому при поддержке преподавателя. Для этого лучше всего пользоваться похвалой, отмечая только успешные стороны выполнения упражнений. Если возникает необходимость преодолеть страх при выполнении некоторых упражнений, то занимающихся нужно отвлечь от всего постороннего, сбивающего, сузить круг внимания и сосредоточиться на реализации предстоящего действия, особенно на отдельных деталях, от которых зависит успешность его выполнения. В каждом действии есть ведущие, ключевые элементы, способствующие мобилизации волевых усилий на преодоление препятствий. Преподаватель при обучении сложным действиям

следует подбирать методы, применение которых позволяет успешно решать задачу формирования навыка. Обращив внимание на индивидуальные различия занимающихся, преподаватель должен иметь широкий арсенал воздействий, применение которых позволяет выбрать подходящий для каждого студенту метод обучения. Вместе с тем индивидуальные различия в физической подготовленности студентов учитываются при развитии двигательных способностей с дозировкой длины отрезков, продолжительности бега при выносливости, скорости бега, частоты шагов при развитии быстроты, возможности проявления силовых качеств, гибкости, ловкости, координации. Они определяются количественными критериями интенсивности и объёма, поскольку несоответствие нагрузки индивидуальным возможностям студента может вызвать быстрое утомление и нежелание продолжать занятие.

**Принцип прочности.** Приобретаемые в учебном процессе знания и навыки требуют закрепления. «Повторение – мать учения» – главное правило принципа. Прочность навыка следует понимать с точки зрения сохранения и устойчивости, что связано с двигательной памятью. Если в занятиях не повторять усвоенный материал, он постепенно забывается. Вначале происходит качественное ухудшение – координация движений затруднена, возникает напряженность, неуверенность при выполнении действия, затем количественное – снижаются результаты. При отсутствии повторения дискоординация движений становится всё более ощутимой. Двигательный навык изменяется и при снижении уровня физических качеств. Но основой правильного выполнения действия является повторение его техники. Даже самый высокий уровень развития двигательных способностей не в состоянии компенсировать потери в технической подготовке. Для прочного овладения навыком требуется гармоничное сочетание общей и специальной физической подготовки. Для формирования устойчивости навыков необходимо не только количество повторений, но и условия, обстановка выполнения. Вариативность внешних условий создаёт более пластичный и готовый к неожиданным воздействиям навык. Особенно это важно в условиях соревнований, в напряженной эмоциональной ситуации. Обстановка соревнований создаёт пластичный, устойчивый навык, что в итоге позволяет повысить его результативность за счёт более надёжных связей между элементами структуры движений. Повторение должно быть систематичным. Учебный процесс в физическом воспитании строится так, чтобы новое изучалось на фоне освоенных навыков и одновременно помогало совершенствовать и закреплять достигнутое. При реализации принципа прочности обязательна регулярная проверка знаний и освоенных навыков. Учёт и оценка успеваемости стимулирует интерес к систематическим занятиям физическими упражнениями, требует от студентов настойчивости в развитии двигательных способностей и овладение техникой видов лёгкой атлетики, позволяют объективно оценивать успешность своего обучения [4].

## ВЫВОДЫ

Опираясь на базовые принципы обучения при организации учебного процесса можно добиться значительных успехов в усовершенствовании основных физических качеств студентов, эффективно выстраивать образовательный процесс, формируя у студентов стойкие навыки и мотивацию к занятиям по курсу физического воспитания

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Беляков, Н.И. Формирование у студентов потребности в здоровом образе жизни средствами физической культуры на основе личностно-деятельностного подхода: дис. ...канд.пед.наук: 13.00.08.- Усть-Каменогорск, 2001.- 165с.
2. Виленский, М.Я. Основные сущностные характеристики педагогической технологии формирования физической культуры личности / М.Я.Виленский, Г.М.Соловьёв // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка.- 2001.-№3.- С.2-7.
3. Жир, В.В. Методические рекомендации «Описание видов тренировочных блоков упражнений, используемых в основной части занятия» (для студентов 1-4 курсов ГОУВПО «ДОННТУ») / В. В. Жир – Донецк: ГОУВПО «ДОННТУ», 2018. – 42с.
4. Столяренко, А.В. Методические рекомендации "Обучение видам легкой атлетики" [Электронный ресурс] : для обучающихся образовательных учреждений высшего профессионального образования/ А.В.Столяренко, Н.Н.Крысько.- 554 Кб. - Донецк : ГОУВПО "ДОННТУ", 2018. - 1 файл. - Систем. требования: AcrobatReader.

*Корневская Е.Н. – старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;*

*Столяренко А.В. – доцент кафедры физического воспитания и спорта ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 330.657:378.147

## **МЕСТО БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ВЫПУСКНИКОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ**

**Е.М. Кравцова**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Рассмотрено предложение по включению дисциплины «Бухгалтерский учет» в перечень дисциплин, которые реализуют общекультурную компетенцию, сформулированную как «способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах». Это позволит сохранить практическую ориентацию образовательного процесса в ГОУВПО «ДОННТУ», сочетая инженерное (техническое) и экономическое образование, существенно повысит качество профессиональной подготовки студентов технических специальностей.*

Стратегии развития большинства национальных экономик на современном этапе направлены на устранение критических препятствий, сдерживающих экономический рост. Сопутствующие им преобразования сопровождаются значительными изменениями в управленческой сфере, как на макро-, так и на микроуровнях, в том числе в системе бухгалтерского учета и отчетности, в ее развитии в целях формирования информации о деятельности субъектов хозяйствования, необходимой для принятия экономических решений внешним и внутренним пользователям. Совершенствуется нормативное регулирование бухгалтерского учета, подтверждением чему является вступление в силу с 01.01.2021 г. в Донецкой Народной Республике нового Закона «О бухгалтерском учете и отчетности» № 223-ІІНС от 18.12.2020 г., меняется порядок учета имущества, собственного капитала, обязательств и фактов хозяйственной жизни экономических субъектов.

Внутренними и внешними пользователями информации о хозяйственной деятельности экономических субъектов становятся наши выпускники. От уровня их подготовки, в том числе от их способности и умения правильно читать, трактовать и использовать бухгалтерскую информацию зависит эффективность принятых ими решений в сфере управления, а, следовательно, уровень благосостояния нашей Республики в целом.

Вопросы изучения бухгалтерского учета в рамках профессиональной подготовки выпускников исследовались в работах Суходолова А.П. и Майдачевского Д.Я.[1], Хохлова А.Е. [2], Кувалдиной Т.Б. [3], Новожиловой Н.В. и Арлановой О.И. [4], и др. Вместе с тем, принятие образовательных стандартов высшего профессионального образования в Донецкой Народной Республике, необходимость актуализации образовательных программ вызвали потребность вновь обратиться к данной теме.

Целью статьи является определение места бухгалтерских дисциплин в профессиональной подготовке выпускников технических специальностей ГОУВПО «ДОННТУ».

Анализ основных образовательных программ высшего профессионального образования ГОУВПО «ДОННТУ» по произвольно выбранным направлениям подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», 22.03.02 «Металлургия», 21.05.04 «Горное дело», 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.04 «Программная инженерия» показал, что в составе их общекультурных компетенций отражена ОК-3 (ОК-4), сформулированная как «способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах» («способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности»).

Для формирования этой общекультурной компетенции рекомендовано изучение дисциплины «Экономика предприятия». Вместе с тем, именно бухгалтерский учет, а не экономика предприятия предоставляет информацию для принятия управленческих решений. Ведь организационная структура многих предприятий, особенно малого и среднего бизнеса, вообще не предусматривает наличие экономической службы, а вот бухгалтерский отдел (бухгалтер или аутсорсинговая компания, которая оказывает услуги бухгалтерского учета на договорных условиях) имеются в обязательном порядке. Отсюда вытекает утверждение, что именно бухгалтерский учет является фундаментом в управлении организацией.

В школьной программе экономические дисциплины отсутствуют, а изучение в техническом ВУЗе только одной (часто – зачетной) дисциплины «Экономика предприятия» в течение одного семестра не позволяет выпускникам сформировать целостное представление о финансово-хозяйственной деятельности экономических субъектов, тем более принимать эффективные управленческие решения, а также понимать, из каких источников берут информацию для принятия этих решений.

Следует отметить, что 10-20 лет назад в нашем ВУЗе дисциплина «Бухгалтерский учет» преподавалась практически всем техническим специальностям в силу исторически сложившегося принципа политехнизма, который с середины XX столетия был положен в основание образовательной политики в СССР. Этот принцип определял практическую ориентацию образовательного процесса, сочетая инженерное (техническое) и коммерческое образование, тем самым содействуя промышленному развитию страны [1].

В настоящее время наши выпускники-инженеры на предприятиях имеют дело с первичными документами (накладные, требования-накладные на отпуск материалов, дефектные акты, ведомость дефектов, акты осмотра товарно-материальных ценностей, акты ввода в эксплуатацию необоротных активов, акты ликвидации необоротных активов, сметы – в отношении объемов работ,

документы по учету рабочего времени и выработки, акты инвентаризации и многое другое), участвуют в их составлении, подписывают их, несут определенную степень ответственности. Непонимание бухгалтерской информации снижает качество взаимодействия инженеров с бухгалтерской службой. Бухгалтерская неграмотность молодых специалистов нарушает документооборот, может привести к искажению фактов хозяйственной жизни предприятия, ошибкам в учете и определением вины составителя документа, не говоря о том, что учетные ошибки вызывают искажение показателей отчетности и штрафные санкции.

Кувалдина Т.Б. считает, что российские технические вузы до сих пор уделяют недостаточно внимания экономическому образованию инженеров. В основной образовательной программе (ООП) по подготовке инженеров отсутствует дисциплина «Управленческий учет», способная вооружить инженеров знаниями в области расчета и управления затрат [3].

Особую роль занимают бухгалтерские дисциплины в подготовке программистов, поскольку бухгалтерский учет на предприятиях автоматизирован. Следует учитывать, что предприятиям необходимо не определенное количество специалистов по продуктам фирмы «1С», а эффективная и бесперебойная работа бухгалтерии и других, связанных с ней подразделений [2]. Современный бухгалтерский учет представляет собой информационную базу, на основе которой хозяйствующие субъекты подготавливают бухгалтерскую отчетность, а информация, формируемая в бухгалтерском учете, используется для составления управленческой, налоговой, статистической отчетности, отчетности перед надзорными органами. Все это реализуется в программных продуктах, которые разрабатываются, совершенствуются и адаптируются к отраслевым особенностям предприятий нашими выпускниками-программистами. Попытки выделения из общего массива учетной информации данных о затратах на производство продукции (работ, услуг), их себестоимости, других сведений, необходимых для управления организаций, неизбежно приведут к разрушению единой системы бухгалтерского учета. Эта система настолько целостна и гармонична, что при изъятии из нее отдельных блоков система сплошного, непрерывного и взаимосвязанного отражения всех фактов хозяйственной деятельности, получивших документальное подтверждение и имеющих денежную оценку, перестанет существовать. Неприемлемы также и предложения о включении в сферу управленческого учета лишь аналитического учета затрат на производство, который не может существовать обособленно от синтетического учета. Обеспечить достоверность данных аналитического учета, оторванного от синтетических счетов и исключенного из единой системы их регистрации, обобщения и контроля, невозможно, а это отрицательно скажется на достоверности учетной информации и на эффективности управленческих решений, основанных на недостоверной

информации. Предложение об отделении аналитического учета затрат от их синтетического учета воспринимается как завуалированная попытка разрушения единой системы бухгалтерского учета путем изъятия из нее одного из основополагающих принципов – единства и взаимосвязи синтетического и аналитического учета.

В условиях автоматизации учетных процессов, открывающей безграничные возможности детализации данных бухгалтерского учета и удовлетворения любых потребностей внешних и внутренних пользователей в учетной информации, попытки обособления финансового и управленческого учета выглядят еще более абсурдными, чем в условиях ручного труда работников учета. При сохранении единой системы бухгалтерского учета отпадает необходимость в дублировании процессов обработки учетной информации и применении различных программных продуктов для автоматизации финансового и управленческого учета, появляется возможность создания единой автоматизированной системы учетной информации и формирования по данным бухгалтерского учета не только бухгалтерской, но и управленческой, налоговой и других видов отчетности.

Понятно, что для эффективной работы программисту необходимо знать и бухгалтерский, и финансовый, и управленческий, и налоговый учет, а также получить базовые знания по формированию себестоимости в отраслях.

Новожилова Н.В. и Арланова О.И. отмечают, что выпускникам, имеющим диплом бакалавра «Бизнес-информатики», не будет лишним получить дополнительный диплом переподготовки «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» (РФ) и сертификат «1С: Профессионал на знание особенностей и применение 1С: Бухгалтерии 8», при этом они смогут работать бизнес-аналитиками, бизнес-консультантами, бизнес-администраторами, бухгалтерами-аналитиками, бухгалтерами, аудиторами, аудиторами-аналитиками и т.д. По их мнению, развитие информационного общества меняет принципы организации производства, что приводит к изменению востребованности тех или иных специалистов. И правильнее было бы говорить не о конкретных специальностях, а о направлениях, в рамках которых возможно молодые люди смогут строить свою карьеру. Например, если это бизнес-информатик, то это бизнес-информатик + бухгалтер, владеющий компетенциями 1С: Профессионал [4].

И наконец, представим себе, что некоторые выпускники откроют свое дело и станут индивидуальными предпринимателями. Законодательство позволяет вести обязательный бухгалтерский учет предпринимателю самостоятельно, и наш выпускник будет готов к этому.

## ВЫВОДЫ

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации разрабатывает профессиональные компетенции (профессиональные стандарты), которыми должны обладать специалисты. Эти требования предлагается учесть

при актуализации образовательных стандартов для разных уровней подготовки наших выпускников.

Предлагается рассмотреть целесообразность включения дисциплины «Бухгалтерский учет» в перечень дисциплин, которые реализуют общекультурную компетенцию ОК-3 (ОК-4), сформулированную как «способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах» («способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности»). Это позволит сохранить практическую ориентацию образовательного процесса в ГОУВПО «ДОННТУ», сочетая инженерное (техническое) и экономическое образование, существенно повысит качество профессиональной подготовки выпускников технических специальностей. Полученные знания в области бухгалтерского учета отразятся на готовности выпускников творчески реагировать на изменения законодательства, методические грамотно доводить до подчиненных нормативные и отраслевые документы. Будущее за выпускниками, обладающими знаниями и умениями, позволяющими совмещать и развивать междисциплинарные профессиональные компетенции.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Суходолов, А.П. Экономическое образование России и региона: ответ на модернизационные вызовы середины XX века / А.П. Суходолов, Д.Я. Майдачевский // Известия БГУ. – 2017. – №2. – С. 123-130.
2. Хохлов, А.Е. Практика подготовки специалистов для работы с продуктами «1С» / А.Е. Хохлов // Прикладная информатика. – 2006. – №3. – С. 56-60.
3. Кувалдина, Т.Б. Управленческий учет для инженерно-технических специалистов: сущность и необходимость / Т.Б. Кувалдина // Международный бухгалтерский учет. – 2015. – №14 (349). – С. 2-15.
4. Новожилова, Н.В. Возможности получения дополнительных знаний и практических навыков бакалаврами направления «Бизнес-информатика» в период обучения по основной образовательной программе / Н.В. Новожилова, О.И. Арланова // Oeconomia et Jus. – 2016. – №1. – С. 19-24.

*Кравцова Е.М. – доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)



УДК 378.22

## ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

**А.А. Кравченко**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Рассмотрены общие и специфичные проблемы экономического образования студентов технических специальностей. Выявлены тенденции снижения количества экономических дисциплин и аудиторных часов, а также несбалансированность учебных планов отдельных специальностей в наличии базовых и «отраслевых» экономических дисциплин, что приводит к снижению качества экономического образования студентов технических специальностей.*

В современных условиях резкого усиления конкурентной борьбы за ресурсы и рынки сбыта промышленные предприятия должны обладать, в первую очередь, компетентным кадровым потенциалом. Известное с советских времен утверждение «кадры решают всё» приобретает все большую актуальность. Мировые тенденции технологического, экономического и инновационного развития отраслей промышленности в условиях наступающей «гиперцифровизации» требуют от специалистов владения комплексом компетенций, способствующих генерировать синергетический эффект от взаимодействия четырех сфер: технолигии-экономика-инновации-цифровизация. Это, основа, на которой должно базироваться высшее образование технических специалистов.

Проблемы преподавания экономических дисциплин для технических специальностей существуют давно. Этому вопросу посвящены работы многих ученых [1-6]. Обобщая результаты этих исследований, можно выделить следующие проблемы:

- «непрофильность» экономических дисциплин для студентов технических специальностей;
- ограниченность количества экономических дисциплин и часов, выделяемых в учебных планах на их изучение;
- избирательная заинтересованность студентов технических специальностей в углубленном освоении дисциплин экономического профиля;
- отсутствие достаточной мотивации у студентов технических специальностей в овладении экономическими знаниями (для многих это «лишние» дисциплины).

Данные проблемы весьма актуальны и для ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет». Более того, наш университет имеет еще и свои дополнительные проблемы:

– «перегретость» рынка образовательных услуг в ДНР - когда количество бюджетных мест в вузах сопоставимо с количеством выпускников школ и техникумов, а количество лицензионных мест значительно его превышает;

– стагнация базовых отраслей промышленности ДНР, вызванная боевыми действиями и «непризнанностью» республики на мировой арене, что значительно снижает престижность инженерного образования – отсюда и «недоборы» студентов на технические специальности (кроме компьютерных наук);

– постоянно снижающийся контингент студентов технических факультетов базовых отраслей, а, следовательно, и количества ставок на выпускающих кафедрах, что приводит к еще большему сокращению часов и количества экономических дисциплин в учебных планах технических специальностей в пользу профильных дисциплин;

– отсутствие единого видения и подхода к комплексу экономических знаний, которыми должен обладать специалист, в рамках одной специальности, у кафедр, выпускающих студентов по соответствующим специализациям.

Ранее экономическое образование студентов большинства технических специальностей ДОННТУ осуществлялось путем чтения трех основополагающих экономических дисциплин: «Экономическая теория», «Экономика предприятия» и «Менеджмент». В последнее время многие выпускающие кафедры отказались от включения в учебные планы «Экономической теории», что увеличивает смысловую нагрузку на оставшиеся дисциплины экономического цикла, особенно в условиях сокращения аудиторных часов [3]. Это приводит к тому, что у студентов не сформировываются полностью ни знания и умения по данным дисциплинам, ни соответствующие компетенции, заложенные в ГОС ВПО и ООП.

Классические дисциплины «Экономика предприятия» и «Менеджмент», читаемые за отведенные в учебных планах часы, дают студентам только базовые знания по этим дисциплинам. Это не позволяет в отведенное время изложить в полной мере отраслевую специфику, которую студент должен знать для выполнения экономической части дипломного проекта (ДП) и успешного и экономически грамотного руководства в будущем производственным звеном или предприятием в целом. Некоторые выпускающие кафедры, понимая данную проблему, вводят в свои учебные планы специальные экономические дисциплины - «Экономика отраслевого производства» и/или «Производственный менеджмент», который по своей сути является дисциплиной, хорошо известной выпускникам советского периода - «Организация и управление производством» и даже курсовую работу! Экономическое образование студентов таких специальностей на порядок выше, что подтверждается глубиной знаний, демонстрируемых во время защиты ДП. Отсюда следует, что нужно либо дополнительно вводить «отраслевые» экономические дисциплины либо корректировать содержание классических дисциплин с учетом отраслевой специфики, что естественно потребует увеличения аудиторных часов!

Также следует отметить тот факт, что по некоторым специальностям происходит постепенное снижение глубины экономического обоснования проектных решений в дипломном проектировании. Ранее дипломный проект содержал экономический раздел, а также проводилось обязательное экономическое обоснование технических решений в специальной части. Сейчас же многие выпускающие кафедры ограничиваются только экономическим разделом, а эффективность решений специальной части обосновывается часто только техническими критериями, мотивируя это достаточно высокой расчетной нагрузкой для нынешних студентов-дипломников. Естественно, эта ситуация во многом объясняется снижением объема часов по экономическим дисциплинам и исключения из учебных планов курсовой работы по экономической дисциплине, которая является основой для выполнения в будущем экономического раздела ДП. И, конечно же, еще одной причиной такой тенденции нельзя не отметить постепенное и, даже в последнее время, все ускоряющееся снижение качества знаний абитуриентов.

Высокие требования к качеству экономического образования студентов технических специальностей в свою очередь требуют и высокого уровня компетенции преподавателей-экономистов в области отраслевой техники и технологии. В идеале такой преподаватель помимо экономического, должен иметь и базовое техническое образование по соответствующей специальности. Практика привлечения в аспирантуру и в дальнейшем на работу на кафедры инженерно-экономического факультета выпускников технических специальностей существовала давно и позволила сформировать квалифицированный преподавательский состав факультета в настоящее время, однако в последние годы приток технических специалистов иссяк. Редко кто из выпускников-технарей интересуется дальнейшим обучением в аспирантуре по экономической специальности и трудоустройством на кафедре, даже и те из них, которые получают по различным программам второе высшее экономическое образование. Это во многом является следствием проблем, приведенных в начале данного исследования.

Следует также отметить еще одну проблему – не все студенты технических специальностей овладевают знаниями в области инновационной деятельности предприятий. Студенты, которые обучаются по двухуровневой системе (бакалавр-магистр) в магистратуре в обязательном порядке слушают курс «Экономическое обоснование инновационных решений», а студенты, обучающиеся по квалификационному уровню специалитета этого лишены. Естественно это можно объяснить разным за все время обучения количеством учебных семестров до дипломирования – у специалистов их 9 (по некоторым специальностям 10), а у магистров с учетом бакалавриата их 11. Такая же, кстати, ситуация складывается и с дисциплиной «Интернет-технологии», что в нынешнее время «тотальной» цифровизации снижает конкурентные преимущества таких выпускников на рынке труда.

## ВЫВОДЫ

1. В настоящее время качество экономического образования студентов технических специальностей снижается, а оно должно повышаться – этого требуют современные тенденции развития глобальных промышленных рынков и рынка труда.

2. Количество экономических дисциплин и аудиторная нагрузка по объективным и субъективным причинам за последние годы неуклонно снижается.

3. Существует несбалансированность учебных планов в наличии базовых и отраслевых экономических дисциплин смежных специальностей на некоторых технических факультетах, что значительно усложняет изложение материала в сводных потоках групп студентов.

4. Качество экономического обоснования проектных решений дипломных проектов снижается, а специальных частей часто вовсе отсутствуют.

5. Следует привлекать на экономические кафедры выпускников технических специальностей для подготовки и омоложения квалифицированных преподавателей, компетентных в отраслевой специфике.

6. Студенты, обучающиеся по квалификационному уровню «специалист» не овладевают в полной мере востребованными в современном мире знаниями и умениями в области экономического обоснования инновационных решений и цифровых технологий.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Давыдова Т.Е. Специфика подготовки студентов технических специальностей по экономическим дисциплинам // Вестник ВГУ. Серия: Проблемы высшего образования. - 2020. - №4. - С. 41-44.

2. Рудаков В.Н. Навыки и компетенции, приобретаемые студентами во время обучения в вузе : соответствие потребностям рынка труда. Информационно-аналитические материалы по результатам социологических обследований, выпуск 13(79). – Москва : Высшая школа экономики, 2018. – С. 3-8.

3. Выголко Т.А., Качан С.М. Важность изучения базовых экономических дисциплин студентами технических специальностей. Проблемы и пути совершенствования учебной, учебно-методической и воспитательной работы: материалы VI-й науч.-метод. конф., г. Донецк 04 февраля 2016 года. - Донецк: ДонНТУ, 2016. - С.27-32.

4. Хайкин М.М., Базжина В.А. Проблемы преподавания экономической теории в техническом вузе // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент», 2014.-№1, С.41-55.

5. Пилюгина А. В. Преподавание экономических дисциплин студентам технических специальностей. – 2014, № 10. - Электронный ресурс. Режим доступа: <http://engbul.bmstu.ru/doc/732652.html> (С. 1016 - 1022).

6. Корнейчук Б.В., Драгомирова Е.А. Слабое звено в подготовке инженеров (экономика в техническом вузе) // Высшее образование в России, 2010, № 6, С.78-82.

*Кравченко А.А. – заведующий кафедрой экономики и маркетинга ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 378.14

## **О СООТВЕТСТВИИ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ СОВРЕМЕННЫМ НОРМАМ И СТАНДАРТАМ**

**Т.П. Лумпиева, А.Ф. Волков**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*В докладе рассмотрены основные положения, которыми должны руководствоваться в своей работе авторы, разрабатывающие учебные материалы для учебных заведений высшего профессионального образования. Даны рекомендации по способам реализации основных дидактических принципов, которым должны удовлетворять учебные издания.*

Одним из приоритетных направлений деятельности вуза является научно-методическое обеспечение образовательного процесса. Наличие, а также качество учебно-методических материалов по всем дисциплинам учебного плана позволяет осуществлять полноценный образовательный процесс и определяет качество подготовки выпускников. В связи с этим повышается роль учебной литературы, используемой в процессе подготовки будущих специалистов в образовательных организациях высшего профессионального образования.

Учебные материалы – это информация, систематизированная в соответствии с целями учебной дисциплины или образовательной программы и представленная в форме, удобной для использования [1]. В вузе основными видами учебных материалов являются учебники и учебные пособия. Чем они принципиально отличаются? Обратимся к документам. Учебник – учебное издание, содержащее систематическое изложение учебного предмета, его раздела, части, соответствующее учебной программе, и официально утверждённое в качестве данного вида издания. Учебное пособие – учебное издание, дополняющее или заменяющее частично или полностью учебник, официально утверждённое в качестве данного вида издания (ГОСТ 7.60-2003 РФ).

Учебник – это основная учебная книга по конкретному предмету. В нём излагается система базовых знаний, обязательных для усвоения учащимися. Содержание учебника должно полностью раскрывать учебную программу по конкретному предмету. Название учебника должно соответствовать наименованию предмета.

Если в учебный план вводится новая дисциплина или в учебную программу вводятся новые темы, то первоначально организуется выпуск учебного пособия. Учебное пособие может охватывать не весь предмет, а лишь часть (несколько разделов) программы. В отличие от учебника, пособие может включать не только апробированные, общепризнанные знания и положения, но и разные мнения, авторские подходы по той или иной проблеме. В содержание учебного пособия может включаться новый, более актуальный материал, чем в

учебник. Тем не менее, материал должен подаваться в русле фундаментальных знаний, изложенных в программе. Учебник создается на базе апробированного пособия.

В современной практике в качестве учебного пособия выпускаются книги, которые по своим характеристикам являются учебниками. Они могут быть утверждены на заседании учёного совета университета и предназначены для использования внутри вуза. Если книга утверждена Министерством образования и науки, то её можно рекомендовать к использованию в других вузах. Утверждение учебных изданий реализуется через процедуру присвоения грифа. Предварительно учебное издание должно пройти экспертизу авторских материалов, поэтому при подготовке учебных материалов авторам необходимо изначально ориентироваться на «норму» качества, в соответствии с которой учебные материалы будут оцениваться в дальнейшем, и провести предварительную самооценку работы.

Какие проблемы при этом возникают? Основным системообразующим компонентом в вузовском издании является текст, поэтому многие авторы нацелены на изложение теоретического материала. Однако, не стоит забывать о том, что большая часть часов, отведённая на изучение того или иного предмета, выводится в рамки самостоятельной работы. Отсюда следует, что в учебники и учебные пособия необходимо включать материалы, которые помогут студенту организовать эту самостоятельную работу. Необходимо помнить об основной задаче учебной литературы – помочь студенту овладеть языком данной науки, способствовать формированию компетенций, заложенных в программе.

Рассмотрим основные положения, которыми должны руководствоваться авторы в своей работе по созданию учебных материалов.

Учебные материалы должны соответствовать государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования, основной образовательной программе, учебной программе дисциплины. Обязательным условием является соблюдение структуры учебного издания. Она включает в себя: 1) титульную часть; 2) оглавление; 3) введение (предисловие, пояснительную записку); 4) основной текст учебного издания; 5) вопросы и задания (для самопроверки и контроля усвоения знаний); 6) справочно-информационный и иллюстрационный материал; 7) заключение; 8) библиографический аппарат издания; 9) указатели, списки сокращений и условных обозначений; 10) приложения [3].

Следует различать термины «оглавление» и «содержание». Оглавление используют в книге, написанной на одну тему по единому плану и разбитой на взаимосвязанные части – разделы, главы, параграфы и др. Термин «содержание» применяют в книгах, состоящих из самостоятельных частей – в основном в сборниках и журналах.

В предисловии описывают роль и значение учебной дисциплины, показывают место данного курса среди других дисциплин, формулируют

основные задачи, стоящие перед обучающимися; отражают особенности авторской концепции; дают методические рекомендации по использованию учебного издания в образовательном процессе; представляют общую характеристику структуры учебного издания и особенности его эффективного использования. Также можно указать компетенции, на приобретение которых направлено изучение дисциплины и т. д.

Особенностью учебного пособия является то, что это издание в отличие от монографии может представлять собой компиляцию различных источников. Нельзя компиляцию воспринимать буквально, то есть учебное пособие не должно представлять собой набор кусков из ранее изданных учебников. Основной текст издания должен представлять собой методически проработанный и систематизированный материал. Авторы должны писать своими словами и избегать многочисленного цитирования. Фразы должны быть несложными, не должно быть длинных предложений, дополненных различными речевыми оборотами.

В современных изданиях рекомендуется выделять основной и дополнительный материал, описывать продуктивные способы деятельности, приводить советы, рекомендации, подсказки, создающие условия для самостоятельного выполнения заданий. Теоретические сведения представляются кратко, в объёме, необходимом для достижения поставленных целей. Новизна учебных текстов заключается не в открытии новых истин, а в способе представления истин известных. При этом всегда нужно помнить, что представленный текст не должен формировать искажённые знания и неверные представления.

«Норма» качества учебных материалов разрабатывается на основе принципов дидактики с учётом современных тенденций развития образования. Дидактические принципы формулируются очень обобщённо, поэтому перед каждым преподавателем возникает проблема выбора (или разработки) конкретных способов реализации этих принципов при проектировании учебных материалов. Эта задача особо актуальной является для преподавателей высшей школы, не имеющих специальной психолого-педагогической подготовки.

Перечислим основные рекомендации, которые дают возможность реализовать дидактические принципы [2]:

– в учебных материалах должны быть явно сформулированы цели, на достижение которых они ориентированы (цели направлены на развитие обучающихся и формулируются в терминах, допускающих проверку их достижения). Цели издания адресуются непосредственно обучающимся. Также предлагаются материалы, предоставляющие возможность проверить самостоятельно достигнутый им уровень освоения материала.

– цели учебных материалов должны соответствовать целям учебной дисциплины, заявленной в рабочей программе;

– технология обучения, реализуемая в учебных материалах, должна соответствовать заявленным целям и предусматривать самостоятельную работу обучающегося;

– учебные материалы составляются с учётом будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Обучающийся имеет право выбирать уровень сложности изучения. Для этого учебный материал делят на материал для обязательного и углублённого изучения. Материал для обязательного изучения – это обязательный минимум на оценку «удовлетворительно», материал для углублённого изучения – на оценку «хорошо» и «отлично». В тексте, как правило, для разделения используют шрифт разного размера.

Учебное издание должно обладать таким качеством как наглядность. Для его обеспечения авторы должны использовать не только тексты, но и другие формы представления одной и той же информации: таблицы, графики, схемы, рисунки, фотографии, то есть всё то, что облегчает восприятие материала.

В учебные материалы включают различные способы поддержки (дидактический материал). К способам поддержки относят алгоритмы и образцы решения задач, ответы на вопросы, советы, подсказки, терминологические словари и т. д. В учебное пособие также можно включать следующие компоненты:

– вопросы к каждому параграфу, отражающие его структуру и позволяющие закрепить прочитанный материал;

– вопросы для подготовки к практическому (семинарскому) занятию;

– домашние задания для самостоятельной работы;

– различные виды тестов;

– задания для подготовки к контрольным работам и аттестациям;

– темы рефератов;

– задания по поиску литературы и электронных источников по отдельно заданной теме.

Контрольные вопросы и задания целесообразно давать в конце основных структурных элементов текста, то есть в конце параграфов или глав. Все многообразие вопросов и заданий можно свести к трём основным видам:

– рецептивный (восприятие учебного материала);

– репродуктивный (воспроизведение усвоенного);

– продуктивный (творческое применение усвоенного).

Характер вопроса определяется содержанием текста учебного издания. Оптимальный объём дидактического материала – около трети общего объёма учебного пособия.

В состав учебных изданий рекомендуется включать компонент, называемый специальными средствами. Он представляет собой материалы различного назначения на электронном носителе или ссылки на интернет-



ресурсы. Такие материалы дают возможность получить дополнительную информацию, просмотреть эксперименты, которые невозможно показать в аудитории: предоставляют доступ к нужному программному обеспечению, последним научным разработкам и т. д.

Итогом изложения материала является заключение. Заключение включает в себя следующие компоненты: обобщение изложенной в основном тексте информации, выводы по её дальнейшему использованию в учебном процессе или производственной деятельности, прогнозы дальнейшего развития рассмотренной области науки.

В обязательном порядке все учебные материалы содержат ссылки на разнообразные источники информации. По выбору автора допускаются следующие виды ссылок:

- основная и дополнительная литература
- общий список в алфавитном порядке
- список по темам (модулям, блокам)
- список по научным школам, подходам и т. д.
- список с кратким описанием содержания
- интернет-ресурсы.

Рекомендуется использовать литературу, изданную в последние 5 лет; для гуманитарных, естественно-научных дисциплин – 10 лет.

В большинстве вузовских изданий теоретические сведения излагаются с большим запасом. При проведении оценки качества необходимо учитывать, что общий объём учебного издания или его структурных компонентов (разделов, глав) должен соответствовать количеству учебных часов, предусмотренных для изучения дисциплины. Минимальный объём учебного пособия составляет 4 авторских листа и зависит от количества учебных часов. Для образовательных учреждений высшего профессионального образования объём учебника и учебного пособия для естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин рассчитывается следующим образом: на 1 авторский лист приходится от 3,5 до 5 академических часов.

Один авторский лист составляет 40000 печатных знаков (с учётом знаков препинания, цифр и пробелов). Как правило, один авторский лист составляет примерно 10-12 страниц, напечатанных с помощью принтера или набранных и отображаемых в текстовом редакторе.

Кроме учебников и учебных пособий в вузах издают различные практикумы и задачки. Практикум – это учебное издание, содержащее краткую теоретическую часть и методические указания по выполнению практических заданий, способствующих усвоению пройденного материала. Практикумы нацелены на формирование и закрепление умений, практических навыков, обучение способам и методам использования полученных знаний в конкретных условиях. При написании практикума особое внимание уделяют тому, чтобы содержание практических заданий соответствовало теоретической

части изучаемой дисциплины. выработке требуемых навыков у студентов. Объем – не менее 4-х учётно-издательских листов (учётно-издательские листы – это авторские листы, к которым добавляются и все служебные тексты: номера страниц, колонтитулы, аннотация и т. д.).

Задачник (сборник задач / упражнений) – это практикум, содержащий учебные задачи (упражнения) и ответы к ним в объёме изучаемого курса. Может содержать методические указания по решению задач, примеры решения задач (упражнений). Объем – не менее 2-х учётно-издательских листов.

Отдельного рассмотрения требует вопрос преемственности и взаимной согласованности учебных изданий для разных образовательных уровней как внутри одной дисциплины, так и между всеми дисциплинами учебного плана. К сожалению, в учебных изданиях, относящихся к разным дисциплинам, встречается несогласованность в терминологии, условных обозначениях, стандартах по оформлению учебной документации и т. д.

## ВЫВОДЫ

1. Анализ комплекса дидактических материалов, применяемых в обучении, позволяет сделать вывод о том, что учебные пособия и учебник являются основными средствами для реализации дидактической функции преподавания, а также обеспечивают эффективный процесс обучения, определяют преемственность и развитие образовательных систем.

2. Наш университет ведёт большую работу по интеграции в Российское образовательное пространство. В первую очередь на Российские стандарты переводятся учебные планы и рабочие программы. Учебные издания – это очень важная составляющая учебного процесса, которая фактически является визитной карточкой высшего учебного заведения. Поэтому профессорско-преподавательский состав должен провести анализ изданных учебных материалов и привести их в соответствие действующим нормам и стандартам.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Лыгина, Н. И. Учебное издание: принципы разработки, основные компоненты и виды, оценка качества / Н. И. Лыгина, Т. Ю. Сурнина, Е. М. Турло. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2006. – 81 с.

2. Лыгина, Н. И. Экспертиза качества учебных материалов / Н. И. Лыгина, Е. М. Турло // Вестник ТГУ. 2007, № 305. – С. 69-74.

3. Приказ Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 05.09.2017 № 889. Требования к содержанию, структуре, объёму и оформлению учебных изданий, представляемых на экспертизу для присвоения грифа Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики.

*Лумбиева Т.П. – доцент кафедры физики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;*

*Волков А.Ф. – заведующий кафедрой физики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 378.1

## **К ВОПРОСУ РЕАЛИЗАЦИИ СОДЕРЖАНИЯ РАБОЧИХ ПРОГРАММ В УСЛОВИЯХ ИНТЕГРАЦИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Е.Н. Назаренко**

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»

*Доклад посвящен вопросу реализации содержания рабочих программ в условиях интеграции в образовательное пространство Российской Федерации. Основное внимание уделено разделу «Практика», а именно анализу возможностей развития практических умений и навыков будущих специалистов для всех сфер народного хозяйства республики. Особый акцент сделан на междисциплинарном прогнозировании, которое необходимо для внесения своевременных, оперативных корректив в прогностическую модель выпускников высших учебных заведений, профессионально-квалификационных характеристик специалистов, учебных планов и программ, учебников и учебно-методических пособий, определяющих течение и исход целенаправленного процесса воспитания, обучения и развития студента, как профессионала и как личности.*

Научно-технический прогресс вместе со стремительно меняющимся рынком труда требует постоянного развития профессиональных навыков и компетенций будущих сотрудников различного рода учреждений, а также руководителей предприятий каждого сектора экономики. Следовательно, профессиональный стандарт должен содержать четкие современные требования к знаниям и умениям специалистов в определенной области.

Понятие профессиональных стандартов было придумано не в Российской Федерации, как некоторые считают, а имело под собой уже издавна сложившуюся мировую практику. Впервые внимание к этому вопросу было привлечено в 1997 г., когда термин «профессиональный стандарт» был официально использован в Программе социальных реформ в России на период 1996-2000 годов, утвержденной соответствующим постановлением правительства [2].

На современном этапе развития высшего профессионального образования значительно возросли требования к системе обучения и качеству образовательных услуг. В Законе Донецкой Народной Республики «Об образовании» поставлена задача формирования нового поколения специалистов, которая исходит из потребностей настоящего и будущего развития ДНР [1]. Нашему обществу сегодня необходимы специалисты, не только хорошо владеющие профессиональными знаниями и иностранными языками профессионального общения, но и способные к применению полученных знаний в ходе дальнейшей практической деятельности.

Учебно-ознакомительная и производственная практика отражает одну из самых важных составляющих образовательной стратегии любого ВУЗа, а

именно обеспечение целостности и неразрывности теоретического обучения и профессиональной практической подготовки будущих специалистов. Вслед за РФ производственная (педагогическая) практика является составной частью профессиональной подготовки студентов нашей республики, обучающихся в государственных образовательных учреждениях высшего профессионального образования, и входит в раздел «Практика» учебного плана подготовки студентов всех факультетов по всем направлениям подготовки.

Процесс прохождения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) направлен на формирование элементов следующих универсальных компетенций в соответствии с ФГОС ВО РФ нового поколения:

- УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия [3].

Педагогическая система ВУЗа является комплексом относительно самостоятельных элементов, функционально связанных между собой стратегической целью – подготовкой студентов к профессиональной деятельности и общественной жизни.

Педагогическую систему высшего учебного заведения целесообразно рассматривать, опираясь на закон равновесия, как универсальный закон природы. Любая система является стабильной, если имеет необходимый баланс равнодействующая сил, жизнеспособна, если имеет механизм постоянного обновления, адаптации и приведения системы в состояние уравновешенности, система является долговечной и перспективной, если вектор (направление и сущность) ее развития соответствует интересам всей системы в целом (или большинства ее элементов).

Стабильность, жизнеспособность, перспективность педагогической системы будут обеспечены при условии, что ее элементы взаимосвязаны и подчинены одной стратегической цели, то есть функционированию на основе конвергенции. Именно интегративный принцип относительно элементов педагогической системы обеспечивает ее полноценное существование и в интересах так называемых больших систем – системы образования, социума.

Этот вывод базируется на современных достижениях социологии и кибернетики, развитии космических, экологических, биологических, экономических, технологических и многих других, разных по своему содержанию, систем.

Учебный процесс тесно связан со стандартизацией образования. Стандарт – это, как уже указывалось выше, минимальные обязательные требования к отдельным аспектам образования. Поскольку любая педагогическая система состоит из элементов, которые определяют дидактическую задачу, и элементов, которые описывают дидактические процессы, как способы решения этих задач, то сущность стандартизации в образовании заключается в двух аспектах.

Первый решает дидактическую задачу. Его определяют через раскрытие трех элементов педагогической системы: студентов, как объектов обучения, цели обучения (образования), структуры получения обучения (образования).

Касательно студентов следует сказать, что для успешного вхождения в педагогическую систему и пребывания в ней их личностные качества должны соответствовать определенным требованиям (стартовый уровень интеллектуальной, нравственной, социальной, физической и эстетической подготовленности, мотивацию обучения, материальное обеспечение и т.д.).

Поскольку есть минимальный уровень требований к личностным качествам студента как составляющей педагогической системы, то она может иметь норму, определенную в форме соответствующего стандарта, например, стартовые требования для вступления в определенное учебное заведение.

Второй аспект – это цель обучения (образования). Она заложена в образовательно-квалификационных характеристиках и реализуется с помощью различных дидактических процессов.

Как известно, основными компонентами технологии обучения являются его собственное дидактические процессы, организационные формы обучения, средства обучения и научно-педагогический работник.

Выбор дидактического процесса в ВУЗе обусловлен рядом соображений, которые, согласно стандартизации, должны быть одинаковы в разных учебных заведениях и в реализации различных научно-педагогических работников всех учебных условий.

Современная концепция подготовки специалистов предусматривает функционирование учебного заведения любого уровня как элемента системы непрерывного образования. Каждое звено этой системы работает на более высокий блок культурно-образовательной пирамиды и на будущее нашего общества в целом. Поэтому образовательная деятельность на любой ступени, в том числе в ВУЗах, должна иметь опережающий характер, а для теории и практики непрерывного образования важнейшее значение приобретает категория прогнозируемости.

Категория «образование» имеет четыре аспекта: ценность; система; процесс; результат.

Ценностная характеристика образования, в частности, предусматривает рассмотрение трех взаимосвязанных блоков: образование как ценность государства; образование как общественная ценность; образование как ценность личностная.

Ценность образования для общества в том, что в ней заложен моральный, интеллектуальный, научно-технический и духовно-культурный потенциал, который, соответственно, напрямую зависит от состояния возможностей прогрессивного развития образовательной сферы. Несмотря на то, что все элементы аксиоматически близки друг другу, нужны соответствующие механизмы реализации, обоснованные работоспособные технологии, позволяющие обеспечить престиж образования, осознание его значения для государства. Без этого практически невозможно решить существенные проблемы мотивации и стимулирования в образовании. Следует упомянуть о приоритетности образования в государственных учебных заведениях, поддержания их соответствующими материальными и моральными инвестициями, стимулы для получения образования молодым поколением.

Образование должно быть также личностно ориентированным. Однако отметим, что такая ориентация образования вовсе не означает игнорирование его общественно-государственной значимости. В связи с этим чрезвычайно важно устанавливать конкретные связи и взаимовлияние социально-экономической и социокультурной сфер и сферы образования, а сами эти связи должны иметь четкий прогностический характер, поскольку именно образование определяет будущее развитие общества.

Система образования должна быть гибкой и адаптироваться к социально-экономическим изменениям в государстве. В то же время она должна быть стабильной в своей психолого-педагогической основе, неподвластной конъюнктуре.

Система образования, с одной стороны, представляет собой единение образовательных парадигм и доктрин, которые традиционно сменяют друг друга исторически, а с другой – она должна быть естественно-прогностической, то есть работать на будущее, поскольку выпускники учебных заведений любого типа будут жить и трудиться во времени и пространстве, в некоторой степени уже отличающиеся от условий периода их обучения.

Система образования функционирует и развивается в определенной социокультурной среде, которое, с одной стороны, приводит к цели образования, а с другой – создает предпосылки для их реализации и дальнейшего развития. Одним таким социокультурным фактором является социально-экономический.

Уровень экономического развития, научно-технический прогресс, культурную и политическое среду стимулирует или тормозит развитие системы образования, которая призвана способствовать реализации основных задач социально-экономического и духовного развития общества, привлекать человека к активной деятельности в различных сферах экономики, культуры, политической жизни государства и тому подобное.

При таких условиях значительно возрастает роль прогнозирования научных знаний, содержания профессионального обучения, в результате

которых будет получена опережающая информация о возможных перспективах развития тех или иных отраслей производства, характер и объекты труда, что необходимо для построения оптимальных квалификационных характеристик, учебных планов и программ их оперативной корректировки в условиях интеграции высшего образования республики в образовательное пространство Российской Федерации.

Без этапа прогнозирования в обучении невозможно в полной мере учесть непрерывные изменения в современном производстве и деятельности, подготовить материально-техническую базу учебных заведений, учебники и учебно-методические пособия, провести подготовку и переподготовку научно-педагогических работников, то есть осуществить с необходимым опережением весь комплекс мероприятий, которые определяют качество подготовки специалистов. Это непременно должно быть отражено как в образовательных, так и в рабочих программах всех направлений подготовки.

Однако в центре любой педагогической системы всегда находится молодой человек – студент, который является не только объектом целенаправленных педагогических воздействий, но и субъектом своего становления как гармонично развитой личности. Поэтому, прогнозируя содержание обучения в ВУЗе, необходимо, с одной стороны, стремиться максимально адаптировать учебные планы, все виды программ, а также учебные и учебно-методические пособия с требованиями будущей деятельности, а с другой – адаптировать содержание образования к интересам и потребностям личности самих студентов, учитывая индивидуальные особенности, мотивы и ценностные ориентации каждого из них.

Важной задачей остается воплощение результатов прогнозирования в педагогическую практику. Координационная функция педагогики состоит, разумеется, не в том, чтобы взять на себя организацию специальных прогностических исследований социально-экономического или научно-технического характера, а в том, чтобы достаточно оперативно использовать для реализации своих задач те потоки прогностической информации, которые формируются в различных отраслях науки, техники, производства.

Цели профессионального обучения определяют с помощью всех структурных компонентов научных знаний и профессиональных умений, необходимых специалистам определенной квалификации и профиля. Но и содержание образования является производным от требований, которые выдвигает общество в целом и соответствующая отрасль хозяйства любого государства, и нашей республики, в частности, для своих кадров. Иначе говоря, содержание образования является вторичным по отношению к профессиональной и общественной деятельности специалистов. Следует подчеркнуть, что речь идет, фактически, о будущих профессионалах, то есть о нынешних студентах после окончания высшего учебного заведения.

Таким образом, на начальном этапе прогностического исследования нужно получить прогностическую информацию о характере и условиях будущей трудовой деятельности специалистов и о содержании профессиональной подготовки, необходимой для успешного выполнения этой деятельности.

Результаты исследования следует отражать в стандартных документах, а именно в учебных планах, образовательных и рабочих программах, УМК и т.д., первостепенное внимание уделяя при этом организации производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), которая предполагает перенос акцента с предметно-дисциплинарной и содержательной стороны на формируемые компетенции и ожидаемые результаты образовательного процесса, что должно оправдываться усилением его профессиональной направленности.

### ВЫВОДЫ

В конечном счете, процесс обучения должен позволить получить на выходе высококвалифицированных профессионалов, готовых решать различные задачи любого уровня сложности в рамках изученной специальности. Данный подход к обучению закладывает мощный фундамент, на основании которого дальнейшая практическая деятельность позволит сформировать специалистов высокого уровня, умеющих принимать грамотные решения на основании знания фундаментальных наук, экономических законов и принципов управления современным предприятием.

### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Закон «Об образовании» МОН ДНР от «19» июня 2015 г. – 157 с.
2. Назаренко Е.Н. Особенности организации и проведения педагогической практики для студентов гуманитарных специальностей (на примере ФИЯ) / Е.Н. Назаренко // В сборнике: Актуализация практической подготовки студентов в условиях внедрения Федеральных государственных образовательных стандартов 3++. Материалы Международной научно-практической конференции с международным участием. Донецк: ДонНУ, 2020. – С. 131-135.
3. Приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 N 980 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 45.04.01 Филология. Доступ: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 21.11.2020)
4. <https://text.ru/rd/a>
5. [www.profiz.ru/sr/4\\_2015/profstandarti/](http://www.profiz.ru/sr/4_2015/profstandarti/)

*Назаренко Е.Н. – старший преподаватель кафедры германской филологии факультета иностранных языков ГОУВПО «Донецкий национальный университет».*

[Вернуться к содержанию](#)



УДК 330

## **JEAN MONNET ERASMUS+ PROJECT IMPLEMENTATION IN NORTH CAUCASUS FEDERAL UNIVERSITY IN 2018-2020**

**И.В. Пенькова**

ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»

*Статья посвящена опыту Северо-Кавказского федерального университета по реализации проекта европейского проекта JeanMonnetErasmus+ в период 2018-2020 гг. Проект «Цифровая экономика и электронное образование: европейский опыт» позволил расширить международное сотрудничество СКФУ, дал новые возможности реализации образовательных программ и научных проектов в области цифровой экономики и дистанционного образования.*

North-Caucasus Federal University (NCFU) is the major educational and research centre of the North-Caucasus Federal District established by the Decree of the President of RF as a merge of three leading universities of the region. NCFU counts more than 24000 students, 530 PhD students, more than 2000 high-qualified teaching staff. The structure of NCFU comprises 11 institutes. It is proud to be a multicultural institution training students of 86 nationalities of Russia and 56 foreign countries. It promotes quality enhancement of higher education and the use of Bologna tools. It actively participates in e-Learning course design and promotion.

NCFU has sustainable cooperation with academic partners from 39 countries and is an active participant of regional, national and global thematic networks. 9 joint Master degree programs were launched in the network of Federal universities, 3 double degree master programs and several joint study programs are running with EU partners.

The Institute of Economics and Management is one of the leading institutes of NCFU. With more than 3300 students and 162 Professors it is the largest educational cluster in economics and management in North-Caucasus Federal District ranked in top 50 HEIs in RF. Digital economy and e-education are essential parts of teaching and learning process of different modules and CPD-programmes delivered by the faculty. The new JM project aimed at knowledge transfer of the best European practices in these fields is a new step forward both for the university and for regional and national economy. The main project meaning for the regional and national economy is the effective use of digital technologies that are recognized by the EU as a key driver to enhance competitiveness and socio-economic growth. The project focused on five growth factors of the digital economy and e-Education, outlined by European Commission: digital skills and ICT market, the e-business environment, access to finance for e-business development, workforce e-skills and e-leadership, the supportive entrepreneurial culture. In order to realize professional activities the future graduates are taught modern e-techniques and innovative teaching methods based on e-technologies.

Methodological and advisory assistance was provided by invited European

experts, guest professors and partners with whom NCFU has sustainable cooperation in education and research.

Annually North Caucasus Federal University (NCFU) is gaining about 10% more students in the e-techniques applying specialties compared to the previous year. Every year the growing demand of the labour market for specialists who have digital competencies applied in different sectors of the economy allows to increase the number of budget places in this training. According to the NCFU official data, the range of specialties that cover e-competence is about 40% in the University. The University is developing a net of innovative SMEs “NCFU-INCOM”, which comprises 14 firms that use innovative scientific findings from NCFU, including those implemented in the field of Digital Economy and e-Education. Over the past six years, more than 70 graduates have passed through the system of university enterprises, 45 of whom have activated their own business.

The digital transformation of business and EU society presents an opportunity for Russia to use a variety of advanced features of the European e-techniques. Digital transformation is characterized by a fusion of advanced European and Russian experience and technology, the prevalence of innovative business models and new processes as well as the creation of intellectual products and services. Therefore, it is necessary to use these e-technologies and innovative business models, offered by economies of different countries. Simultaneously, Russian Strategy of Digital Economy (2017) enhances widening the e-techniques. Therefore, it stands for the high need to share experience in economic and educational digitalization.

The objectives of the project “Digital Economy and eEducation: The European Experience” were to create new opportunities for businesses and education. It accelerated the introduction of the European experience of digitalization transforming the Russian business landscape, stimulating the use of the latest European digital technology to improve the models of training, the creation of new e-business models, e-business intelligence, thus increasing the efficiency of innovative and e-learning methods and growth rates of economy.

The scope of outcomes obtained during the project realization promoted the use of the European experience in the area of Digital Economy and e-Education in the regional social economic system. Conference, Massive Open Online Course, study visit, winter business school, virtual classroom, interactive lectures, thematic games, seminars, roundtables, debates, research projects, etc. promoted the development of the methodological basis and research skills of the academic staff and e-skills of policymakers and business persons. Distant support through Massive Open Online Course, virtual classroom and website provided participants with the teaching materials and increased the potential of the project for the foreign partakers and learners.

Within the project, the University worked closely with local authorities: Administration of the city of Stavropol, the Government of Stavropol Territory, coordination and advisory bodies of the North Caucasus Federal District.

The implementation of the proposed project was also concerned by major stakeholders of Stavropol region: PJSC "Sberbank", PJSC "Rosselhosbank", JSC "Monocrystal", JSC "Energomera" GC LLC "Business IT", LLC "Partner Plus", BKS (a leader of Russian stock market), Russian State Insurance Company, StilSoft (a developer of software for business).

European experts were invited to share their extensive experience in Digital Economy and e-teaching. It led to the actualization of the needs of General Public (teachers of educational institutions, policy makers, civil servants etc.). The project was supported by the Administration of NCFU.

The project "Digital Economy and eEducation: The European Experience" involving the European and Russian experts, professionals, researchers Students/pupils, public administrators, professional groups, civil society representatives and general public was held by phases. The first stage (study visit) provided team involved with the knowledge on how Digital Economy and e-Education works using e-marketing tools. Then, the e-skills gained were promoted through other project activities as teaching/training, events, deliverables, researches. The team work and reports of participants were presented as the results of the project. Evaluation by the European experts allowed participants to see the strengths and weaknesses of the level of e-techniques applied. During project team closely cooperated with local authorities: Administration of the city of Stavropol, the Government of Stavropol Territory, coordination and advisory bodies of the North Caucasus Federal District and general public at large including students of universities, of primary and secondary schools. Close cooperation permitted to improve project program and successfully infuse outcomes.

Specific Activity: TEACHING/TRAINING provided European practice of Digital Economy and eEducation into Russian environment

– Teacher training course "The use of the European experience of personalization in e-learning in the development of systems based on the courses (Learning Management Systems, LMS)" by Shmatko Sergey (1<sup>st</sup> cycle (Bachelor) 3<sup>rd</sup> year, 1<sup>st</sup> semester New Compulsory Course, Discipline of Audience: Pedagogics, Economics, Management)

– MOOC (Massive Open Online Course) "The European experience in the application of information technology in education" by Shmatko Sergey (2<sup>nd</sup> cycle (Masters), 2<sup>d</sup> year, 1<sup>st</sup> semester, New Compulsory Course, Discipline of Audience: Pedagogics, Economics, Management)

– Virtual classroom "Information technology in the exchange trade (European experience)" by Denis Lovyannikov (1<sup>st</sup> cycle (Bachelor) 3<sup>rd</sup> year, 1<sup>st</sup> semester New Compulsory Course, Discipline of Audience: Pedagogics, Economics, Management)

Specific Activity: EVENTS presented the possibilities of application of successful European practices of Digital Economy and e-Education.

– Study Visit: "eMarketing as a Tool of Digital Economy" coordinated by Elena Shatskaya

– Winter Business School: “eGoverning, eBusiness, eLearning: Skills and Competence” guided by Irina Glazkova

– Roundtable/debate: "Digital Evolution or Revolution: Pros and Cons" guided by Vitaliy Korolev

– Conference: "Digital Economy and eEducation: The European Experience" as a final event of the project. It was coordinated by Inessa Penkova

Specific Activity: DELIVERABLES enlarged openness of the project and its outcomes for different countries all over the world. Website: “European experience economic and educational digitalization” (designed and promoted by Irina Glazkova). A website which promotes methodical and information maintenance of educational process and provides an access to all the materials of the project events, reflective interaction with students, discussions on the forum etc. It was introduced as a part of the Project. An additional involvement of European experts into conference and other events within the framework of the module is planned to be financed from the University’s own funds.

Specific Activity: RESEARCH.

Monograph: “Digital Economy and eEducation: Pros and Cons” enabled to present outcomes of the projects. It highlighted the ideas about the European experience and its implication in Russia in the field Digital Economy and is necessary for the formation of Computer Science specialists’ own business analytics activities. To investigate the European software in the field of Business Intelligence, to consider information and communications technology of digital development of economy and education.

Dissemination activities included the target groups: students of HEIs, primary and secondary schools who do not automatically come into contact with European Union studies, university teachers of specific EU related subjects in studies which have limited exposure to but are increasingly affected by European aspects; policymakers, civil servants, organised civil society and the general public at large

The project disseminated awareness of growth program parameters identified by the European Commission for the Digital Economy and eEducation: digital skills and ICT market, the digital business environment, access to finance for business development, workforce skills to use ICT and e-leadership, creating a supportive entrepreneurial culture.

The project was widened with the virtual classroom. The pupils of primary and secondary schools, students and postgrads were able to apply successfully the European experience in e-business and e-learning serving it and to disseminate this experience among other members of scholarship, teaching them the culture of e-techniques that raised their competitiveness.

As a part of the project it is expected to work closely with national and local authorities including: Administration of the city of Stavropol, the Government of Stavropol Territory, coordination and advisory bodies of the North Caucasus Federal District to promote European practices of Digital Economy and deepen e-Learning

tools into regional educational institutions. Authorities are interested in implementing the technology of digitization of the economy and education in the dissemination of European experience in the North Caucasus Federal District.

The project “Digital Economy and eEducation: The European Experience” involved Russian and European experts and policymakers in the field of economy and education digitalization into discussions and debates.

The Winter Business School delivers training and mastering e-techniques and e-skills. During the work the participants were able to take part in master classes, business games and roundtables. These activities were guided by invited representatives of Russian business, government authority and European experts: Professor ItaloTrevisan (Trento University, Italy) and Prof.FabrizioD’Ascenzo (La Sapienza University), Vitor da ConceiçãoGonçalves (Universidade de Lisboa). They have extensive experience in Digital Economy and e-teaching.

Planned events, promoting European experience of e-techniques into Russian business and education, were innovative at NCFU. This experience can be used not only for different target groups training but also for upgrading the qualification of business staff who are interested in exploitation the ideas of e-techniques in Russian business environment. It led to the actualization of the needs of General Public (teachers of educational institutions, policy makers, civil servants etc.). This had a positive impact on the audience that is open to the European integration in the long term.

The participation of the European experts at the different project events allowed students of the different branches of training, teachers and lecturers of NCFU to acquire new skills and establish contacts with the European professors and researchers. The project is oriented to ensure the sustainability of the project in the future.

Experience in the European Digital Economy and eEducation obtained by the members involved in project found its reflection in a number of publications including European editions. Educational and methodological materials on the themes of the project were published and issued in both Russian and English. The Virtual classroom, MOOC and website were also launched. It disseminated the results of the project within the University and outside it, including Europe.

The use of combined researching, methodological outcomes, materials for Winter Business School, and distance support of the project (Virtual Classroom and website) sharply increased the popularity of the project and, therefore, allowed to implement the European experience Digital Economy and e-Education in the territory of the North Caucasus region, and, furthermore, in the Russian Federation. It advanced teaching techniques and promote new e-business models all over Russia.

*Пенькова И.В. – профессор кафедры цифровых бизнес-технологий и систем учета ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», д-р экон. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 378.147

## **О РОЛИ И ФОРМАХ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ**

**А.Н. Рязанов**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Рассмотрены особенности формирования в ходе лабораторного практикума практических умений и навыков профессиональных компетенций выпускников технического вуза. Проанализированы пути и проблемы модернизации материально-технической базы кафедр университета.*

В настоящее время в связи с переходом на образовательные стандарты Российской Федерации в организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики производится внедрение Государственных образовательных стандартов поколения 3++, разработанных с учетом профессиональных стандартов. Новые образовательные стандарты в большей степени, чем предыдущие, ориентированы на формирование умений и навыков выпускников, как составляющих компетенций, необходимых для осуществления ими определенного вида профессиональной деятельности [1].

Практические составляющие компетенций наиболее эффективно формируются в ходе лабораторных занятий, которые являются неотъемлемой частью подготовки обучающихся при реализации образовательных программ в техническом вузе.

Лабораторное занятие – вид учебного занятия, на котором обучающиеся под руководством преподавателя проводят эксперименты, опыты с целью практического подтверждения отдельных теоретических положений учебной дисциплины, приобретают практические навыки работы с лабораторным оборудованием, вычислительной техникой и измерительной аппаратурой, овладевают методикой проведения экспериментальных исследований.

При освоении фундаментальных и общеинженерных учебных дисциплин, таких как физика, химия, гидравлика и т.п., на лабораторные занятия выносятся материал, позволяющий изучить и объяснить основные закономерности физических явлений и объектов. По специальным дисциплинам на лабораторные занятия планируются работы, которые будущим специалистам предстоит выполнять в их производственной и научной деятельности.

Лабораторные занятия являются связующим звеном между освоением обучающимися теоретического материала на лекциях, практических занятиях и применением ими знаний на практике. Выполняя лабораторные работы, обучающиеся лучше усваивают программный материал, так как многие расчеты и формулы, казавшиеся отвлеченными, становятся вполне

конкретными, что в целом содействует уяснению достаточно сложных вопросов.

Для достижения поставленных целей и эффективного решения задач на лабораторном занятии преподавателем разрабатывается методика выполнения работы, включающая предварительное изучение теоретического материала, ознакомление с оборудованием и приборной базой, порядком выполнения работы с соблюдением правил безопасности. По завершению лабораторной работы обучающийся защищает отчет перед преподавателем.

Таким образом, на этапе подготовки и непосредственно в ходе лабораторного занятия у обучающегося:

- развивается самостоятельность в действиях, чему способствует рациональное сочетание работы, выполняемой индивидуально и в контакте с преподавателем;

- формируется умение критически мыслить, обобщать и анализировать полученные результаты, так как действия, выполненные собственноручно, и результат, наблюдаемый воочию, являются основой для работы мысли над ошибками;

- накапливается первичный опыт организации работы в коллективе, отрабатываются умения и навыки принятия практических решений;

- приобретаются навыки научно-исследовательской работы, под влиянием этого вида занятий часто возникают новые идеи научного и технического характера, которые используются в курсовых и квалификационных (дипломных) работах.

Значение лабораторных занятий с точки зрения качества подготовки выпускников технического вуза огромно. Не случайно при реализации программ подготовки по инженерным направлениям и специальностям объем лабораторных занятий достигает 20-30 % от общего объема запланированных аудиторных занятий. Перечень и трудоемкость планируемых лабораторных работ определяется рабочими программами по учебным дисциплинам с учетом имеющегося материально-технического обеспечения, а именно: лабораторных стендов, специального оборудования, измерительных приборов, материалов, необходимых для проведения экспериментальных исследований.

В Донецком национальном техническом университете функционирует 180 учебных и 46 специализированных лабораторий.

Следует отметить наличие и использование в учебном процессе ряда кафедр университета оборудования, полностью соответствующего современному развитию производственных технологий. Примером подобного состояния материально-технической базы является лабораторный комплекс кафедры геоинформатики и геодезии (горно-геологический факультет); лаборатория гидропневмоавтоматики и мехатроники-FESTO кафедры энергомеханических систем (факультет инженерной механики и машиностроения); лабораторный учебно-научный центр «Smart Grid ДОННТУ»

кафедры электрических станций, лабораторные комплексы кафедр систем программного управления и мехатроники, электропривода и автоматизации промышленных установок (электротехнический факультет) и ряда других кафедр университета.

Вместе с тем, достаточно много лабораторных работ проводится с применением оборудования и приборов, произведенных ещё во времена Советского Союза. Преподаватели вынуждены использовать морально и физически устаревшую лабораторную базу, которая может искажать результаты экспериментов. Как следствие, ограничиваются возможности планируемого занятия в плане решаемых задач, снижается качество подготовки обучающихся по конкретной дисциплине и уровень сформированности компетенций обучающихся, необходимых в современных условиях рынка труда.

Решение проблемы модернизации лабораторной базы кафедр путем приобретения соответствующего оборудования маловероятно ввиду его значительной стоимости и ограниченного финансирования.

В этих условиях следует рассмотреть возможность проведения лабораторных занятий и организацию практической подготовки в виде научно-исследовательской работы обучающихся на базе производственных предприятий, проектно-конструкторских и научно-производственных организаций и учреждений, располагающих необходимой материально-технической базой: организация работы филиалов кафедр, реализация сетевой формы обучения в рамках совместной деятельности с профильными предприятиями-работодателями.

На факультетах, где производится обучение студентов по нескольким образовательным программам в рамках одного направления подготовки или специальности, рекомендуется рассмотреть целесообразность создания комплексных лабораторий, в которых будут проводиться занятия с использованием специального оборудования по учебным дисциплинам, имеющим отношение к одной области знаний.

В соответствии с требованиями Государственных образовательных стандартов 3++ к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательных программ, допускается замена лабораторного оборудования его виртуальными аналогами. Под виртуальным аналогом оборудования понимают программно-аппаратный комплекс, позволяющий проводить опыты без непосредственного контакта с реальной установкой или при полном отсутствии таковой. В первом случае мы имеем дело с так называемой лабораторной установкой с удаленным доступом, в состав которой входит реальная лаборатория, программно-аппаратное обеспечение для управления установкой и оцифровки полученных данных, а также средства коммуникации. Во втором случае все процессы моделируются при помощи компьютера.



В ведущих технических вузах Российской Федерации активно ведутся работы по применению имитационного моделирования, лежащего в основе виртуальной лаборатории. Имитационное моделирование в полной мере позволяет формировать умения в области анализа, диагностики процессов проектирования техники [2]. Виртуальные аналоги лабораторного оборудования играют особо важную роль в реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Определенный опыт создания и применения в учебном процессе виртуальных лабораторных работ имеется и в ДОННТУ.

На кафедре физики доцентами Волковым А.Ф. и Лумпиевой Т.П. совместно с преподавателями кафедры прикладной математики разработан виртуальный лабораторный практикум для студентов очно-заочной формы обучения [3]. Практикум включает работы по основным разделам учебной дисциплины «Физика». За основу взяты реальные лабораторные работы. При разработке практикума авторы исходили из того, что студент должен быть активным участником проводимого эксперимента: он снимает показания с виртуальной установки, заполняет протокол измерений, вручную проводит расчеты, оформляет отчет, который отправляется преподавателю по электронной почте. Контрольные вопросы по защите работы даются в виде тестов. Все работы размещены в дистанционном курсе, разработанном на базе платформы Moodle.

На ряде кафедр университета для создания виртуальных лабораторных комплексов используется среда графического программирования, позволяющая реализовать требуемые модели объектов исследования. Для создания удобного и современного интерфейса в подобной среде, например, LabVIEW, доступно большое количество инструментов управления и индикаций (осциллограммы, графики, кнопки, переключатели и др), имеется возможность создания своих элементов управления, что делает ее максимально универсальной. Подобный подход в свое время был принят к реализации на кафедрах факультета компьютерных наук и технологий. Использование прикладного программного обеспечения Multisim и применение компьютерной техники в учебном процессе дало возможность проводить лабораторный практикум, состоящий из виртуальных лабораторных работ, на кафедре электромеханики и теоретических основ электротехники [4].

Заслуживает внимание работа кафедры горной электротехники и автоматики имени Р.М. Лейбова, которая направлена на создание учебных лабораторных установок, основанных на использовании коммуникационных технологий и микропроцессорной, с удаленным доступом. Реализуемая технология позволяет обучающемуся дистанционно работать с лабораторным стендом, который расположен в учебной аудитории. Следует отметить, что подобная работа требует большей четкости в описании последовательности

действий не только обучающегося, но и преподавателя, что должно найти обязательное отражение в разрабатываемой методике её проведения.

Опыт создания виртуальных лабораторных работ на кафедрах университета достаточно разносторонний и, безусловно, заслуживает не только изучения, но и распространения в преподавательской среде. Подход к проблеме создания виртуальных лабораторных работ и их внедрения в учебный процесс должен быть дифференцированным и учитывать специфику конкретной дисциплины.

Несмотря на имеющиеся недостатки, связанные с отсутствием возможности работы с реальным оборудованием, виртуальные лабораторные работы обладают целым рядом преимуществ:

1. Отсутствие необходимости приобретения дорогостоящего оборудования, приборов и расходных материалов. Компьютерное оборудование и программное обеспечение также стоит недешево, однако универсальность компьютерной техники и ее широкая распространенность компенсируют этот недостаток.

2. Возможность моделирования процессов, наблюдать протекание которых невозможно в реальных условиях без применения дополнительной техники, или в другом масштабе времени – протекающих за доли секунды или, наоборот, длящихся в течение десятков лет).

3. Безопасность выполнения операций при проведении эксперимента.

4. Возможность быстрого проведения серии опытов с различными значениями входных параметров.

5. Экономия времени и ресурсов для обработки достаточно больших массивов полученных цифровых данных, которые выполняются на компьютере после проведения серии экспериментов.

Таким образом, создание виртуальных лабораторных комплексов на сегодняшний день является наиболее перспективным путем совершенствования образовательной деятельности, направленной на формирование необходимых компетенций выпускников технических вузов.

## ВЫВОДЫ

1. Проведение лабораторного практикума по учебным дисциплинам является наиболее эффективной формой образовательной деятельности, обеспечивающей формирование практических составляющих профессиональных компетенций выпускников технического вуза.

2. Для решения проблемы модернизации лабораторной базы кафедр университета необходимо использовать соответствующие мощности производственных предприятий, проектно-конструкторских и научно-производственных организаций и учреждений по профилю подготовки выпускников.

3. Предлагается проанализировать возможности специального

оборудования, имеющегося в настоящее время на кафедрах факультета, и рассмотреть вопрос о целесообразности создания на факультете комплексных лабораторий, в которых будут проводиться занятия для обучающихся по образовательным программам одного направления подготовки (укрупненной группы).

4. Наряду с традиционной формой проведения лабораторных занятий на реальном оборудовании практиковать разработку и внедрение в учебный процесс виртуальных лабораторных комплексов, основанных на имитационном моделировании, использовании коммуникационных технологий и микропроцессорной техники.

5. С целью распространения имеющегося опыта по созданию виртуальных лабораторных работ провести семинарские занятия для преподавательского состава инженерных кафедр университета, по наиболее перспективным направлениям работы над виртуальными лабораторными комплексами организовать проведение повышения квалификации на базе института последипломного образования.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Игнатъев В.П., Алексеева Т.Е., Богушевич И.П. Основные принципы актуализации федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 6.

2. Хацринова О.Ю. Лабораторный практикум в инженерном вузе: традиции и инновации: монография / под ред. проф. В.Г. Иванова. – Казань: ГБУ «Республиканский центр мониторинга качества образования», 2013. – 272 с.

3. Виртуальный лабораторный практикум по физике / Т.П. Лумпиева, А.Ф. Волков, В.В. Лукьяненко, П.А. Порфиоров // Практика и перспективы развития партнерства в сфере высшей школы: материалы четырнадцатого международного науч.-практ. семинара, г. Донецк, 15-18 апр. 2013 г. – Донецк: ДонНТУ, 2013. – Т.1. – С.166-170.

4. Виртуальное моделирование в лабораторном практикуме по электротехническим дисциплинам / Л.А. Васильев, Ю.В. Мнускин // Проблемы и пути совершенствования учебной, учебно-методической и воспитательной работы [Электронный ресурс]: Материалы VII науч.-метод. Конф. – Донецк: ГОУВПО «ДОННТУ», 2019. – С. 54-58.

*Рязанов А.Н. – доцент кафедры технологии и техники бурения скважин ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 004.896

## АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

**А.В. Светличный, И.Н. Хрипко**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад посвящен обоснованию необходимости преподавания дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» для студентов направления подготовки 13.04.02 и методам, используемым при ее изучении.*

Выпускники ДОННТУ по специальности «Электропривод и автоматизация промышленных установок» (ЭАПУ) работают на промышленных предприятиях, выполняя наладку и обслуживание электрооборудования, а также проектные работы. Поэтому они должны уметь читать и составлять схемы и чертежи на работающее и вновь создаваемое электрооборудование, оформлять конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями. От умения использовать информацию, полученную в процессе обучения, возможности творчески применять ее, зависит качество выполняемой работы и конкурентоспособность при получении рабочего места и дальнейшем продвижении по службе. Знание принципов организации систем автоматизированного проектирования (САПР) и умение применять их на практике является ценной компетенцией выпускника. Поэтому дисциплина САПР включена в учебный план магистерской программы 13.04.02 «Электромеханические системы автоматизации и электропривод».

*Цели изучения дисциплины САПР.*

Цели изучения дисциплины определяют круг задач (профессиональных, предметных, творческих), которые должен уметь решать студент с помощью полученных знаний, умений, навыков. Для дисциплины САПР такими целями являются:

1 Изучение инструментов AutoCAD, как одной из компьютерных программ, предназначенных для выполнения конструкторской документации (КД).

2 Изучение требований нормативной документации, предъявляемых к оформлению КД.

3. Практическое выполнение КД.

*Выбор программной платформы САПР.*

При выборе программной платформы САПР для изучения студентами специальности был выполнен сравнительный анализ используемых в настоящее время программных пакетов. В качестве критериев отбора были приняты использование векторной графики и наличие библиотек графических объектов,

соответствующих государственным стандартам. Такими программными пакетами на сегодняшний день являются AutoCAD, NanoCAD, Компас.

NanoCAD – самый «молодой» из рассматриваемых – продукт российской компании NanoSoft. NanoCAD, ориентирован на требования ГОСТ. Соотносится с другими системами автоматического проектирования и легко импортируется за счет поддержания различных форматов.

Компас – продукт компании АСКОН изначально планировался как программа для 3D-моделирования. Со временем появились дополнения, позволяющие вести в нем и всю сопутствующую документацию. запрограммирован на соблюдение стандартов ГОСТ. Но софт имеет ряд минусов. Формат чертежей, выполненных в Компасе, не поддерживается прочими схожими платформами. Также недостатком являются ограниченные возможности в оформлении текста.

Дисциплина САПР для студентов ЭАПУ предполагает изучение версий AutoCAD 10 - AutoCAD 18. Программа предлагает возможности для инженеров всех сфер, в ее комплектации есть широкий спектр инструментов. Являясь самой популярной программой во всем мире, Автокад переведен на 18 языков, в частности, на русский.

#### *Назначение САПР.*

При изучении дисциплины студентам помимо изучения практических аспектов применения AutoCAD дается общее представление о САПР, как об организационно-технической системе, входящей в структуру проектной организации и осуществляющей проектирование при помощи комплекса средств автоматизированного проектирования. Основная функция САПР состоит в выполнении автоматизированного проектирования на всех или отдельных стадиях проектирования объектов и их составных частей (ГОСТ 23501.101-87).

В условиях постоянно сокращающегося времени между возникновением новой идеи, ее воплощением и моральным устареванием, конкурентоспособность производителя достигается за счет оптимизации, унификации и автоматизации стандартных процедур, сопутствующих выпуску новых товаров. Для реализации этих задач проектные организации используют специализированное программное обеспечение, являющееся частью САПР.

#### *Методика преподавания дисциплины САПР.*

В современной высшей школе одностороннее управление процессом изучения студентов со стороны педагога становится неэффективным. На первый план выступает задача сформировать у обучающихся умение самостоятельно добывать знания, творчески осмысливать научную информацию, применять на практике полученные знания.

С расширением сферы применения новых информационных технологий проведение лекций дополняется мультимедийным обучением, которое

предполагает освоение предмета путем показа способа решения предлагаемых задач с помощью видеофайлов.

Методика преподавания дисциплины включает проведение лекций и лабораторных занятий на рабочем месте за персональным компьютером (ПК). Лабораторные работы предполагают активное и сознательное участие всех обучающихся в решении практических задач; систематичность, последовательность в выполнении чертежей деталей и электрических схем; их разнообразие и постепенное усложнение путем введения новых элементов; придание им развивающего характера; тщательный контроль правильного выполнения заданий со стороны преподавателя и консультацию с ним. Освоение дисциплины включает обязательным элементом самостоятельное изучение материала.

При изучении программы AutoCAD на лекциях рассматриваются следующие темы:

1. Общие сведения, интерфейс программы AutoCAD.
2. Адаптация рабочей среды. Системы координат.
3. Меню AutoCAD и порядок ввода команд. Работа со слоями.
4. Команды черчения. Команды ввода и редактирование текста.
5. Создание редактирование блоков.
6. Команды редактирования примитивов. Простановка, редактирование размеров.
7. Построение изометрических изображений. Вывод чертежа на печать.
8. Основы объемного моделирования.
9. Пространство и компоновка чертежа.

Освоение программы AutoCAD предоставляет только инструменты для черчения, что не может обеспечить качественное выполнение чертежей и схем без знаний нормативных требований к оформлению КД. Поэтому изучение дисциплины включает знакомство с нормативными требованиями, предъявляемыми к выполнению КД – государственные стандарты (ГОСТ). При этом рассматриваются следующие темы:

1. Общие требования к выполнению чертежей деталей (ГОСТ 2.301-68 ... ГОСТ 2.309-73).
2. Виды и общие требования к оформлению КД (ГОСТ 2.101-2018 ... ГОСТ 2.113-75).
3. Выполнение электрических схем (ГОСТ 2.702-2011).
4. Условные графические обозначения элементов электрических схем (ГОСТ 2.722-68 ... ГОСТ 2.732-68; ГОСТ 2.751-73; ГОСТ 2.755-87; ГОСТ 2.756-76).
5. Примеры выполнения принципиальных электрических схем и схем соединения.

Результатом освоения изучения дисциплины САПР являются выполненные под руководством преподавателя чертежи и схемы, а также

самостоятельное выполнение индивидуального задания в программе AutoCAD. Курс заканчивается подтверждением студентами своих знаний при сдаче экзамена, включающего ответы на теоретические вопросы и выполнение практического задания.

## ВЫВОДЫ

1. Специалисты с высшим техническим образованием должны обладать навыками работы с чертежами, электрическими схемами; выполнять КД с использованием векторной графики, что отвечает требованиям настоящего времени.

2. Качество и скорость выполнения КД зависят от полученных в процессе обучения знаний и умений, результатов самостоятельной работы студентов.

3. Изучение дисциплины САПР с применением современных методик обучения дает выпускникам хорошие знания и навыки по разработке конструкторской документации.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Зуев С.А., Полещук Н.Н. САПР на базе AutoCAD – как это делается. - СПб.: БХВ - Петербург, 2004.- 168 с.

2. Норенков И.П., Основы автоматизированного проектирования: учеб/ для вузов / Норенков И.П. - М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. - 430 с.

3. AutoCAD Electrical, 42 шага от черчения к проектированию. В 2 томах. ЗАО «Компания ПОИНТ», 2009.-145 с.

*Светличный А.В. – доцент кафедры электропривода и автоматизации промышленных установок ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. тех. наук;*

*Хрипко И.Н. – ассистент кафедры электропривода и автоматизации промышленных установок ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет».*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 378 : 808.2

## **О ПРОБЛЕМАХ ПРЕПОДАВАНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ. ГОД 2020-ЫЙ**

**Н.М. Стеценко**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад посвящен некоторым вопросам преподавания русского языка и культуры речи студентам Донецкого национального технического университета в 2020-2021 учебном году. Проанализированы результаты опроса студентов первого курса, проведенного с целью выявления путей совершенствования современного высшего образования.*

Быть студентом первого курса Донецкого национального технического университета в 2020-2021 учебном году непросто. Режим нескончаемой войны усложнился сложной эпидемиологической обстановкой и необходимостью дистанционного обучения. Будущие инженеры не могут сейчас в полной мере посвятить себя изучению необходимых курсов в силу множества объективных причин.

Между тем, проблема необходимости речевой подготовки студентов технических вузов давно считается очевидной. «Подготовка высококвалифицированных специалистов без обстоятельного обучения их русскому языку малопродуктивна. Инженер, обладающий необходимыми техническими знаниями, но имеющий скудный словарный запас, не способный подобрать соответствующие слова для ясной передачи мысли и затрудняющийся грамотно изложить полученную информацию, бесспорно, проигрывает перед коллегами, которые получили серьезную языковую подготовку» [3].

Занятия по русскому языку и культуре речи в техническом вузе способствуют формированию не только коммуникативной компетенции студентов, но и обогащают духовный мир личности, воспитывают бережное отношение к русскому языку, развивают молодого специалиста как конкурентоспособного профессионала [2].

Основные задачи курса:

- дать знания об особенностях научного стиля речи, о правилах ведения деловых переговоров, требованиях речевого и делового этикета;
- расширить активный словарный запас студентов, совершенствовать умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь в соответствии с нормами современного русского литературного языка;
- привить навыки словесного оформления публичного выступления в соответствии с нормами речевого этикета.



В своей деятельности кафедра русского языка наполняет дисциплину различными видами творческих заданий: участие в олимпиадах по русскому языку и культуре речи, поэтические творческие конкурсы, студенческие научно-практические конференции различного статуса и др.

Остановимся на некоторых проблемах преподавания дисциплины «Русский язык и культура речи» в нашем вузе в осеннем семестре 2020-2021 учебного года. В работе будем опираться на данные опроса, проведенного среди студентов первого курса Донецкого национального технического университета (100 человек).

### **1. Низкий уровень школьных знаний по русскому языку значительной части первокурсников.**

Учебная программа дисциплины «Русский язык и культура речи» рассчитана на студентов, которые должны овладеть школьной программой по данному предмету, однако опыт показывает, что многое на первом курсе уже, к сожалению, благополучно забыто. Очень много времени на занятиях теряется именно из-за недостаточных школьных знаний по морфологии, орфографии, стилистике. Так, во время изучения на первом курсе темы «Употребление числительных в русском языке» камнем преткновения в некоторых группах становится незнание русской падежной системы!

Отдельного внимания заслуживает вопрос об устных ответах. Большинство дисциплин в техническом вузе уделяют устным формам контроля недостаточно времени, поэтому ответы у доски для части студентов являются непосильной задачей. Вместе с тем, на вопрос анкеты «Существует ли у вас необходимость усовершенствования устной речи?» 69 процентов опрошенных ответили положительно (рисунок 1), и только 31 процент респондентов полагает, что обладает достаточными навыками грамотной коммуникации.

**Необходимость усовершенствования устной речи**

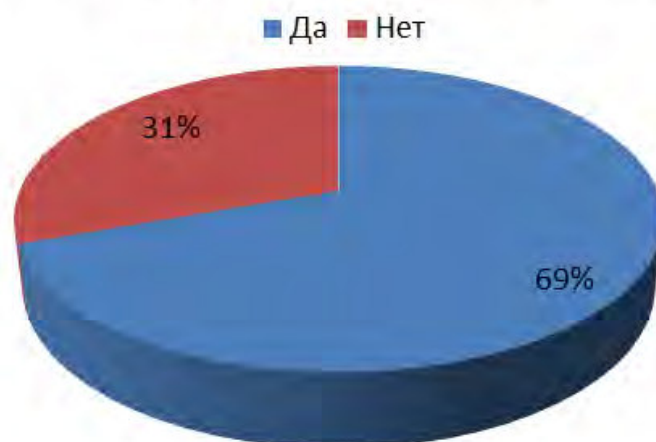


Рисунок 1 – Мнение о необходимости усовершенствования устной речи

Таким образом, чрезвычайно важно уделить достаточно внимания пробелам в языковом образовании наших студентов.

## **2. Отсутствие у студентов интереса к качественному чтению.**

Чтение качественной литературы не только обогащает человека духовно, но и учит красиво выражать свои мысли. В наше время статус и престиж печатного чтения значительно снизился: телепросмотры и компьютерные игры вытеснили его практически полностью. Очень немногие студенты чувствуют потребность чтения качественной литературы, а следствием этого является бедность речи и сложность формулирования высказывания.

На вопрос «Читаете ли вы книги, не связанные с профессиональной деятельностью?» положительно ответили 67 процентов первокурсников, и только 33 процента нашли мужество указать, что чтение художественной литературы давно не является приоритетным увлечением молодежи. В исследовании обращает на себя внимание уровень литературы, к которой ныне обращаются будущие инженеры. Опрошенным предлагалось (по желанию!) привести примеры книг, которые они могли бы порекомендовать для прочтения остальным. Студенты первого курса ДОННТУ предлагают прочитать следующие книги: Кристи Голден «Варкрафт: Повелитель кланов», Клеванский Кирилл «Сердце дракона», Ким Стэнли Робинсон «Аврора», Гаррисон Гарри «Стальная крыса», Ричард Морган «Видоизмененный углерод», Дэн Браун «Код да Винчи», Марио Пьюзо «Крестный отец», Стивен Кинг «Зеленая миля», Джордж Оруэлл «1984», Патрик Зюскинд «Парфюмер», Робин Хобб «Королевский убийца», Джоан Роулинг Гарри Поттер, Анджей Сапковский «Ведьмак», Джордж Лукас «Звездные войны» и др.

Не отрицая того позитивного момента, что почти семьдесят процентов опрошенных обращаются к чтению художественной литературы, позволим себе выразить сомнение в том, что подобное чтение развивает и обогащает русскую речь наших будущих инженеров. Да, несомненно, среди рекомендуемых нашими студентами книг присутствуют примеры книг, вошедших в мировую классику, но большинство из приведенных в списке – к глубокому сожалению! – это творения зарубежных писателей (не всегда удачно переведенные), известные прежде всего современными фильмами, снятыми по их сюжету, а также произведения, созданные по одноименным компьютерным играм. Отметим, что ни один из опрошенных не порекомендовал к прочтению книгу из классической русской литературы! В связи со сказанным представляется весьма актуальной проблема популяризации лучших образцов отечественной литературы – классической или современной.

## **3. Отсутствие учебников по дисциплине «Русский язык и культура речи» на учебном абонементе.**

В наш век доступного интернета каждый студент может воспользоваться огромным количеством учебников для высшей школы в электронном варианте. Кроме того, современная бумажная книга в связи со многими факторами

исчезает, медийный рынок эволюционирует, и на смену печатному приходит медийный контент. Но разве можно оспорить преимущества печатных вариантов учебников, которые студенты первого курса получают на учебном абонементе! К сожалению, богатейшая библиотека Донецкого национального технического университета не может пока предложить студентам учебников, которые бы помогли будущим инженерам изучить русский язык и культуру речи. На учебном абонементе книги по анализируемой дисциплине отсутствуют.

В связи с данной ситуацией требования к информационно-образовательной среде нашего вуза повышаются. Главное требование к э-учебникам по русскому языку и культуре речи заключается в том, что они должны давать информации не меньше, чем дают классические печатные учебники [4]. Кроме того, необходимо как можно шире использовать возможности современных мультимедиа, чтобы обеспечить необходимую наглядность и интерактивность электронного учебника, а это было бы возможным, если бы в коллективы, создающие э-учебники, входили не только авторы контента, но и дизайнеры и технические специалисты [4]. Немаловажен также вопрос качества. Необходимо обращать внимание на редактуру и корректуру электронных учебных продуктов.

#### 4. Сложности дистанционного обучения.

На вопрос «Достаточно ли дистанционного обучения для получения высшего образования» отрицательно ответили 64 процента респондентов. Примерно 19 процентов считает, что получить высшее образование возможно и дома, и примерно 17 процентов полагает, что дистанционное обучение приемлемо, если оно будет усовершенствовано (рисунок 1).

Эффективность дистанционного обучения



Рисунок 2 – Мнение о достаточности дистанционного обучения для получения высшего образования

Таким образом, 81 процент опрошенных (64 и 17) первокурсников в разной степени оказались не удовлетворены обучением вне университетских аудиторий. Причин этому множество: и незадействованность специальных платформ для видеоконференций при проведении занятий, и загруженность студентов материалом. Кроме того, преподаватели, работающие дистанционно, отмечают безответственное отношение студентов к процессу получения знаний в дистанционном режиме. Некоторые первокурсники виртуозны лишь в искусстве приветствий и прощаний он-лайн занятия, а все остальное время – увы! – очень далеки от рассматриваемой темы.

Не будем забывать, что дисциплина «Русский язык и культура речи» в техническом вузе – это единственный речеведческий курс, который призван обучить студентов эффективному профессиональному общению. Нерешенные проблемы преподавания этого курса могут иметь негативные последствия для образовательного процесса в целом.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Артамонов В.Н. Русский язык и культура речи в техническом вузе / В.Н. Артамонов // Вестник УлГТУ. – 2009. – №2. – С.5-7.
2. Григорьева М.А. Формирование профессиональной коммуникативной компетенции студентов технического вуза в курсе дисциплины «Русский язык и культура речи» // Мир науки, культуры, образования. – 2020. – №3. – С.34-35.
3. Данцев А.А. Русский язык и культура речи для технических вузов / А.А. Данцев, Н.В. Нефедова. – Ростов н/Д.: Феникс. – 2001. – С.3-5
4. Каплин Р. Электронные учебники в вузах. Часть 2. Мнение преподавателей / Р.Каплин // Университетская книга. – 2011. – №8.

*Стеценко Н.М. – доцент кафедры русского языка ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. филол. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 378.004

## **СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАДРОВ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ**

**С.Ф. Суков**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Рассмотрены хронология и актуальные потребности рынка труда, а также современные требования к подготовке профессионалов по направлению подготовки «Управление в технических системах».*

Подготовка специалистов по направлению «Управление в технических системах» в Донецком национальном техническом университете берет свое начало с 1960 года, когда в Донецком политехническом институте была основана кафедра «Автоматика и телемеханика» и открыта специальность с аналогичным названием. Это была, фактически, первая кибернетическая специальность в университете, ориентированная на подготовку кадров в области управления техническими объектами. Целью ее создания в первую очередь являлась подготовка специалистов в области автоматизации производственных процессов в различных отраслях народного хозяйства – горной промышленности, металлургии, тяжелом и легком машиностроении и т.д.

Несмотря на то, что предметная область специальности заключалась в изучении методов и способов обработки информации, а при подготовке специалистов использовалась вычислительная техника, пусть и аналогового типа – аналоговый вычислительный комплекс МН-7, на тот момент специальность вряд ли можно было отнести к той области, которая сейчас описывается аббревиатурой ИТ. Системы управления и автоматизации, как и системы телекоммуникации и телеуправления тех лет, были в основном аналогового типа. Поэтому при подготовке специалистов большее внимание уделялось изучению методов аналоговой обработки сигналов и аналоговой электронике, чем методам алгоритмизации и цифровой схемотехнике. Базовым математическим аппаратом являлась теория автоматического управления (ТАУ). Большое внимание уделялось изучению общепромышленных дисциплин: математики, физики, электротехники, сопромата. На учебно-производственных практиках, НИРС и дипломировании достаточно глубоко изучался широкий круг технологических процессов, начиная от базовой для нашего региона угольной промышленности до морских и космических систем.

Ситуация начала меняться в 80-х годах прошлого века с постепенным внедрением вычислительных машин в область управления, автоматизации и коммуникаций. Особенно большой скачок произошел при появлении микроконтроллеров, а затем и специализированных цифровых контроллеров для

автоматизации – программируемых логических контроллеров (ПЛК). В течение почти двух десятилетий вопросы управления стали решаться как с помощью аналоговых методов и средств, так и с помощью цифровых систем. Соответственно при подготовке специалистов в области управления и автоматизации изучались вопросы как аналоговой обработки сигналов, так и цифровой обработки информации. В перечень изучаемых дисциплин стали включаться вычислительная техника и алгоритмизация, алгебра логики, цифровая схемотехника, микроконтроллеры и т.д. Однако целевое назначение специальности не менялось. Она все также должна была готовить специалистов в области автоматизации производственных процессов, только теперь с использованием более прогрессивной и передовой техники, теории и методов.

К началу нынешнего века применение аналоговых методов и средств в управлении и автоматизации практически полностью прекратилось. Управление в технических системах трансформировалось из обработки сигналов в обработку информации, т.е. полностью перешло в сферу информационных технологий. Изменилось название специальности. Теперь она стала называться «Системы управления и автоматизации». Кардинально изменился набор изучаемых дисциплин. При этом не только расширился перечень «прикладных» дисциплин, в которых изучаются цифровая техника и технологии построения цифровых систем автоматического управления (САУ), но и появились новые «теоретические» дисциплины – дискретная математика, численные методы компьютерного анализа, математическое моделирование технических объектов и процессов, системы управления базами данных, современная ТАУ, интеллектуальные системы управления. Вместе с тем назначение специальности и предполагаемая область трудоустройства выпускников в целом не менялись. Это по-прежнему автоматизация производственных процессов. В первую очередь – промышленных производственных процессов.

В то же время ситуация на рынке труда в мире и в нашем регионе за прошедшие двадцать лет существенно изменилась. Явно прослеживается тенденция сокращения добывающей, в первую очередь угольной промышленности. Существенно сокращается металлургия, машиностроение, традиционная энергетика и другие классические отрасли, куда трудоустраивались выпускники-автоматчики. Тенденции сокращения этих отраслей имеют долговременный, устойчивый и общемировой характер. В нашем регионе они дополнительно осложняются местной тяжелой общественно-экономической обстановкой. А в настоящее время они еще и усугубляются карантинными мероприятиями, частичной занятостью и дистанционными методами работы. Все это ведет к сокращению потребности классических отраслей промышленности в кадрах т.н. «КИПАвцев» - специалистов по контрольно-измерительным приборам и автоматике. Но даже там, где такая потребность сохраняется – падает количественная потребность в таких специалистах. Уровень развития современных средств автоматизации и управления таков, что там, где раньше

требовалось для ее внедрения, сопровождения и обслуживания 2-3 специалиста, теперь достаточно и одного, да и тот, возможно, будет задействован только частично. Это приводит к сокращению служб автоматизации на предприятиях и переводу обслуживания средств автоматизации «на аутсорсинг» предприятиям-разработчикам или системным интеграторам.

Таким образом, сокращение востребованности в специалистах по классическому управлению в технических системах и автоматизации промышленных производственных процессов в том виде, в каком их подготовка сложилась за последние 60 лет, имеет объективный и необратимый характер. В то же время в результате технического и технологического прогресса появились новые возможности и потребности, которые сложившаяся система подготовки удовлетворяет не полностью.

Во-первых, на фоне сокращения потребности в специалистах по управлению в технических системах и автоматизации в базовых отраслях промышленности растет такая потребность в других отраслях. Сейчас очень четко просматривается тенденция на рост уровня автоматизации на транспорте, в медицине, в строительстве, в содержании жилых и производственных зданий и сооружений, в коммунальных системах, городских и районных инженерных системах жизнеобеспечения. Широко развиваются и внедряются в повседневную жизнь смарт-системы управления: «умный дом», «умный телевизор», «умный автомобиль», «умный перекресток», «умный город» и т.д. Сюда же следует отнести и автоматизацию и управление техническими объектами в быту, которое получает свое воплощение в концепции интернета вещей. Получили новое дыхание и качественный скачок робототехника, интеллектуальные системы распознавания образов, контроля и управления объектами с использованием нейронных сетей, сетей Петри и нечеткой логики.

Во-вторых, качественно изменился набор программных и технических средств, используемых для управления. В настоящее время все уже не сводится к классической аппаратной «триаде» микроконтроллер-ПЛК-промышленный компьютер с классическими языками программирования C/C++ или специальными LD, SFC, FBD в закрытых операционных системах реального времени, а в значительной степени переходит к современным «гаджетам» – планшетами, смартфонам, смарт-часам с их специфическими операционными системами и программным обеспечением с соответствующими системами разработки. Уже почти стандартным или, как минимум, ничем необычным является дистанционное управление удаленными объектами из любой точки земного шара через интернет, GSM, GPRS/LTE или радиоканал; управление через графический интерфейс, голосом или жестами; защита канала управления отпечатком пальца или распознаванием лица и прочие современные технологические возможности в области информационных технологий.

Подготовка специалистов, способных решать указанные задачи в области управления в технических системах позволит не только предотвратить снижение

контингента обучающихся, но и увеличить его. Потенциальная востребованность такого направления подготовки у абитуриентов обусловлена тем, что специальность в таком случае фактически переходит из общеинженерных в область IT не только формально как кибернетическая, но и по набору получаемых в процессе обучения знаний, умений и навыков. Фактически такая модель подготовки специалистов по управлению в технических системах на 80% заключается в обучении прикладному программированию под операционные системы Linux, Windows, iOS и Android с использованием популярных языков программирования C++, JavaScript, Python и т.п. Владение таким инструментарием является востребованным не только непосредственно в области управления в техсистемах, но и в любых других областях IT. Дополнительная привлекательность в данном случае заключается также в возможности удаленной работы без необходимости физического посещения рабочего места, а также работе на условиях фриланса, что является особо востребованным для современной молодежи, особенно в нашем регионе.

Естественно, смещение вектора подготовки с изучения классических САУ на интеллектуальные и программные системы управления требует соответствующего изменения учебного плана специальности. Количество часов по общеинженерным дисциплинам, таким как теоретическая механика, ТОЭ, электроника, технические средства автоматизации и т.п. должно быть сокращено. Следует также подумать и о сокращении и изменении видов учебных занятий по базовой для специальности на сегодняшний день классической ТАУ, а также сопутствующих ей дисциплин по моделированию САУ и САПР. В то же время должно быть увеличено количество дисциплин и часов на изучение операционных систем, программирование и освоение современных принципов и методов управления, включая интеллектуальные системы и распознавание образов. При этом целесообразно всю систему профессиональной подготовки по разработке, обслуживанию и поддержке классических САУ на всех видах технических и программных средств завершить на уровне бакалавриата, а изучение продвинутых методов управления и современных программных систем и средств сосредоточить в магистерской программе.

В настоящее время подготовлен новый государственный образовательный стандарт по магистерскому направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах», соответствующий ФГОС 3++ Российской Федерации. После утверждения этого стандарта следует разработать ООП по магистерской и бакалаврской программам, учитывающие предложенные изменения в направленности подготовки, что позволит удовлетворить актуальным потребностям рынка труда, современным требованиям к знаниям и умениям профессионалов и обеспечит рост контингента студентов университета.



УДК 372.851

## **ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ АКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЗАНЯТИЙ СО СТУДЕНТАМИ ФАКУЛЬТЕТА СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**Е.В. Фетисова**

ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»

*В докладе рассматриваются методы активизации познавательной деятельности студентов факультета социальной работы на лекционных и практических занятиях по математике. Особая значимость данного процесса состоит в том, что обучение, являясь отражательно преобразующей деятельностью, было бы направлено не только на восприятие учебного материала, но и на формирование отношения обучающегося к самой преподаваемой дисциплине и процессу познания окружающей действительности в целом.*

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 39.03.02 Социальная работа в Курском государственном медицинском университете на первом курсе введена дисциплина «Математика», которая относится к базовой части образовательной программы. Процесс изучения дисциплины «Математика» обеспечивает достижение планируемых результатов освоения образовательной программы и направлен на формирование следующей компетенции (ОПК 3): способность использовать в профессиональной деятельности основные законы естественнонаучных дисциплин, в том числе медицины, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Целью освоения учебной дисциплины «Математика» является развитие математического мышления, навыков использования математических методов и основ математического моделирования при проведении прикладных исследований в области социальной работы.

При этом задачами дисциплины являются:

- формирование теоретических знаний в области математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей, математической статистики;
- формирование умения строить математические модели в области социальной работы и решать задачи прикладного характера;
- формирование навыков анализа полученных данных с использованием количественных и качественных методов.

В современных условиях внимание акцентируется на непрерывном образовании в течение всей жизни. Важно сформировать у студентов потребность и готовность к непрерывному образованию и самообразованию, навыки и умения самостоятельно приобретать знания, включать новые знания, способы деятельности в систему уже усвоенных и применяемых на практике

[1]. В условиях традиционного образовательного процесса в учреждении высшего образования лекционные и практические занятия остаются основной формой обучения студентов. Однако отношение к ним в последние годы существенно изменилось. Появление компьютеров, оргтехники делает возможным использование электронных пособий, быстрое тиражирование конспектов лекций и методических рекомендаций, всевозможных практикумов, а также изучение видео уроков и т.п.

Студенты, ранжируя формы обучения, ставят на первое место производственную практику, а лекцию только на четвертое место после практических, лабораторных занятий и самостоятельной работы. По их мнению, электронные пособия по курсу могли бы сократить нерациональную работу по конспектированию лекционного материала и увеличить время на практику [5]. К сожалению, «среднестатистическая» лекция отличается некоторыми издержками, которые снижают ее эффективность. Учебная информация передается, как правило, вербально, без достаточного использования средств наглядности и при минимальной интеллектуальной активности студентов.

Многолетний опыт проведения занятий со студентами факультета социальной работы показывает, что при обучении математике у первокурсников возникает ряд объективных трудностей:

- низкий уровень базовой школьной подготовки студентов по математике;
- отсутствие мотивации к изучению математики в университете;
- большой объем учебного материала, который необходимо освоить;
- относительно небольшое количество часов по программе выделяемых на аудиторную работу;
- отсутствие у студентов первого курса понимания сущности своей будущей профессии.

Эти трудности обусловлены, на наш взгляд, спецификой вуза в который поступают абитуриенты. От студентов первого курса социальной работы при поступлении не требуются баллы ЕГЭ по математике и поэтому большинство поступающих сдают базовую математику с минимальными проходными баллами. Опрос показал, что только 2% обучающихся на факультете социальной работы сдавали профильный экзамен по математике и 96% из них набрали не выше 40 баллов. Те же 98% студентов, которые сдавали на ЕГЭ базовую математику, в большинстве своем с трудом набрали проходной балл, что говорит о крайне низкой математической подготовке студентов.

Но не только плохая школьная подготовка является фактором, влияющим на успешное освоение программы по математике в вузе. На наш взгляд, не малую роль в этом играет отсутствие мотивации у студентов первого курса к обучению как таковому и изучению математики, в частности. Приходя на первый курс, бывшие абитуриенты, как правило, не представляют, чем им

придется заниматься после окончания вуза. Профессия «социальный работник» и «социальные службы» появились в России достаточно недавно и не имеют под собой глубоких корней. Абитуриентам при поступлении рассказывают о значимости их будущей специальности и о том, где они смогут трудоустроиться, но сущности своей деятельности большинство студентов не понимают до тех пор, пока не пойдут на практику. Объяснять первокурснику, что без математики им придется очень тяжело и никуда они не денутся без статистической обработки, без умений работать с основными офисными приложениями на компьютере, без умения анализировать полученные сведения и результаты исследований, очень трудно, да и, на наш взгляд, бесполезно. От студентов первого курса мы часто слышим такие высказывания и вопросы как «Зачем мне математика, я ведь буду с людьми работать?», «Мы же гуманитарии, нам математика не нужна...», «Где я все это буду применять в жизни?» и т.п. Из разговоров с первокурсниками следует, что ни они, ни их родители при поступлении в вуз не смотрели образовательный стандарт и программу, по которой будут учиться. Поэтому для 95% студентов первого курса является «открытием» что им придется учить и сдавать экзамен по математике. «Я бы никогда не стала поступать в медицинский вуз, если бы знала, что мне придется сдавать экзамен по математике» – это слова одной из студенток первого курса после первой лекции. И таких студентов на факультете социальной работы большинство.

В таких условиях обучение студентов факультета социальной работы традиционными методами, на наш взгляд, является нецелесообразным [5]. Конечно, мы не можем уйти от традиционных видов деятельности: лекций и практических занятий, но формы работы на них приходится выбирать с учетом специфики аудитории. Это же относится и к изучаемому материалу. Нет смысла пытаться преподавать теоретический материал разделов «Математический анализ» и «Линейная алгебра», студентам, которые имеют слабое или не имеют вообще представление о понятии функции и их видах, видах и методах решения уравнений и т.п. На основании примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 39.03.02 «Социальная работа» и примерной программы дисциплины «Математика» нами была разработана рабочая программа, по которой осуществляется обучение студентов первого курса. Содержание разделов и тем программы представлено в таблице 1.

Проблему плохой подготовки и отсутствия мотивированности студентов к обучению математике мы стараемся решать, прививая студентам математическую культуру при решении профессионально ориентированных задач. Из всего объема материала на самостоятельное изучение выделяются разделы «Математический анализ» и «Линейная алгебра». Самостоятельное изучение данных разделов студентами заключается в написании ими рефератов

по выбранной теме из раздела «Математический анализ» и сдаче домашней контрольной работы по разделу «Линейная алгебра».

Таблица 1 – Разделы и темы дисциплины «Математика» и компетенции, которые формируются при их изучении

Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Математический анализ	Основные элементарные функции. Предел последовательности и функции. Производная и дифференциал функции. Частные производные функции многих переменных. Неопределенный и определенный интеграл. Обыкновенные дифференциальные уравнения.	ОПК-3
Линейная алгебра	Определители. Матрицы, операции над матрицами. Обратная матрица. Системы линейных уравнений. Методы решения систем линейных уравнений.	ОПК-3
Теория вероятностей	Случайные события и их классификация. Классическое, статистическое и геометрическое определения вероятности. Теоремы сложения и умножения событий. Формула полной вероятности, формулы Байеса, формула Бернулли, закон Пуассона, локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон, функция распределения дискретной случайной величины, числовые характеристики дискретной случайной величины, их свойства. Функция распределения и плотность распределения вероятностей непрерывной случайной величины, числовые характеристики непрерывной случайной величины, их свойства. Основные законы распределения. Закон больших чисел и центральная предельная теорема.	ОПК-3
Математическая статистика	Генеральная и выборочная совокупности. Статистическое распределение выборки, дискретные и интервальные вариационные ряды. Точечные оценки параметров распределения. Интервальные оценки параметров распределения. Доверительный интервал и доверительная вероятность. Статистические гипотезы. Статистический критерий. Параметрические и непараметрические критерии проверки гипотез о равенстве генеральных параметров распределения. Непараметрические критерии Пирсона и Колмогорова. Проверка гипотез о нормальном распределении и о виде распределения генеральной совокупности. Критерии знаков и ранговые критерии Уилкоксона. Понятие о дисперсионном анализе. Уравнения линейной регрессии, коэффициенты регрессии. Коэффициент линейной корреляции, его свойства. Ранговая корреляция. Временные ряды и их анализ.	ОПК-3

Разделы «Основы теории вероятностей» и «Математическая статистика» изучаются более подробно с разбором примеров из практики социальных исследований и проведением собственных исследований с последующей обработкой результатов. Активизация восприятия математического материала происходит через решение значимых для студентов задач по обработке статистических данных и практических вероятностных задач.

Например, при изучении первых двух тем по статистике «Дискретный вариационный ряд. Построение полигонов распределения» и «Интервальные вариационные ряды и их графическое изображение» студенты выполняют практическую работу по сбору и обработке статистического материала.

Работа проводится в два этапа: сбор информации – анкетирование и обработка полученных результатов опроса.

Сбор информации в виде опроса студенты проводят самостоятельно во внеурочное время или по договорённости с преподавателями кафедр опрашивают необходимое число студентов во время перерыва на лекции. Для проведения этой части работы после лекции по теме «Дискретные и интервальные вариационные ряды и их графическое изображение» каждый из студентов получает индивидуальное задание со следующей формулировкой: «Собрать информацию о 50 студентах, \_\_\_\_\_ факультета». При этом для

независимости проводимой работы каждый студент вытаскивает карточку с названием факультета и курса, на котором необходимо провести обследование.

Для проведения занятий нами были составлена анкета, содержащая следующие вопросы: Пол; Возраст (указать число лет и месяцев); Количество букв в имени; Количество букв в фамилии; Вес (примерно в кг.); Рост; Размер обуви; Цвет глаз.

Для первого занятия информация анкеты кажется избыточной, но на лекции я объясняю студентам, что результатами этого анкетирования мы будем пользоваться в течение всего семестра при изучении различных методов статистической обработки данных. Такая работа проводится студентами первого курса впервые, поэтому преподавателю необходимо дать четкие инструкции студентам по правилам проведения анкетирования:

- анкеты не подписываются;
- если кто-то из студентов не желает участвовать в опросе, то листок анкеты передается другому человеку;
- если у анкетиремых возникнет вопрос: для чего нужны эти сведения? Необходимо объяснить, что вся полученная информация будет использоваться только в учебных целях на занятиях по математике.

Студенты получают это задание за неделю до практического занятия. Обычно будущие социальные работники с интересом включаются в работу по сбору информации и никаких трудностей с этим не возникает. Таким образом, к первому практическому занятию каждый студент получает собственный набор статистических данных, с которыми ему предстоит работать на занятиях.

На практическом занятии мы вместе со студентами разбираем решение подобной задачи: проводится группировка данных, построение дискретного вариационного ряда и его графическая интерпретация в виде полигона частот, огивы и кумуляты. А затем студентам предлагается провести аналогичную обработку статистического материала, который они подготовили к занятию. На примере подобного задания «Собрать данные о весе 50 студентов юношей (или девушек)» проводится работа по построению интервального ряда распределения при изучении следующей темы и приносят результаты в виде анкетных данных.

При подготовке лекционного занятия по математике необходимо четкое продумывание плана (схемы) ведения (изложения) лекции. В начале лекции надо сообщить слушателям этот план лекции, чтобы они четко представили себе, чем будут заниматься в отведенное для занятия время. При этом важно единство в терминологии учебной дисциплины. Так, если одно из понятий вводилось на предыдущем лекции или практическом занятии, то необходимо на следующих занятиях активно использовать это понятие, не стараясь «облегчить студентам жизнь», заменяя математическую терминологию обыденными формулировками. Конечно, все в «рамках разумного» – ведь одним из факторов успешности проведения лекции или практического занятия является его

доступность для аудитории. Устоявшийся понятийный аппарат, отсутствие противоречий в понятиях и определениях, а также в утверждениях педагога, недопущение расплывчатого или двойного толкования одних и тех же понятий это залог того, что студенты вашу лекцию будут слушать, и активно включаться в работу.

Для устойчивой активной учебно-познавательной деятельности студентов необходимо применение в обычной «традиционной» лекции элементов «нетрадиционных» лекций – лекции-визуализации, лекции-диалога, лекции с заранее запланированными ошибками [2, 3]. Это особенно важно при изучении математики, которая студентам факультета социальной работы кажется чем-то недоступным. Мне часто говорят студенты, что математика – это «выше их понимания». При этом, когда я на лекции привожу в качестве примеров жизненные ситуации (например, по статистической обработке оценок в журнале, или рассадке студентов за компьютеры с вероятностью того, что каждому достанется то место, которое ему хотелось бы), то математический аппарат становится наглядным для студентов и не кажется им уже каким-то загадочным и сложным [4]. Перечисленные виды лекций относятся к разновидностям методов активного обучения и их необходимо по мере возможности использовать при обучении математики студентов, для которых математика является непрофильной дисциплиной. Их активизирующие элементы-стимулы, несомненно, оживляют «мерно-монотонное» течение «традиционной» лекции, вносят эффект новизны, неожиданности, повышенного интереса к содержанию обучения [3].

Читать лекцию, и это касается не только математики, необходимо, свободно излагая учебный материал темы занятия, используя план и тезисы лекции (например, прибегая изредка к помощи записи на карточках или с краткого конспекта). Не рекомендуется читать лекцию с учебника и сидеть все время за столом. Все 100% опрошенных нами студентов говорят о том, что живой рассказ преподавателя, его эмоции, общение с аудиторией во время лекции позволяют намного лучше усвоить изучаемый материал. Психологи доказали, что человек более доступно и успешно воспринимает разговорную речь, живой рассказ, беседу, нежели академически построенную фразу. Это с одной стороны. А с другой – преподаватель, уткнувшийся в книгу, не только не может следить за реакцией аудитории на свои слова, но и производит впечатление некомпетентного, незнающего, растерянного человека. Находящийся постоянно за собственным столом, преподаватель, отгораживается этим столом от студентов. Создается и визуальный барьер, и психологический. Для активизации и привлечения внимания слушателей оптимальным будет перемещение преподавателя по аудитории во время объяснения темы занятия.

Ведение записи на доске – это еще одна возможность визуализации информации и в математике является необходимым элементом как

лекционного, так и практического занятия. На лекции использование записи на доске (или показ слайдов) необходим еще и для правильного отображения содержания занятия студентами у себя в тетрадях при конспектировании. Это особенно важно для студентов гуманитарных специальностей, для которых восприятие на слух математических формул и многих терминов является непреодолимым препятствием при изучении математики. При проведении опроса студентов социальной работы были получены следующие результаты: 60% студентов высказывались за использование доски и слайдов на занятии и лекции по математике, 30% были согласны воспринимать лекционный материал, представленный только на слайдах, и 10% студентов сказали о том, что им трудно воспринимать материал по математике в любом виде. При этом большинство студентов (87%) сошлось во мнении, что при показе слайдов необходимо контролировать скорость их переключения, так как не все слушатели зачастую успевают переписать необходимый материал. Таким образом, при построении лекции с показом слайдов необходимо учитывать скорость показа презентации, которая должна быть достаточной, чтобы студенты могли зафиксировать информацию в тетради. При этом не рекомендуется при составлении слайда по математике выдавать всю информацию сразу на одном листе: формулы, определения, графики, таблицы и т.п. должны появляться в соответствии с основным содержанием рассказа лектора. Так как в противном случае студенты гуманитарии просто скопируют содержание слайда, не понимая, к чему конкретно оно относится.

На практических занятиях по математике преподаватель должен больше предоставлять возможности студентам работать у доски, сам как бы превращаясь в слушателя. При ответе у доски студента можно присесть на свободное место за парту, став частью слушающей аудитории. Во время практического занятия, раскладывая во время объяснения раздаточный, наглядный материал, желательно проходить между рядами, уделяя внимание студентам, отвечая на их вопросы. На занятиях по математике очень важно контролировать то, что студенты записывают в тетрадях, так как многие студенты, особенно первого курса уверены в том, что смогут все запомнить, и не считают нужным записывать пояснения к решению задач или лекционному материалу. Это зачастую приводит к тому, что происходит просто механическое переписывание и выучивание без понимания, что не способствует развитию творческого мышления и осознанного обучения математике. На экзамене, как правило, такие студенты показывают очень низкие результаты, так как математика это не та дисциплина, материал которой можно просто запомнить и пересказать как сказку. По данным многолетней практики проведения занятий со студентами факультета социальной работы 80% студентов, получивших на экзамене оценку «4» или «5» активно участвовали в обсуждениях на занятиях, вели научную работу, задавали вопросы на лекциях.

На занятиях по математике также необходимо активное применение вопросно-ответного метода, постановка информационных и активирующих вопросов, которые приводили бы к дискуссии, к диалогу, к аргументированию своего мнения и отстаивания своей точки зрения в обсуждаемом вопросе. Этот метод больше подходит для семинара, беседы, для активных методов обучения, чем для обычной «сообщающей», «объяснительно-иллюстративной» лекции. Однако, отдельные приемы вопросно-ответного метода можно и нужно включать и в обычную лекцию для придания ей большей динамичности, активности и интереса. Опыт показывает, что даже в «сообщающей» лекции необходимо использовать метод создания проблемной ситуации.

Как показывает опыт, эффективность усвоения учебного материала резко возрастает, если студент четко осознает и понимает значимость и важность того, чему его учат. Поэтому на занятиях по математике необходимо постоянно поддерживать связь изучаемого учебного материала с практикой, с будущей профессиональной деятельностью, подчеркивая важность и актуальность того, что изучается – этот прием мотивации активной учебно-познавательной деятельности весьма полезен и эффективен. Так, на занятиях по математической статистике мы постоянно возвращаемся к обработке результатов социологических опросов, показываем студентам, как правильно проводить группировку данных, обрабатывать анкеты, делать выводы по полученным математическим расчетам. По данным опроса 85% студентов высказались за проведение занятий с использованием результатов реальных исследований, которые студенты проводили самостоятельно.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, для активизации процесса осмысления учебного материала важно, чтобы он был доступным, логически взаимосвязанным, правильно понятым, актуализированным. В этих целях лучше всего использовать яркие и точные формулировки, схемы, рисунки, примеры, сравнения с тем, что знакомо. Материал целесообразно излагать в форме рассуждений, доказательств, постановки вопросов, побуждения обучающихся проводить аналитико-синтетическую работу в процессе занятий. Необходимо использовать приемы обеспечения логического запоминания, убеждения, аргументации, доказательства, классификации, систематизации и обобщения.

Путем систематической постановки перед студентами посильных познавательных и практических задач, преподаватель должен активизировать процесс обучения. Решая познавательные и практические задачи и преодолевая при этом определенные трудности, студенты выполняют ряд умственных операций, благодаря чему овладевает методами самостоятельной познавательной деятельности, что в конечном итоге приводит к активизации и развитию их мышления. При выборе тех или иных методов обучения преподавателю необходимо, прежде всего, стремиться к продуктивному



результату. При этом от студента требуется не только понять, запомнить и воспроизвести полученные знания, но и уметь ими оперировать, применять их в практической деятельности, развивать, ведь степень продуктивности обучения во многом зависит от уровня активности учебно-познавательной деятельности студента.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Боброва Л. В. Активизация познавательной деятельности студентов / Л. В. Боброва – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 321с.
2. Егорова, Ю. А. Учебно-познавательная деятельность студента вуза как объект системного анализа / Ю. А. Егорова // Молодой ученый. – 2014. – №– С.533-538.
3. Рышкова А. В и др. О применении интерактивных и активных методов обучения на занятиях по физике в медицинском вузе / А. В. Рышкова, Л. В. Снегирев., Е. В. Фетисова, Т. А. Новичкова // Университетская наука: взгляд в будущее. Сборник научных трудов по материалам Международной научной конференции, посвященной 85-летию Курского государственного медицинского университета. – Курск : КГМУ, 2020. – С. 823-826.
4. Фетисова Е.В. Информационно-образовательные технологии как способ повышения качества образования иностранных учащихся медицинского вуза / Е.В. Фетисова, А.В. Рышкова // Университетская наука: взгляд в будущее: сборник научных трудов по материалам Международной научной конференции, посвященной 83-летию Курского государственного медицинского университета. – Курск : КГМУ, 2018. – С. 561-563.
5. Фетисова Е В. и др. Формирование мотивации к изучению математики у студентов факультета социальной работы /Е. В. Фетисова, А. В. Рышкова, Л. В. Снегирев. Т. А. Новичкова // Университетская наука: взгляд в будущее. Сборник научных трудов по материалам Международной научной конференции, посвященной 85-летию Курского государственного медицинского университета. – Курск : КГМУ, 2020. – С.855-859.

*Фетисова Е.В – старший преподаватель кафедры физики, информатики и математики ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет», канд. пед. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 37.032

## **ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА**

**Е.В. Юрьева**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Преподавание русского языка студентам нефилологических специальностей требует специфического подхода, так как нет присутствия профессиональной заинтересованности обучающихся. В статье представлены пути решения данной проблемы. Представлен опыт проведения научно-исследовательской работы студентов в рамках изучения курса «Русский язык и культура речи» в техническом вузе. Также рассмотрены примеры нескольких уже опробованных форм проведения культурно-просветительских мероприятий, направленных на популяризацию русского языка.*

Кафедра русского языка в Донецком национальном техническом университете (далее ДОННТУ) функционирует с 1970 г. Первоначальным направлением работы кафедры было обучение русскому языку иностранных граждан, но в скором времени пришло осознание того, что абсолютно всем студентам, вне зависимости от гражданства, национальности и выбранной специальности, необходимы навыки речевого общения, особенно в сфере научной коммуникации и делового письма.

Дисциплина «Русский язык и культура речи» изучается в первом, втором и третьем семестрах и входит в цикл Б.1.В («Гуманитарный, социальный и экономический цикл»).

Завкафедрой русского языка ДОННТУ, доцент, к. п. н. Татьяна Александровна Мачай считает, что благодаря изучению русского языка студенты стали намного увереннее чувствовать себя во время публичных выступлений на семинарах, конференциях и во время защиты курсовых и магистерских работ.

В настоящее время сложились условия, когда востребованность специалиста на рынке труда в значительной степени зависит от умения эффективно общаться. Эффективное общение, владение приемами речевого воздействия, умение убеждать – неотъемлемая часть общей культуры любого специалиста: инженера, экономиста, менеджера. Интерес к родному языку становится необходимостью для всех, кто стремится к достижению успеха [2].

Коллектив кафедры считает, что преподавание русского языка студентам технического вуза требует специфического подхода, так как нет присутствия профессиональной заинтересованности обучающихся. Для студентов-нефилологов русский язык является не объектом исследования, а инструментом

познания. Отсюда формами и средствами реализации поставленных задач являются:

- организация творческих конкурсов, например, интернет-проект «Любимые стихи ко Дню Победы» (май 2020 г.);
- проведение Республиканской олимпиады по русскому языку (2016 г., 2017 г.);
- ежегодное проведение университетского этапа Республиканской олимпиады по русскому языку (с 2015 г.);
- ежегодная организация Республиканской студенческой научно-практической конференции «Актуальные проблемы речевой культуры будущего специалиста» (с мая 2019 г.);
- ежегодная организация Международной научно-методической конференции «Лингвистические исследования и их использование в практике преподавания дисциплины «Русский язык и культура речи» (с мая 2017 г.);
- издание сборников по материалам конференций с регистрацией в РИНЦ;
- ежегодное проведение акции «Тотальный диктант».

Среди вышеперечисленных мероприятий преподаватели кафедры особое внимание уделяют организации и проведению Республиканской студенческой научно-практической конференции «Актуальные проблемы речевой культуры будущего специалиста». В работе конференции принимают участие аспиранты, магистранты, студенты всех курсов и специальностей ведущих вузов ДНР, ЛНР и России, а также учащиеся техникумов, лицеев и школ, сфера научных интересов которых связана с проблемами лингвистики, культурологии и межкультурной коммуникации.

Цели мероприятия: стимуляция творческой инициативы молодых исследователей, их участие в решении актуальных задач современной филологии, журналистики, лингвокультурологии, теории и практики коммуникации; создание единого научного и творческого пространства, установление деловых контактов между молодыми учеными Донецкой Народной Республики и ближнего зарубежья.

Кроме того, студенты ДОННТУ активно принимают участие в конкурсах научно-исследовательских работ по филологии («Земли родной язык», «Донецкая весна-2020», «Образ родного края в публицистике и художественном тексте» и др.), а также в конференциях, организованных вузами Донецкой Народной Республики.

В прошлом учебном году студенты ДОННТУ приняли участие в конкурсах, организованных общественными организациями и вузами РФ:

1. I Международный конгресс волонтеров культуры и медиа, который проходил в Ростовской области с 1 по 5 октября 2019 г. Конгресс объединил любителей российской культуры из разных стран и регионов. Он стал частью масштабного культурно-просветительского проекта #УзнайРоссию.

2. Конкурс эссе «И помнит мир спасенный» (г. Волгоград, с 1 декабря 2019 г. по 25 апреля 2020 г.).

Культурно-просветительская работа преподавателей кафедры русского языка ДОННТУ направлена на подготовку специалиста новой формации, умеющего не только приобретать, но и применять на практике социально-коммуникативные компетенции, которые являются основой для формирования гражданской позиции.

Преподавателями кафедры регулярно проводятся воспитательные мероприятия следующих видов:

- беседы, посвященные памятным датам, знаменательным событиям;
- литературные гостиные;
- викторины, конкурсы, посвященные русскому языку и культуре речи;
- заседания медиашколы.

22 октября 2019 г. состоялось открытие медиашколы «Политехник». Она распахнула свои двери для молодых, открытых и инициативных студентов, желающих развиваться в тележурналистике, блогинге и написании статей.

Первая лекция была посвящена публицистическому стилю и речевому воздействию в сфере масс-медиа. Лектор Елена Владимировна Юрьева, к. филол. н., доцент кафедры русского языка ДОННТУ, рассказала об особенностях публицистического стиля и его характерных чертах. Также была затронута тема современных масс-медиа и стилистических приемов, используемых СМИ. В частности, было рассказано об уместности применения тропов, риторических фигур с целью усиления художественной выразительности речи.

В 2019/2020 учебном году лекторами медиашколы были и приглашенные гости: Татьяна Владимировна Газизова, начальник отдела по работе с общественностью Министерства информации ДНР; Виктория Анатольевна Степанова, учредитель авторской студии риторики «Искусство речи», артистка разговорного жанра, тренер по риторике; Арсен Михайлович Терованесов, ведущий юрисконсульт юридического отдела ГОУ ВПО ДонНМУ им. М. Горького, кандидат юридических наук, автор юмористических рассказов.

Филологическая (гуманитарная) культура сегодня важна для всех и каждого, она во многом определяет гражданское самосознание общества. Это тот источник, из которого студенты черпают живительные силы для собственного рационально и эмоционально прочувствованного постижения языкового мира, который питает мыслящую человеческую личность, благодаря которому раскрываются и расцветают таланты молодого поколения [1, с. 72].

## ВЫВОДЫ

Современные тенденции развития инженерного образования направлены на увеличение роли гуманитарной составляющей и востребованность выпускников с высокоразвитыми профессиональными и общекультурными

компетенциями, способных выстраивать коммуникацию с профессионалами из разных стран. Формирование коммуникативной компетентности становится одной из ключевых задач современного образования.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Шульгина Н. Культура русского языка в техническом вузе // Высшее образование в России. 2005. №4. - С. 72-77. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kultura-russkogo-yazyka-v-tehnicheskom-vuze> (дата обращения: 03.10.2020).
2. Щелокова А.А. Научно-исследовательская деятельность студентов-нефилологов при изучении курса «Русский язык и культура речи» // Современные научные исследования и инновации. 2016. № 2 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2016/02/62831> (дата обращения: 03.10.2020).

*Юрьева Е.В. – доцент кафедры русского языка ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. филол. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

## **СЕКЦИЯ «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

УДК 378.2 377

### **РАЗВИТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА РУКОВОДИТЕЛЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Д.В. Алфимов**

ГО ДПО «Институт развития профессионального образования»

*Доклад посвящен проблеме развития управленческого мастерства руководителей образовательных организаций в системе дополнительного профессионального образования. Представлена Акмеологическая карта развития и саморазвития управленческого мастерства руководителей образовательных организаций, которая является средством повышения управленческих способностей. Приведены критерии эффективности и структура Акмеологической карты развития и саморазвития управленческого мастерства.*

Управленческое мастерство руководителя образовательной организации базируется на знаниях акмеологии, психологии, менеджмента, социологии, философии, педагогики и дидактики. Оно отражает его умение видеть причины и следствия событий, которые происходят; умение влиять на развитие человека и группы, разрабатывать стратегию и тактику взаимодействия с сотрудниками и коллегами.

Управленческое мастерство также проявляется в таких умениях как диагностирование и оценка педагогического коллектива, прогнозирование конечных и промежуточных результатов обучения и воспитания учащихся [2, с.25-26]. Это актуализирует наличие организаторских и коммуникативных умений, умение обучать других, гностические и речевые умения (профессиональная компетентность) и т.д. Для мастера управленческого труда также важны проектировочные и мотивационные способности, его эмоционально-волевые качества, уровень физического, психического здоровья и моральные качества [1, с.8-12].

С целью отражения результатов профессионального мастерства руководителей образовательных организаций была разработана Акмеологическая карта развития и саморазвития управленческого мастерства (далее-АКРСУМ). АКРСУМ ставит целью непрерывное наращивания профессионального мастерства руководителя образовательной организации в направлении достижения им своего "акме". Содержание АКРСУМ основывается на результатах психолого-профессиональной диагностики личности, социальной и профессиональной компетентности руководителя образовательной организации.

Критериями эффективности АКРСУМ выступают:

1. Умение руководителя образовательной организации генерировать и внедрять управленческие инновации.

2. Овладение руководителем образовательной организации социально-психологическими механизмами управления:

- программно-целевыми;
- функционально-ролевыми;
- творческо-инновационными;
- контрольно-оценочными.

3. Уровень управления педагогической системой и степень влияния руководителя на данную систему.

Главным критерием эффективности АКРСУМ выступает умение руководителя образовательной организации генерировать и внедрять управленческие инновации различного уровня (локальные, региональные (городские) и республиканские).

Локальная инновация на уровне отдельной образовательной организации, предусматривает: применение инноваций в определенной образовательной организации; экспериментальную проверку эффективности и возможности применения инновации в других аналогичных организациях.

Инновация регионального (городского) уровня может осуществляться в системе образования отдельного региона (города) и предусматривает апробацию инноваций, разработанных в ходе экспериментальной деятельности регионального уровня, экспериментальную проверку эффективности и возможности применения инноваций в регионе (городе).

Инновации республиканского уровня используются в системе образования в целом: в образовательных, дидактических системах; при разработке государственных образовательных стандартов и др.

АКРСУМ активно используется в работе с обучающимися «Школы управленческого мастерства» Государственной организации дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования».

В основу организации обучения в «Школе управленческого мастерства» положен ряд принципов:

1. Принцип партисипативности. Данный принцип предполагает субъект-субъектное взаимодействие преподавателя (наставника) и обучающегося для выработки и реализации совместного решения какой-либо проблемы.

2. Принцип рефлексивного управления. Сущность данного принципа заключается в том, что лицу (системе), разрабатывающему решение, передаются основания, из которых он выводит решение, predetermined лицом, передающим эти основания. Рефлексивное управление характеризуется осуществлением обратной связи на межличностном, индивидуально-групповом и межгрупповом уровнях в виде рефлексивных процессов, что обеспечивает

коррекцию преподавателем (наставником) и обучающимся своих позиций в ходе взаимодействия и создает условия для его реализации по типу диалога. При этом реализация в управленческом взаимодействии обратных связей в виде рефлексивных процессов способствует восполнению его субъектами информации и тем самым обеспечивает коррекцию своих позиций.

3. Принцип коммуникативного партнерства и сотрудничества. Данный принцип предполагает развитие отношений доверия, взаимопомощи, взаимной ответственности обучающихся и преподавателей (наставников), а также развитие уважения, доверия к личности обучающегося, с предоставлением ему возможности для проявления самостоятельности, инициативы и индивидуальной ответственности за результат.

4. Принцип элективности. Суть принципа заключается в обеспечении возможности выбора индивидуальной траектории профессионального самостановления. Принцип элективности предполагает создание системы многоуровневой подготовки специалистов, учитывающей индивидуальные особенности обучающихся и позволяющей избежать уравниловки и предоставляющей каждому возможность максимального раскрытия способностей для получения соответствующего этим способностям образования [3, с.76-94].

АКРСУМ выступает своеобразным документом, в котором фиксируются достижения руководителя образовательной организации в управленческом мастерстве.

В целом, структура АКРСУМ представлена следующими разделами.

В первом разделе представлены общие сведения о руководителе образовательной организации (фамилия, имя и отчество, год и дата рождения, должность, стаж руководящей работы, почетное звание, государственные награды, педагогическое звание, ученая степень, ученое звание, дата прохождения курсов повышения квалификации, адрес, телефон и электронная почта).

Во втором разделе приводятся результаты комплексной диагностики личностно-профессиональной компетентности руководителя образовательной организации. В таблице отражаются результаты психологической диагностики, стремление руководителя к профессиональному и личностному росту, а также его функциональные способности. В данном разделе представлены данные об уровне управленческих знаний.

Третий раздел включает содержание развития управленческого мастерства руководителя образовательной организации в период обучения в «Школе управленческого мастерства». На основе полученной диагностической информации в данный раздел заносятся учебно-практические мероприятия, в которых может принять участие обучающийся. Это позволяет ему в дальнейшем развивать необходимые качества профессионала-управленца, актуализировать управленческий потенциал.



В четвертом разделе фиксируются задачи, поставленные обучающимся для самостоятельного развития управленческого мастерства. Их цель – способствовать наращиванию творческого потенциала руководителя образовательной организации.

Пятый раздел включает самоанализ руководителя образовательной организации об эффективности управленческих инноваций, которые разрабатываются и внедряются в практическую деятельность. Самоанализ представляется в свободной форме, но обязательно руководитель должен отметить влияние инноваций на повышение качества учебно-воспитательного процесса в образовательной организации.

Шестой раздел – это резюме по росту имиджа образовательной организации. В резюме отражается социальный портрет образовательной организации с акцентированием тенденций ее развития и отличительных особенностей от других организаций. При этом отмечается значение образовательной организации для социума, как она влияет на культуру родителей, жителей микрорайона, как представители социума принимают участие в государственно-общественном управлении организацией. Кроме того, также оцениваются возросшая способность выпускников к жизненному самоопределению и как укрепились духовные приоритеты образовательной организации.

## ВЫВОДЫ

Следует отметить, что АКРСУМ – не самоцель. Она является эффективным средством раскрытия творческого потенциала руководителя образовательной организации, наращивания его управленческих способностей, личностно-профессиональной компетентности. К ее разработке и внедрению имеют отношение и ученые, и руководители образовательных организаций, и методические службы. Такой научно-практический симбиоз помогает образовательной организации развиваться последовательно, постоянно укрепляя свои позиции в обществе.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Анисимов, О. С. Основы общей и управленческой акмеологии [Текст] /О.С. Анисимов, А.А. Деркач. –Москва ; Новгород: Изд-во С.Е.Т.,1995. – 272с.
2. Деркач, А. А. Формирование эффективного стиля управленческой деятельности руководителя [Текст] / А.А.Деркач, Ю.В.Синягин, А.Н. Морозов. – Москва : РАГС, 1999. – 103с.
3. Сергеева, В.П. Управление образовательными системами [Текст] /В.П. Сергеева.– Москва : ЦГЛ, 2002. – 144с.

*Алфимов Д.В. – директор Государственной организации дополнительного профессионального образования «Институт развития профессионального образования», д-р пед. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 331.1

## **К ВОПРОСУ ОБ ОГРАНИЧЕНИЯХ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВЫСШЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

**Д.Г. Багдасарова**

ГУ «Институт экономических исследований»

*Доклад посвящен актуальным проблемам инновационного развития высших учебных заведений. На примере высших учебных заведений города Донецка проанализированы основные трудности и ограничения, с которыми сталкиваются образовательные учреждения в процессе разработки и имплементации инноваций.*

На сегодняшний день одной из основных тенденций сферы высшего профессионального образования является возрастающая роль инновационной деятельности высших учебных заведений. Рынок современных образовательных услуг диктует вузам необходимость быть не только институтами, специализирующимися на подготовке кадров, но и самим становиться субъектами инновационной деятельности, принимая активное участие в научно-исследовательских и инновационных проектах.

Однако, несмотря на острую необходимость перехода на инновационный путь развития, существует значительное количество барьеров и ограничений, тормозящих данный процесс.

Вопросы исследования барьеров на пути инновационной деятельности в высших учебных заведениях входят в круг научных интересов множества исследователей, например, А.Г. Масловской [1], Д.А. Петрова, Г.С. Бережной [2, 3], М.С. Мотышиной, О.Г. Шарипы [4], Л.М. Аллахвердиевой, М.К. Султановой [5] и других, однако некоторые аспекты данной проблемы требуют дополнительного освещения.

С целью определения внутренних барьеров, препятствующих осуществлению инновационной деятельности, разработке и внедрению инноваций в научно-педагогической деятельности вузов города Донецка было проведено авторское исследование. Оно предполагало привлечение как имеющих, так и не имеющих ученую степень и ученое звание преподавателей вузов Донецкой Народной Республики. В выборку на условиях полной анонимности были включены специалисты обоих полов, всех возрастов и различных направлений, имеющие различный стаж научно-педагогической работы.

Респондентам было предложено выбрать варианты из представленного перечня либо предложить и добавить собственные. Среди предложенных вариантов значились:

- удовлетворенность достигнутыми результатами работы;

- конформизм, нежелание работать в непривычных условиях;
- неуверенность в собственных силах;
- недостаточная информированность коллектива о возможных инновациях;
- плохое здоровье, другие личные причины;
- большая педагогическая нагрузка;
- небольшой опыт работы;
- недостаточное материальное стимулирование;
- недостаточное моральное стимулирование;
- отсутствие методической помощи.

Общий результат исследования, а также анализ по признаку наличия ученой степени представлен на рисунке 1.

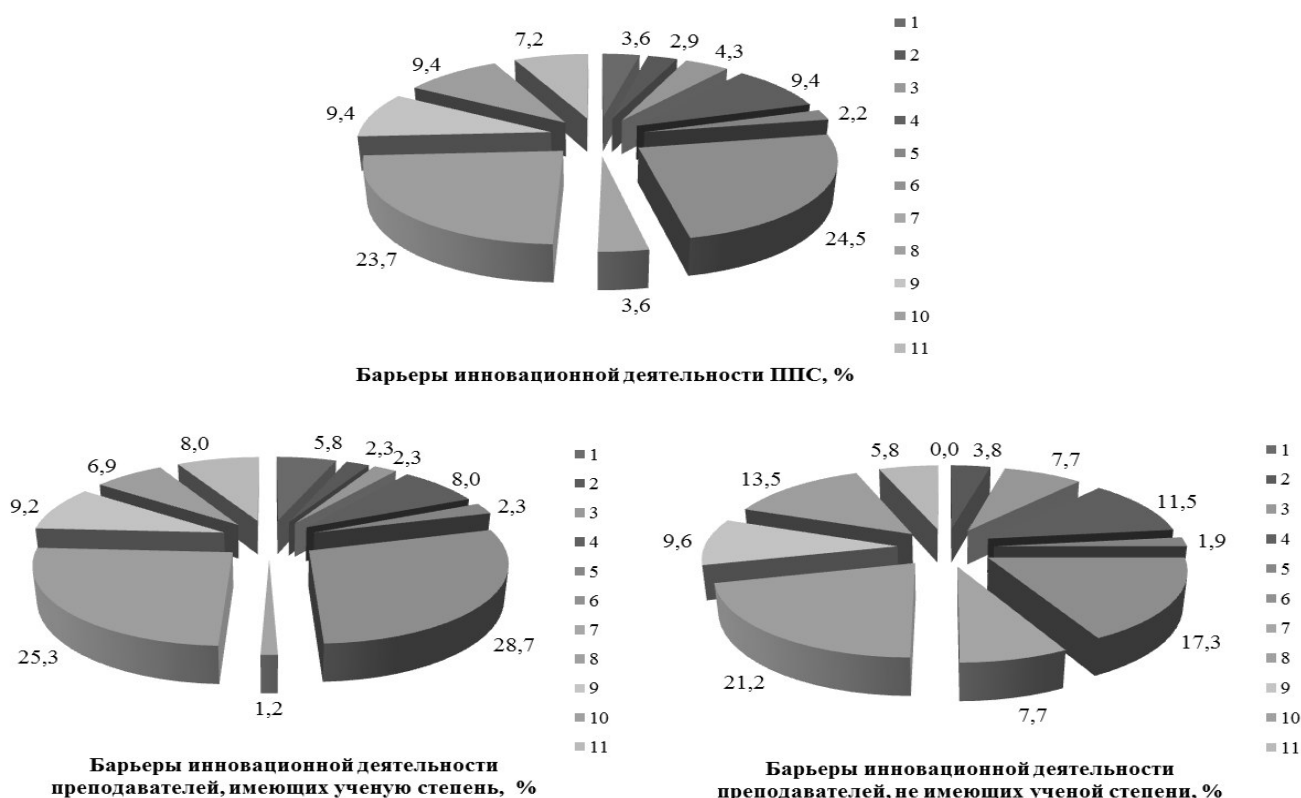


Рисунок 1 – Барьеры инновационной деятельности преподавателей высших учебных заведений

Таким образом, почти 25% респондентов посчитали большую педагогическую загруженность основным барьером, находящимся на пути разработки и внедрения инноваций в научно-педагогической деятельности. Еще 23,7% определили таковым недостаточное материальное стимулирование инновационной деятельности. Также среди наиболее веских факторов, тормозящих развитие инновационной деятельности в высших учебных заведениях, по мнению респондентов, оказались недостаточное моральное

стимулирование, отсутствие методической помощи по разработке и внедрению инноваций, а также слабая информированность и осведомленность преподавателей об инновационной деятельности вузов в принципе.

Среди барьеров, не обозначенных в анкете, преподаватели указывали следующие: отсутствие в образовательных организациях технической и материальной базы для внедрения инноваций; отсутствие внешних связей для обмена опытом инновационной деятельности; нерентабельность разработки и внедрения инноваций, а также неэффективная организация работы преподавателя, большая организационная нагрузка и бюрократизация всех процессов в системе высшего образования. Однако были и такие преподаватели, которые посчитали, что для разработки и внедрения инноваций в работу высших учебных заведений нет препятствий.

Сепарированный анализ по преподавателям, имеющим и не имеющим ученую степень, показал практически аналогичные результаты.

Что касается исследования барьеров инновационной деятельности в вузах по половому признаку, то результаты преподавателей-мужчин и преподавателей-женщин в целом имеют схожий характер (рисунок 2).

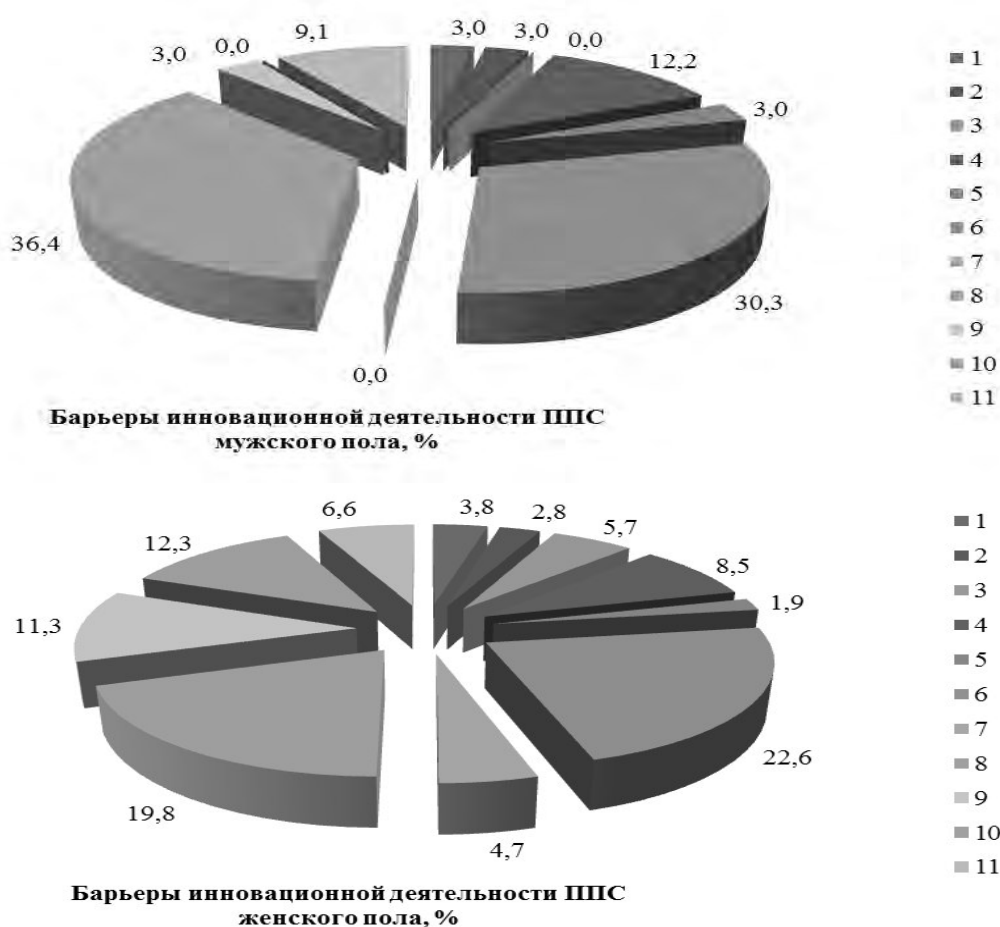


Рисунок 2 – Барьеры инновационной деятельности преподавателей высших учебных заведений по половому признаку

Так, 30,3% и 36,4% респондентов мужского пола, а также 22,6% и 19,8% женского пола сочли наиболее серьезными препятствия для осуществления инновационной деятельности большую педагогическую загруженность и недостаток материального стимулирования соответственно. Также достаточно серьезным барьером 12,2% преподавателей-мужчин посчитали недостаточную информированность в коллективе о возможных инновациях, а 12,3% преподавателей-женщин – отсутствие должной методической помощи. Кроме того, среди добавленных вариантов барьеров инновационной деятельности мужчинами была обозначена нерентабельность разработки и внедрения инноваций в вузах, остальные вышеуказанные дополнительные препятствия были отмечены преподавателями-женщинами.

Анализ результатов исследования барьеров инновационной деятельности в вузах сквозь призму возраста преподавателей во многом отражает как общие показатели, так и показатели в разрезе наличия ученой степени и пола (рисунок 3).

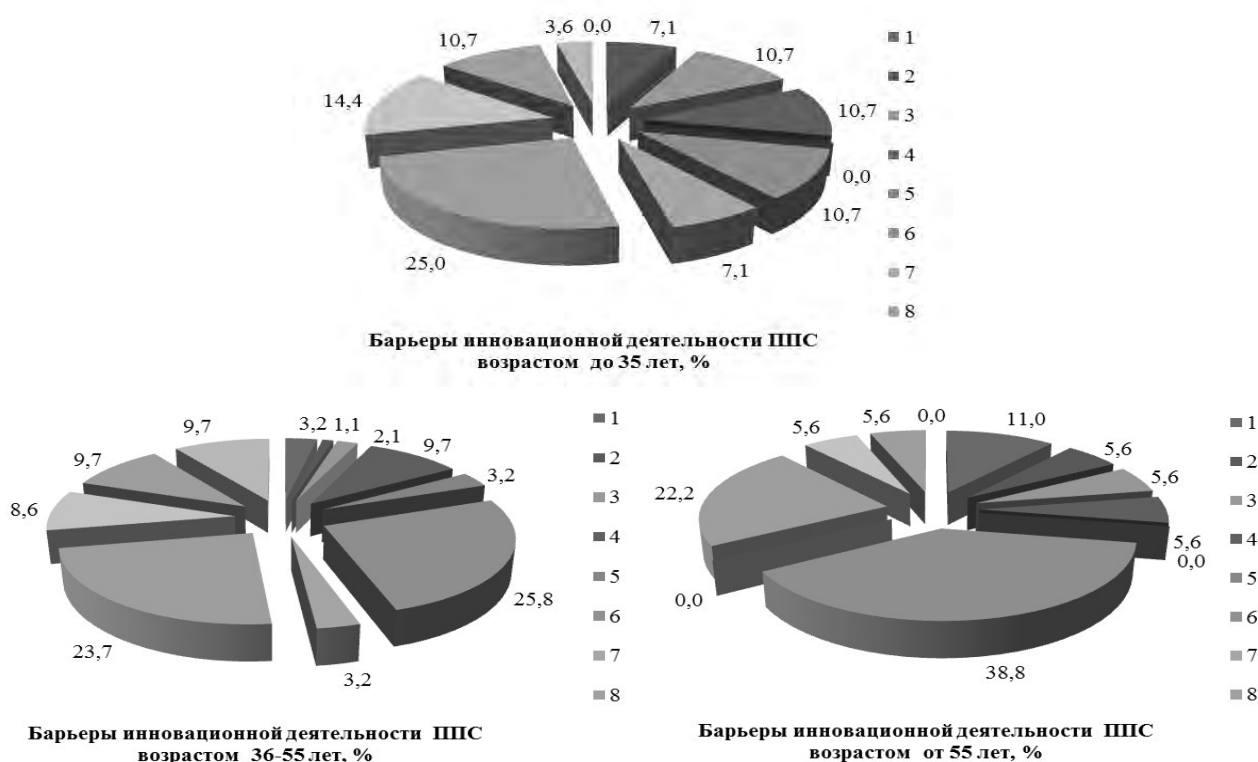


Рисунок 3 – Барьеры инновационной деятельности преподавателей высших учебных заведений по возрасту

Так, 25,8% и 23,7% преподавателей возрастом 36-55 лет, а также 38,8% и 22,2% преподавателей старше 55 лет одними из основных труднопреодолимых барьеров на пути реализации инноваций в вузах считают большую педагогическую нагрузку и недостаточное материальное стимулирование, соответственно. Что касается молодых преподавателей до 35 лет, то фактически

четвертая часть их также считает серьезным препятствием инновационной деятельности недостаток материального стимулирования. Еще 14,4% преподавателей данной возрастной группы сочли таковым недостаточное моральное стимулирование. Также молодыми преподавателями среди барьеров инновационной деятельности дополнительно была отмечена большая организационная нагрузка, все остальные дополнительные барьеры были обозначены преподавателями средней возрастной категории.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, наиболее ощутимыми барьерами, препятствующими осуществлению и реализации инновационной деятельности в вузах, по мнению подавляющего большинства профессорско-преподавательского состава высших учебных заведений, являются недостаточное материальное стимулирование и большая педагогическая нагрузка. Это свидетельствует о наличии таких серьезных проблем, как жесткий недостаток финансирования высших учебных заведений, нерациональное использование интеллектуального и инновационного потенциала научно-педагогических работников, который расходуется практически исключительно на аудиторную работу, а также необходимости преодоления последствий излишней бюрократизации образовательного процесса, что практически не оставляет ни времени, ни возможности, а также желания для осуществления инновационной деятельности.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Масловская, А.Г. Проблемы развития инновационной деятельности в высших учебных заведениях / А.Г. Масловская // International scientific review. – 2016. – № 9 (19). – С. 61-63.
2. Петров, Д.А. Профилактика инновационных конфликтов в образовательной организации / Д.А. Петров // Мир науки, культуры, образования. – 2016. – № 1 (56). – С. 96-98.
3. Петров, Д.А. Причины инновационных конфликтов в образовательной организации / Д.А. Петров, Г.С. Бережная // Мир науки, культуры, образования. – 2015. – № 6 (55). – С. 39-41
4. Мотышина, М.С. Особенности рисков инновационной деятельности вуза / М.С. Мотышина, О.Г. Шарипа // Образование и наука. – 2014. – № 4 (113). – С. 31-43.
5. Аллахвердиева, Л.М. Некоторые проблемы стратегического развития системы образования / Л.М. Аллахвердиева, М.К. Султанова // Проблемы современной науки и образования. – 2016. – № 4 (46). – С. 118-121.

*Багдасарова Д.Г. – младший научный сотрудник отдела планирования социально-экономического развития территориальных систем ГУ «Институт экономических исследований».*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 378.048.2

## **ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ – СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ В РАМКАХ ПРОЦЕССА ИНТЕГРАЦИИ С ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ГОУВПО «ДОННТУ»)**

**С.В. Борщевский, Е.В. Алексеева**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад посвящён состоянию подготовки аспирантов в ГОУВПО ДОННТУ. Проведен анализ и сравнение существующей нормативной базы по подготовке кадров высшей квалификации в ДНР и Российской Федерации, приведены примеры сотрудничества научных кадров ДОННТУ с вузами РФ. Даны рекомендации по совершенствованию системы подготовки аспирантов в образовательных организациях Донецкой Народной Республики.*

Аспирантура и в Российской Федерации, и в Донецкой Народной Республике традиционно является ключевым каналом воспроизводства научно-педагогических кадров высшей квалификации. Однако в настоящее время показатели результативности аспирантских программ снижаются, и это является глобальной проблемой. Доля аспирантов, завершающих диссертационные исследования с присуждением учёной степени, в разных странах варьируется от 10% до 70% со средним значением около 50% [1, 2]. Так, в Испании уровень отсева оценивают в 70-90%, в Австралии процент отсева составляет около 28-38%, исследования по США оценивают уровень отсева в среднем в 50-60%. В России доля выпускников, которые не защитили диссертацию в нормативный срок, постоянно растёт с 2007 года, и в 2019 году составила 89,6 %.

Приведенные оценки отсева в России основаны на расчете доли защит только от выпускников. С учетом отчислений во время обучения показатель отсева будет еще выше. С другой стороны, этот показатель не учитывает степени, полученные позже, чем через год после окончания нормативного срока обучения. Исследования отдельных вузов показывают, что многие аспиранты после выпуска не бросают работу по диссертации и больше 40% выпускников получают степень в срок до двух лет после окончания аспирантуры, и по этому показателю ситуация с отсевом в России соизмерима с обстановкой за рубежом.

В России в 2019 году только 1629 выпускников аспирантуры защитили диссертацию в течение нормативного срока, что составляет около 10 % от общего числа выпускников. При этом в последние 10 лет фиксируется устойчивый тренд на снижение показателей эффективности аспирантской подготовки [2]. Это создает угрозу устойчивому социально-экономическому развитию и глобальной конкурентоспособности России в условиях экономики знаний.

В ДНР и в ДОННТУ, в частности, в 2014 году система подготовки научных кадров высшей квалификации понесла существенные потери: уменьшилось количество аспирантов и докторантов; уменьшилось кадровое обеспечение руководством аспирантами и консультированием докторантов; уменьшилось количество научных специальностей, по которым велась подготовка кадров высшей квалификации; прекратили работу 8 специализированных советов ДОННТУ и, как следствие этого, приостановился процесс защиты кандидатских и докторских диссертаций.

Начиная с 2015 года, начался процесс восстановления системы подготовки кадров высшей квалификации на существенно обновленной нормативной базе.

В 2017 году аспирантура ГОУВПО ДОННТУ впервые прошла лицензирование (решение Коллегии МОН ДНР от 8 ноября 2017 г.) и получила право на проведение подготовки кадров высшей квалификации по 36-м специальностям, которые входят в 14 направлений подготовки. Из 36-и специальностей 33 специальности – по техническим, физико-математическим, химическим, горно-геологическим наукам; 1 специальность – по экономическим наукам; 1 специальность – по педагогическим наукам; 1 специальность – по философским наукам. Лицензионный объем составил 84 места (42 места по очной форме подготовки и 42 места – по заочной форме).

В ДОННТУ за последние шесть лет подготовка кадров в аспирантуре велась достаточно активно. Данные за этот период представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Подготовка научных кадров в аспирантуре

№п/п	Название показателя	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	Общая численность аспирантов в отчетном периоде, всего	62	72	73	84	70	70
1.1.	из них: – с отрывом от производства	19	29	27	39	31	31
1.2.	– без отрыва от производства	43	43	46	45	39	39
2.	Количество аспирантов, принятых в отчетном периоде	21	21	25	25	23	16
3.	Количество аспирантов, закончивших аспирантуру в отчетном периоде, всего	3	7	7	1	21	9
3.1.	из них: – с защитой диссертации	–	2	-	-	-	-

Однако досрочно, в период обучения в аспирантуре, защитилось только два человека, в первый год после окончания аспирантуры – 12 человек.

Среди причин, влияющих на недостаточное количество защищающихся в период обучения, российские исследователи называют недостаточное финансовое обеспечение, низкую привлекательность академической профессии и, как следствие, недостаточное качество набора и подготовки аспирантов [2].

В таких условиях высокий уровень отсева актуализирует проблему с обновлением и восполнением научно-педагогических кадров. При этом средний возраст преподавателя вуза и в России, и в ДНР постоянно



увеличивается, и стабильно растет доля сотрудников старше 60 лет. Старение научно-преподавательского состава вместе с оттоком высококвалифицированных кадров из академической среды становятся существенным риском для развития научно-исследовательской сферы.

Наконец, важной чертой российской аспирантуры и аспирантуры в ДНР является то, что для многих аспирантов обучение не является основным видом занятости, поскольку 90% аспирантов совмещают учебу с работой.

В ДНР к причинам, влияющим на малое количество защит, добавляются отсутствие какого-либо задела у аспиранта по диссертации на момент поступления; отсутствие по многим специальностям диссертационных советов, что настораживает поступающих в аспирантуру, так как защиту необходимо планировать в РФ. Для аспирантов технических специальностей важным фактором, влияющим на скорость написания и, соответственно, дальнейшей защиты диссертации, также является наличие работающих предприятий, на которых аспирант может применить теорию в практической плоскости.

В период с 2012 по 2020 год система подготовки научных кадров в аспирантурах Российской Федерации и ДНР существенно отличалась.

Действовавшая в России в этот период модель подготовки аспирантов складывалась в течение двух лет после введения в декабре 2020 г. нового Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации». Основным нормативным отличием от прежней модели стало то, что аспирантура была выведена из системы послевузовского профессионального образования и отнесена к третьему уровню высшего образования [2]. При этом, по аналогии с другими уровнями образования, произошел переход к регулированию аспирантской подготовки нормами и правилами, основанными на Федеральных государственных образовательных стандартах. В результате существенно увеличился объем образовательной составляющей аспирантских программ, а также осуществлен переход на двухступенчатую схему научной аттестации выпускников, предусматривающий защиту выпускной научно-квалификационной работы для присвоения квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» и в дальнейшем – уже за рамками аспирантской программы – возможность защиты диссертации на соискание степени кандидата наук.

В Донецкой Народной Республике Законом «Об образовании» (статья 8) обучение в аспирантуре было закреплено как дополнительное высшее профессиональное - подготовка кадров высшей научно-педагогической и научной квалификации [3]. Увеличения объема образовательной составляющей для аспирантов ДНР не произошло, применение нормы ФГОС или ГОС, аккредитация по ним не предусмотрены. Так, например, в ДОННТУ аспиранты проходят подготовку по двум дисциплинам для сдачи кандидатских экзаменов и по четырём – для повышения качества подготовки, формирования навыков самостоятельной творческой работы в области своего научного исследования.

Переход на новую систему подготовки аспирантов в РФ вызвал массу критики. Центральной темой её стал вопрос о статусе диссертации. Институционально закреплённый разрыв между обучением в аспирантуре и защитой кандидатской диссертации был признан многими основным недостатком новой модели [2]. Её внедрение привело к ослаблению входного контроля при отборе кандидатов, поэтому в аспирантуру всё чаще попадали молодые люди, не обладающие базовыми навыками научной работы. Высказывались опасения и относительно снижения ответственности аспирантов и их научных руководителей за подготовку и защиту диссертаций, поскольку во многих случаях учёная степень воспринималась как желательный, но всё же «побочный продукт» обучения [4]. Доклады для получения квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» было необходимо выкладывать в базу данных, на которую опирается Антиплагиат. Следовательно, аспирантом приходилось, по сути, переписывать одно и то же, но разными словами, если они хотели использовать наработанные массивы текста.

В декабре 2020 года были внесены изменения в Закон РФ «Об образовании». В соответствии с ними вся аспирантура должна перейти от «третьей ступени» высшего образования в научное пространство. Основное изменение – теперь для успешного прохождения итоговой аттестации аспирант должен выйти на защиту либо как минимум пройти предзащиту. Таким образом, аспирантура вновь напрямую увязана с процедурой соискания степени кандидата наук.

Также отменяются ФГОС и аккредитация для аспирантуры – их заменят федеральные государственные требования. Подготовка кадров в аспирантуре будет вестись по специальностям, по которым присваиваются ученые степени. Закон предусматривает для высшей страты вузов (МГУ, СПбГУ, федеральные и национальные исследовательские университеты, а также организации по отдельному списку) право самостоятельного определения требований к аспирантуре, которые не должны быть ниже федеральных. Это положение напрямую связано с правом самостоятельного присуждения ученых степеней, которые имеют ряд университетов и научных институтов.

Таким образом, системы подготовки кадров высшей квалификации в Российской Федерации вновь становятся очень близки к системе подготовки аспирантов в Донецкой Народной Республике. Это позволяет аспирантам и научным сотрудникам ДОННТУ еще активнее и проще становиться участниками различных научных мероприятий – конференций, форумов, симпозиумов, проводимых как в России, так и в ДНР.

Так, в 2020 году представители ГОУВПО ДОННТУ участвовали в Российском Форуме «Университеты – 2030: наука-компетенции - молодежь» (06.11.2020г, Нижний Новгород), Российско-германском сырьевом форуме «Глобальная энергетика: настоящее, будущее и перспективы развития

водородной энергетики». В российских сборниках научных трудов и конференций было опубликовано более 30 работ аспирантов и молодых учёных ДОННТУ. Также молодые учёные ДОННТУ стали участниками Всероссийского Форума молодых учёных (10-11 декабря 2020). Всё это позволяет аспирантам университета быть в курсе актуальных тенденций развития науки и технологий в России и мире, проводить современные научные исследования.

Существенное изменение нормативной базы в РФ в 2020 году, а также вызовы пандемии и резкого перехода на дистанционное образование в том числе для аспирантов формируют облик новых аспирантов - аспирантов эпохи цифровизации. Современный аспирант должен обладать новыми навыками и компетенциями для успешной защиты кандидатской диссертации и активной научной работы. В числе приоритетных можно назвать узкоспециализированные навыки и общую эрудированность, методологические навыки, мотивацию к исследовательской и педагогической работе.

Кроме этого, важными в работе аспиранта являются коммуникативные навыки, эмоциональный интеллект и стрессоустойчивость, умение критически мыслить. Успешность в научно-исследовательской работе определяется стремлением к обновлению компетенций, работоспособностью и самоконтролем, умением работать в коллективе. Необходимы аналитические навыки и навыки академического письма, включенность в актуальную научную повестку [5].

Для «реанимации» института аспирантуры и повышения ее эффективности требуется принятие системных мер, связанных с расширением грантовых программ поддержки аспирантов и их научных руководителей. Согласно исследованиям, различные формы финансовой поддержки аспирантов не только увеличивают шансы на защиту, но и уменьшают затрачиваемое на этот процесс время [2]. В ряде европейских стран – Нидерланды, Скандинавские страны – аспиранты рассматриваются не как обучающиеся, а как сотрудники, и с момента поступления работают над исследовательским проектом, связанным с их диссертацией. Существуют попытки внедрения подобного подхода в России, но на данный момент лишь в отдельных вузах.

Предоставление университетам и в ДНР, и в России большей автономии в части организации и содержания аспирантской подготовки, создание условий для диверсификации аспирантских программ позволят улучшить подготовку аспирантов и ускорить процесс их успешной защиты.

Должны появиться новые формы подготовки – профессиональная и индустриальная аспирантуры для установления партнёрства между академическим сектором и индустрией, более активное проникновение результатов научных исследований в прикладные разработки и управленческие практики. Важной задачей является синхронизация разных уровней высшего

образования и создание условий для реализации длинных исследовательских треков магистратура – аспирантура.

Аспирантура является основным каналом привлечения молодежи в сектор исследований и разработок, кузницей кадров для научных институтов, научных и научно-образовательных центров. Именно поэтому в России была инициирована отмена очевидно неудачного решения по «третьей ступени» образования. Аспирантура – это однозначно наука. И именно по этому вектору и в Донецкой Народной Республике, и в России можно достичь самых серьезных позитивных изменений по привлечению в неё молодежи.

### ВЫВОДЫ

Год науки и технологий – лучшее время для фокусного привлечения молодежи в науку через усиление мотивации для потенциальных аспирантов и создание условий для молодых учёных. Это позволит усилить развитие интеллектуального потенциала нашей науки, создать более эффективную систему управления подготовкой научных кадров для повышения их значимости и востребованности для экономики. Активизация работы Совета молодых учёных, сообществ аспирантов, их сотрудничество с коллегами из РФ на уровне вузов, научно-исследовательских центров, НОЦ позволят аспирантам и молодым учёным ДОННТУ успешно завершать обучение в аспирантуре и получать степень кандидата наук.

### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Бедный Б.И., Чупрунов Е.В. Современная российская аспирантура: актуальные направления развития // Высшее образование в России. 2019. Т.28. № 3. С.9-20.
2. Терентьев Е.А., Бедный Б.И. Проблемы и перспективы развития российской аспирантуры: взгляд региональных университетов // Высшее образование в России. 2020. Т.29. № 10. С.9-28.
3. Закон Донецкой Народной Республики «Об образовании» № 55-ІНС. Принят Постановлением Народного Совета 19 июня 2015 года.
4. Управление высшим учебным заведением: Под ред. д-ра экон. наук, проф. С.Д. Резника и д-ра физ.-мат. наук В.М. Филиппова. // М.: ИНФРА-М, 2019. – 768 с.
5. Сенашенко В.С. Особенности реформирования отечественной аспирантуры как предмет дискуссии // Высшее образование в России. 2020. Т.29. № 3. С.58-73.

*Борщевский С.В. – проректор по научной работе ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет, д-р техн. наук;*

*Алексеева Е.В. – заведующий докторантурой, аспирантурой ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 372.853

## ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ СЛУШАТЕЛЕЙ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ ПО КУРСУ ФИЗИКИ

**Е.В. Додонова, Е.В. Савченко**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Описаны основные моменты организации методического обеспечения по физике для слушателей подготовительного отделения с учётом особенностей физики как дисциплины, уровня подготовки абитуриентов и особенностей восприятия ими информации. Дано краткое описание принципов организации методического обеспечения теоретических и практических занятий. Сделаны выводы о возможных методах повышения эффективности образовательного процесса.*

Проблема качества образования и подготовки специалистов была и будет главной проблемой в любой образовательной системе. Современные проблемы технического образования связаны с ослаблением интереса к инженерным специальностям по сравнению с экономическим, юридическим и другим образованием. Любая система развивается, испытывая изменения параметров относительно положения равновесия. В 2010-2011 гг. маятник качнулся в сторону технических и технологических направлений подготовки, но в последние годы, как можно видеть из таблицы 1, численность выпускников технических специальностей продолжает падать [1].

Таблица 1 – Численность выпускников инженерных Вузов  
и их доля в общем объеме

	2012	2014	2016	2018
Численность выпускников по всем инженерным специальностям, чел.	58077	60679	60737	59939
Доля в общем объеме выпуска по всем специальностям, %	21,2	20,9	20,2	19,5

Процесс повышения интереса к инженерным специальностям идёт очень медленно, и усилия ВУЗов в этом не являются определяющими. Введение ГИА заставило учителей и школьников последние годы обучения в школе готовиться к сдаче обязательных дисциплин, а к экзамену по физике готовятся по остаточному принципу. При этом исчезает систематичность и системность образования, и компетенции школьников оказываются недостаточно сформированными [1].

Целью статьи является исследование основных аспектов организации методического обеспечения по физике для слушателей подготовительного отделения.

На базе ДОННТУ давно работает центр довузовской подготовки абитуриентов. Основной целью центра является «компенсация» базовых знаний и умений абитуриентов для успешной сдачи ГИА по физике, а также облегчения их адаптации к вузовским условиям обучения, формирование профессионально-личностных качеств, необходимых для успешного усвоения знаний в ВУЗе.

Занятия с репетитором не способствуют формированию способности школьников к познавательной самостоятельности. Слабая подготовка школьников по физике и математике не позволяет должным образом освоить материалы вузовских курсов, что влечёт за собой «отсев» из ВУЗа на первых курсах обучения. При этом надо понимать, что успешность усвоения университетского курса физики в первом семестре опирается в большей части на школьные знания. Поэтому технические ВУЗы во многих странах мира прибегают к различным ухищрениям, чтобы довести знания до необходимого уровня – организуют работу подготовительных курсов и подготовительных отделений на своей базе.

Физика представляет собой фундаментальную основу дисциплин технического направления (электротехника, электроника, материаловедение, сопротивление материалов, прикладная механика, теоретическая механика, геофизика и др.). Она также связана с дисциплинами гуманитарного и экономического направлений (философия, история, экономика и др.) Важной задачей преподавателя подготовительных курсов по физике является разработка оптимальной методики преподавания, которая позволила бы учесть различный уровень подготовленности абитуриентов, повысить интерес к физике как предмету, связать школьный курс физики с университетским.

Методика преподавания физики современным абитуриентам должна также учитывать особенности восприятия ими информации. Преобладание клипового мышления учеников над понятийным требует от педагога преподносить информацию не большими монотонными блоками текста и формул, которые сложны для восприятия, а делить их на более мелкие, используя рисунки, графики, презентации, видео-материалы, описания экспериментов, примеры физических явлений и их применение в жизни.

В центре довузовской подготовки ДОННТУ был разработан и внедрён курс физики, связывающий курсы физики средней школы и базовый университетский. Обучение происходит в группах от 10 человек в течение семи (или пяти) месяцев, во время которых школьники выпускных классов получают «концентрированный» и систематизированный курс физики, охватывающий все разделы, изучаемые ими в школе на протяжении пяти лет, который содержит элементы подготовки к изучению физики в ВУЗе. Обучение на подготовительном отделении позволяет большому числу абитуриентов стать студентами. Данные за последние несколько лет приведены на рисунке 2.

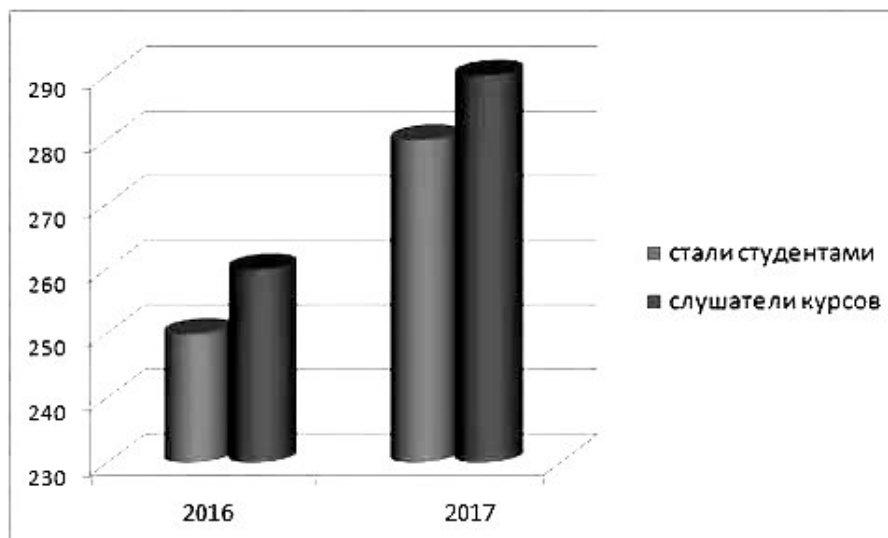


Рисунок 1 – Сравнительная диаграмма: слушатели курсов - студенты ДОННТУ

Занятия проводятся еженедельно, каждое из них рассчитано на 4 аудиторных часа и в обязательном порядке включает в себя следующие элементы: краткое изложение теоретического материала, ознакомление с типовыми решениями тестов и заданий с развёрнутым ответом, а также обязательное время для самостоятельной работы с индивидуальными консультациями преподавателя. По завершении каждого занятия слушатели получают задание на дом. Ряд занятий целиком выделен для выполнения и последующего разбора контрольных работ, которые сформированы в соответствии с текущими требованиями ГИА. Каждый раз задания включают в себя весь прочитанный материал “от начала”, но их количество ориентировано на общее время выполнения около 2-х часов, что требует специфика курсов.

Большое значение для решения вопроса, в каком объёме излагать тот или иной материал, имеет входное тестирование. Результаты тестирования студентов в начале занятий дают преподавателю возможность определить, какие разделы требуют более тщательной проработки, а какие можно рассмотреть поверхностно, повторив основные законы и понятия.

Теоретический материал адаптируется к контингенту обучающихся и базируется на школьном курсе физики. При подготовке материалов лекций используются учебные пособия по физике для 7-11 классов средней школы, рекомендованные министерством образования и науки ДНР [2-7], а также учебные пособия для подготовки абитуриентов к ЕГЭ [8]. Результаты сравнения методик проведения школьных занятий и занятий на подготовительном отделении представлены в таблице 2.

В процессе обучения физике важно учесть все элементы, из которых складывается успех усвоения дисциплины. Сформулируем особенности физики как дисциплины, благодаря которым одним она увлекает на всю жизнь, а других отталкивает, хотя трудно устоять и не начать изучать физику, наблюдая звёздное небо, молнию, работу всевозможных приборов и механизмов и т.д.

Таблица 2. Сравнение традиционного школьного занятия и занятия подготовительного отделения

Сравниваемые признаки	Традиционное занятие: повторения-обобщения	Подготовительное отделение: занятие обобщения и систематизации знаний
Учебные задачи занятия	<ul style="list-style-type: none"> <li>– повторить и закрепить материал</li> <li>– обобщить материал в том или ином систематизированном виде</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– актуализировать и углубить знания</li> <li>– обобщить знания</li> <li>– систематизировать фундаментальные и прикладные знания</li> </ul>
Развивающие задачи занятия	<p>Развить умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– группировать объекты</li> <li>– выделять сходства и различия между ними</li> <li>– приводить знания в систему</li> </ul>	<p>Создать условия для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– установления связей внутри физических понятий, теорий, законов</li> <li>– выделения существенных признаков изучаемых явлений, понятий</li> <li>– установления причинно-следственных связей между ними</li> </ul>
Форма систематизации	Таблицы, в которые заносится изученный школьниками учебный материал	Классификация посредством схем, таблиц, диаграмм
Структурирование знания	Знание представляется в схематичном перечне элементов изучаемого материала	Знание представляется в соответствии с его познавательным значением
Формы работы на занятии	Обзорные лекции, уроки-семинары	Итоговые беседы, семинарские занятия обобщающего характера, уроки-конференции, просмотр учебных и научно-популярных фильмов
Методы обучения	Информационно-объяснительные	Проблемные, поисковые, исследовательские
Время проведения	В конце изучения темы или раздела курса	На любом этапе изучения темы

Физика – наука, формирующая мировоззрение обучающихся, охватывающая комплекс знаний не только физических, но и связанных с химией, биологией, философией, историей и др. Развитие личности подчиняется, как и всё в мире, законам диалектики. Подростки часто отрицают то, что пропагандируют и внушают родители. Именно на примере физики уже можно показать ученику, что это отрицание не означает, что старое вообще должно быть отброшено и что ему нет места в современном мире. Яркий



пример этому – теория относительности – «старая» классическая физика не отрицается, а рассматривается как знание, имеющее границы применения, и в этих границах это вполне добротное знание.

Физика охватывает большой объём материала, огромное число понятий, определений, закономерностей, связанных между собой. Например, понятия скорости, ускорения, силы, энергии, работы, импульса, момента импульса переходят из механики в другие разделы физики, в том числе в самые современные (понятия спина в физике элементарных частиц и др.).

Тесная связь разделов физики прослеживается в использовании модельных представлений: модель реального тела в механике – материальная точка; материальная точка, несущая электрический заряд – точечный заряд в электростатике. Для создания электронной теории металлов в качестве модели электронного газа Лоренц применил модель идеального газа, взятую из молекулярно-кинетической теории. Проследить эту связь при самостоятельном изучении курса физики очень сложно, если это вообще является выполнимой задачей [9].

Важное место в преподавании физики занимает формирование физических понятий. Школьники уже имеют некоторую понятийную базу, поэтому не весь контингент абитуриентов нуждается в повторении материала в полном объеме. Например: школьный курс математики включает элементы дифференциального и интегрального исчисления, поэтому понятия мгновенных и средних значений скорости и ускорения в общем случае уже введены. Следовательно, можно показать на примере кинематики, каким образом из кинематических уравнений неравномерного движения получают уравнение равномерного и равнопеременного движений.

Понятиям физики свойственна высокая степень абстрактности. Это характерно для современных разделов физики, таких как теория относительности, квантовая механика и т. д. При изучении физики важную роль играет моделирование физических процессов, создающее или усиливающее объяснительно-иллюстративную часть педагогического процесса [10, 11]. Улучшают восприятие и оживляющие рисунки, модели физических явлений, схемы и анимация. В процессе обучения слушатели подготовительного отделения просматривают классические учебные фильмы по физике для учеников средней школы, произведенные в СССР, а также современные видео-уроки по различным разделам физики, размещённые на интернет-ресурсах [12]

В изучении физики особая, если не главная, роль принадлежит решению задач. На практических занятиях слушатели подготовительного отделения решают:

– типовые простые задачи I уровня усвоения, требующие базовых знаний и законов по данной теме;

– задачи II уровня, для решения которых необходимо более глубокое осмысление связей и отношений между физическими явлениями и понятиями;

– качественные задачи III уровня, развивающие умение правильно оперировать понятиями в решении заданий практического и творческого характера.

Кроме того, на занятиях проводятся специальные упражнения и тесты (вопросы) по уточнению существенных признаков понятий, решение ряда познавательных логических задач: а) найти общий признак (например, какие векторы направлены по оси вращения?); б) выявить отличия.

В процессе решения задачи от ученика требуется указать:

– какое реальное свойство объекта или явления характеризует найденная физическая величина;

– с какими ранее введёнными величинами она связана;

– как рассчитать эту величину (т. е. указать расчётную формулу);

– какие существуют способы измерения этой величины, каковы единицы измерения;

– векторная или скалярная это величина;

– если физическая величина векторная, то определить ее направление.

Решение задач сопровождается текстовым пояснением применяемых законов и математических преобразований, поскольку затруднения в решении задач часто вызваны отсутствием знаний математики. Именно при решении задач достигается уточнение содержания понятий.

Большое внимание уделяется развитию умений школьников правильно нарисовать поясняющий рисунок, определить направление векторов, умению анализировать график или построить его при необходимости и т. д.

Таким образом, задачи выступают как средство контроля знаний, умений и навыков обучающихся.

В настоящее время большое внимание уделяется электронным средствам обучения школьников и студентов, благодаря которым прививаются навыки самостоятельной работы и развиваются творческие способности за счёт развития самостоятельного мышления. В связи с этим планируется ввести в преподавание физики обучающие тесты, составленные в программе MyTestXPro, которые позволят разнообразить самостоятельную работу и повысить интерес к изучаемому предмету.

Таким образом, изложение учебного материала с учетом специфики физики, создание проблемных ситуаций при решении задач, включение инновационных курсов и др. повышает эффективность образовательного процесса.

## ВЫВОДЫ

Изложение теоретической части курса физики для слушателей подготовительного отделения должна учитывать уровень подготовленности абитуриентов и особенности восприятия информации современными подростками. В настоящее время занятия проводятся с использованием

наглядных пособий, учебных фильмов и презентаций. Особое внимание необходимо уделять задачам, так как в процессе их решения формируются навыки логического мышления.

Для повышения эффективности образовательного процесса и повышения интереса к предмету планируется использование электронных средств обучения, таких как обучающие тесты, созданные в программе MyTestXPro.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Румбешта, Е. А. Образовательная программа педагога как средство организации деятельности по формированию компетенций у школьников / Е. А. Румбешта // Вестник Томского государственного педагогического университета (Tomsk State Pedagogical University Bulletin). – 2011. – Вып. 4. – С. 132–138.

2. Белага, В. В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (Сферы) / Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А. – М.: Просвещение, 2016. – 143 с.

3. Белага, В. В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. (Сферы) / Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А. – М.: Просвещение, 2016. – 159 с.

4. Белага, В. В. Физика. 9 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций / Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А. – М.: Просвещение, 2016. – 175 с.

5. Мякишев, Г. Я. Физика. 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый уровень / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский; под ред. Парфентьевой Н. А. – М.: Просвещение, 2016. – 416 с.

6. Мякишев, Г. Я. Физика. 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. Базовый уровень / Г. Я. Мякишев. – М.: Просвещение, 2016. – 432 с.

7. Мякишев, Г. Я. Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и профильный уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин; под ред. Н. А. Парфентьевой. – 23-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 399 с.

8. Касаткина, И. Л. Физика: Подготовка к ЕГЭ. – М.: Феникс, 2010. – 416 с.

9. Ларионов, В. В. Совместная деятельность студентов на практических занятиях по физике: формирование физических идей на уровне проекта / В. В. Ларионов, В. М. Зеличенко В. В. Пак // Вестник Томского государственного педагогического университета (Tomsk State Pedagogical University Bulletin). - 2012. – Вып. 2 (217). – С. 147–151.

10. Г. В. Ерофеева. Представление материала по физике с учетом базовой подготовки студентов / Ерофеева Г. В. // Вестник Томского государственного педагогического университета (Tomsk State Pedagogical University Bulletin). – 2013. – Вып. 4 (132). – С. 139–142.

11. Особенности подготовки выпускников к поступлению в технический ВУЗ: курсы по физике // Международный научный журнал «Инновационная наука». – 2016. – № 4. – С. 160–162.

12. Интернет-ресурс <https://infourok.ru/videouroki>.

*Додонова Е.В. – ассистент кафедры физики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;*

*Савченко Е.В. – старший преподаватель кафедры физики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет».*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 378.4

## **ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА РАЗВИТИЕ У ЧЕЛОВЕКА ЛИЧНОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ К ОБУЧЕНИЮ**

**А.Н. Згода**

Центр образовательных технологий Advance

*Предложена технология обучения, основанная на процессе запоминания и воспроизведения информации, направленная на развитие у человека личностных способностей. Интенсивная изолированная тренировка, а также освоение различных алгоритмов для понимания разных типов учебного материала, позволяют повысить скорость обучения в несколько раз.*

В современных условиях скорость появления новых технологий существенно опережает скорость создания учебных программ. Пока образовательная программа создается, технология часто устаревает, и программа становится неактуальной. В результате высок риск отрыва высшего образования от практики. Как следствие, студентам сложно трудоустроиться, работодатели не довольны качеством подготовки выпускников, вузы теряют в рейтинге, а регион – в экономической эффективности.

В этой связи остро встает вопрос об изменении всей системы образования, как общего, так и высшего. Обобщая опыт обучения студентов технологиям ускоренного обучения, «Центр образовательных технологий Advance» предлагает рассмотреть проект «Учись учиться» для изменения системы обучения в высшем учебном заведении.

В основе проекта лежат научные идеи выдающихся психологов, когнитивистов и педагогов, изучавших процессы запоминания и воспроизведения информации, ее обработки, процессы обучения: Л.С. Выготского, В.Ф. Шаталова, Т. Бьюзена, М. Зиганова, И.Ю. Матюгина, Д. Лаппа, М. Эрикссона, А.Р. Лурия, Р. Аткинсона, В.В. Давыдова, Н.В. Бордовской, А.А. Реана, Б. Зейгарника, Г. Эббингауза, М. Джонса, М.Н. Шардакова и многих других.

*Краткое изложение сути методики.* С методической точки зрения всё богатство информации в мире делится на несколько основных типов: единичный образ; связка из двух образов (парочка); связка из трех и более образов (цепочка); числа; графика; причинно-следственные связи; комбинированные объекты.

А у человека для работы с ними есть базовые и высшие психические функции: внимание, память, воображение, формирование представлений, логическое мышление разных типов, планирование, целеполагание, воля и т.д.

При этом работа с каждым типом информационных объектов может происходить с разным включением различных психических функций.

Например, запомнить одну и ту же формулу можно как методом многократного повторения (зубрежкой), так и через применение воображения, с использованием мнемотехник.

В ряде случаев отдельные психические функции недостаточно тренированы, чтобы активно участвовать в процессе изучения нового сложного материала, что вызывает у обучающегося трудности в понимании и в последующем применении знаний на практике.

Интенсивная изолированная тренировка, а также освоение различных алгоритмов для понимания разных типов учебного материала позволяют кратно увеличить скорость обучения (от 2 до 4 раз). Также крайне позитивный эффект дает увеличение интеллектуальной выносливости, которая за счет специальных тренировок может быть увеличена от 2 до 6 раз.

Обучение студентов по программе курса «Учись учиться» позволит кратно увеличить скорость обучения и позволит всегда поддерживать знания на уровне актуального технического развития отрасли, высвободив время для оттачивания навыков практического применения полученных знаний в проектной деятельности.

Такое изменение когнитивных способностей студентов потребует существенного изменения самих учебных программ и всей работы вуза. Задача педагогов при формировании программы будет в том, чтобы правильно ориентировать студентов в том, какие знания носят фундаментальный характер, а какие относятся к локальному применению. При этом педагоги объясняют закономерности и нюансы применения знаний в конкретных контекстах, одновременно исследуя отрасль в поиске тех моделей и алгоритмов, которые именно сейчас наиболее актуальны и эффективны для изучения и применения, поскольку у начинающих студентов для этого не будет хватать кругозора и опыта.

Тем самым достигается баланс интересов между запросом работодателей на практическое ориентирование образования и запросом научного сообщества на фундаментальность преподаваемых знаний и дисциплин, пополнение числа научных работников.

Имея успешный опыт обучения более 50 000 взрослых студентов технологиям ускоренного обучения, мы убеждены в возможности внедрения методики на базе отдельно взятого высшего учебного заведения с сохранением и увеличением эффективности подготовки.

## ВЫВОДЫ

Как любой проект, такая работа потребует большого количества усилий и времени заинтересованных профессионалов, но будучи осуществленной, принесет очень большую пользу обществу.

*Згода А.Н. – генеральный директор центра образовательных технологий Advance (г. Санкт-Петербург).*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК (372.862+330):378.4

## **ПОЛУЧЕНИЕ ВТОРОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ: ПРЕИМУЩЕСТВА И ПЕРСПЕКТИВЫ**

**А.В. Мешков, И.А. Бондарева**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

**Н.В. Водолазская**

ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина»

**А.В. Ярошенко**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад посвящен исследованию мировых тенденций в образовании и адаптации учебно-организационного процесса Донецкого национального технического университета к современным потребностям рынка труда. Отражены преимущества одновременного обучения на двух образовательных программах. Сформулированы и раскрыты мотивационные принципы параллельного получения двух высших образований: технического и экономического.*

Современный рынок труда выдвигает все более жесткие требования к работникам. По мнению работодателей, потенциальный соискатель конкурсной должности должен уже после окончания университета владеть широким спектром практических навыков и теоретических знаний. Причем, практический опыт заключается в наличии рабочего стажа, связанного с осваиваемой профессией, получаемого параллельно с обучением на старших курсах, а теоретическая база знаний, зачастую, требуется во взаимосвязанных, но принципиально различных сферах. Наиболее частым примером таких взаимосвязанных сфер является классическое техническое образование и экономико-управленческая подготовка.

Научными исследованиями в сфере усовершенствования системы образования в зависимости от потребностей современного рынка труда занимались многие отечественные ученые, такие как Бондарева И.А., Водолазская Н.В., Жильченкова В.В., Зорина М.С., Кондаурова И.А., Кравченко С.И., Мешков А.В., Ярошенко А.В. [1-10]. Однако, ввиду очень высокой изменчивости данного рынка, требуются новые исследования, учитывающие недоисследованные и вновь появившиеся факторы. С учетом всех современных тенденций была определена цель статьи, которая заключается в исследовании возможностей получения двух высших образований (технического и экономического) и определении влияния их реализации на перспективы карьерного роста будущего профессионала.

Мировые тенденции развития ведущих участников образовательного рынка как в Мировом, так и в Российской Федерации имеют достаточно четкие сходные черты и сводятся к следующему перечню (таблица 1).

Таблица 1 – Мировые тенденции образования

№	Краткая характеристика направленности развития
1	Поступление в университет, а не на направление подготовки
2	Первые курсы студенты учатся на общих блоках, набирая необходимое количество модулей и кредитов
3	С третьего курса начинается специализация
4	Особенности специализации – получение двух образований: Major – 80% дисциплин; Minor – 20% дисциплин
5	Основные получаемые результаты для выпускников: - повышается конкурентоспособность; - снижаются риски одной профессии; - налаживаются связи и обеспечивается широта общения; - особая ценность знаний и практических навыков рождается на стыке наук

Донецкий национальный технический университет активно включился в процесс адаптации образовательных программ под тенденции мирового рынка труда. Как результат, были реализованы ряд программ, которые предполагают получение расширенной подготовки в различных сферах, в первую очередь на стыке классических технических наук и экономического, а также IT-образования.

Самой востребованной, а также имеющей наиболее длительную историю развития, но в то же время постоянно адаптируемой под требования работодателя, является программа получения одновременно с базовым техническим образованием второго экономического образования по программе бакалавриата по направлениям подготовки 38.03.01 «Экономика» (профиль «Экономика предприятия по отраслям») и 38.03.02 «Менеджмент» (профиль «Внешикономическая деятельность промышленных предприятий»).

Далее в таблице 2 систематизированы преимущества обучения в ДОННТУ на данных программах.

В совокупности SoftSkills и HardSkills (технические знания и навыки) формируют востребованного специалиста, который имеет мощнейшие конкурентные преимущества на рынке труда.

В то же время у многих молодых людей и их родителей возникает беспокойство касательно физической и интеллектуальной способности у среднестатистического студента освоить две образовательные программы одновременно.

По сути, этот страх является исключительно психологической проблемой, не имеющей под собой никаких реальных обоснований, поскольку учебно-методический механизм обучения по обозначенным программам является тщательно продуманным и проработанным. Поэтому изначально, наряду с высококачественной организацией образовательного процесса, со студентами ведется работа, направленная на их формирование как осознанного потребителя образовательной услуги, понимающего все причинно-следственные связи от мотивации поступления до преимуществ, получаемых при построении своей карьеры.

Таблица 2 – Преимущества обучения в ДОННТУ на двух образовательных программах

№	Краткая характеристика преимуществ
1	Два диплома, признанных в Российской Федерации
2	Адаптация системы Major и Minor под отечественную образовательную систему
3	Подготовка компетентных, востребованных на рынке труда специалистов
4	Закладывание основы для успешного построения карьеры и личной жизни
5	<p>Формирование комплекса практических навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критическое мышление;</li> <li>- креативность;</li> <li>- адекватная оценка себя на рынке труда;</li> <li>- умение подавать себя на собеседованиях и рабочих встречах;</li> <li>- грамотная формулировка своих мыслей;</li> <li>- навык финансовой грамотности как специалиста, так и в сфере личных финансов;</li> <li>- умение профессиональной коммуникации (построение взаимоотношений с людьми);</li> <li>- навыки командной работы и формирования команды;</li> <li>- навыки работы с информацией;</li> <li>- управленческие навыки и навыки принятия решений;</li> <li>- умение решать возникающие проблемы;</li> <li>- гибкость мышления;</li> <li>- прочие Soft Skills</li> </ul>

Абитуриенты до поступления, а также студенты первого курса проникаются базовыми мотивационными принципами прохождения параллельного обучения по двум образовательным программам, что существенно облегчает достижение конечных результатов – среднесрочного: получения двух образований и долгосрочного – успешной самореализации в рамках построения своей карьеры (таблица 3).

Таблица 3 – Мотивационные принципы параллельного получения двух высших образований: технического и экономического

№	Краткая характеристика мотивационных принципов
1	Понимать степень необходимых усилий
2	Любить свою работу
3	Осознавать высочайший уровень конкуренции на рынке труда
4	Работать с опасениями

Осознание степени необходимых усилий сводится к четкому пониманию того, что система двух образований в ДОННТУ сводится к аналогу системы Major&Minor, где на базовое образование (Major) приходится приблизительно 70% учебной нагрузки, а на второе образование (Minor) – 30 %. Данное соотношение условно и формируется за счет:

- 1) перезачетных дисциплин (на обеих специальностях);
- 2) общих блоков практик, НИРС, дипломирования;



3) укрупнения и уменьшения количества дисциплин вариативного блока на второй специальности.

Данное соотношение весьма условно, ведь, например, прослушивая ряд гуманитарных дисциплин по одной из образовательных программ, студент одновременно прослушивает их и по второй программе, что превращает отнесение усилий на ее освоение к базовому образованию в формальность. Тем не менее, очевидно, что одновременное получение двух образований не требует двукратных усилий – при правильной организации учебного процесса со стороны вуза и определенном уровне организованности обучаемого данные программы становятся доступными каждому.

Также обучающимся должны нравиться обе будущие профессии. В отсутствии понимания своих перспектив и получения удовлетворения от получаемого прогресса в освоении различных образовательных программ и отдельных дисциплин, студенту весьма сложно добиться позитивных результатов. В этом аспекте большая ответственность ложится на педагогов, которые должны заинтересовать слушателей логичностью и практической применимостью читаемых курсов, постоянно иллюстрируя связь между разными программами и акцентируя внимание на дополнительных возможностях, которые получают выпускники.

Студенты должны осознавать высочайший уровень конкуренции на рынке труда относительно высокооплачиваемых и престижных вакансий. Существует большое количество примеров, когда один высокооплачиваемый работник получает заработную плату на порядки большую, чем десятки других работников предприятия. Также распространена ситуация, когда работник трудоустраивается, в то время как десятки других работников теряют либо не получают место работы. Причин такого складывания обстоятельств может быть достаточно много, но одним из важнейших факторов является полученное образование, обеспечивающее широту мировоззрения и профессиональных навыков, а также возможность развития на основе заложенной фундаментальной базы имеющихся у работника талантов и предрасположенностей.

Достаточно большой объем усилий, которые необходимо будет прилагать, на протяжении длительного времени, недостаточная самомотивированность, а также необходимость в будущем постоянно выдерживать жесткую конкуренцию приводит к желанию у большинства уйти от современной реальности и переложить решение насущных проблем на последующие периоды. Несомненно, затраты разнообразных ресурсов (временных, моральных, физических финансовых) будут иметь место на протяжении многих лет, принеся эффект гораздо позже. Но, очевидно, без данных затрат достижение результата в большинстве случаев (за исключением крупного выигрыша в лотерею, получения большого наследства и прочих событий, которые могут произойти с низкой вероятностью) не представляется

возможным. Поддержание у обучающихся опасений касательно упущенных возможностей и необратимости потерянного времени также относится к ответственности педагогов до того момента, как у студента не возникнет устойчивое понимание данных аспектов и личное осознанное мировоззрение, которое будет направлять его развитие.

## ВЫВОДЫ

Образовательный процесс предполагает прикладывание серьезных усилий всеми участниками: как студентами, так и работниками образовательных организаций. Их совместный труд приводит к определению индивидуальной образовательной траектории каждого обучающегося, которая учитывает его способности, предрасположенности, а также расставленные приоритеты. В то же время, формирование универсальных прогрессивных образовательных программ, задающих определенные рамки образовательным траекториям, позволяет учебным заведениям создать соответствующие условия и определить вектор развития будущего профессионала с учетом как его личных интересов, так и интересов развития общества в целом.

Данная цель достигнута в рамках реализации программ получения двух образований – технического и экономического в рамках ДОННТУ. В то же время данные программы требуют постоянной адаптации с учетом новых потребностей рынка труда и совершенствования рыночных отношений, поэтому последующие исследования планируется посвятить данным аспектам с последующим практическим внедрением в процесс подготовки студентов ДОННТУ.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Бондарева, И.А., Особенности инвестиционно-инновационной направленности подготовки студентов в техническом вузе (на примере Донецкого региона)/ И.А. Бондарева, С.И. Кравченко, А.В. Мешков // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2015. – № 4 (223). – С. 236-244.
2. Водолазская, Н.В.О технологиях инновационного менеджмента в сфере образовательных услуг / Н. В.Водолазская// Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее. Материалы XXIV Международной научно-производственной конференции. В 2 томах. – 2020. – С. 156-157.
3. Водолазская, Н.В. О некоторых аспектах инновационных процессов в системе современного образования / Н. В. Водолазская, И. А. Бондарева // Инновационные процессы в социально-экономическом развитии. – 2016. – С. 22– 24.
4. Жильченкова, В.В. Государственное регулирование, мотивация и инфорсмент экономической составляющей в системе управления образовательной организацией / В. В. Жильченкова, М. С. Зорина // Сборник научных работ серии "Экономика". – 2020. – № 17. – С. 230-237.
5. Зорина, М.С. Социально-экономическая составляющая гуманизации образовательного процесса в современном техническом вузе / М.С. Зорина // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. – 2017. – № 2 (9). – С. 25.

6. Кондаурова, И.А. Модернизация системы образования как предпосылка повышения качества человеческого капитала / И.А.Кондаурова, Л.В.Руднева // Друкеровский вестник. – 2019. – № 1 (27). – С. 205-216.

7. Мешков, А.В. Подготовка профессионалов в области управления инновационной деятельностью: от старших классов до магистратуры / А.В. Мешков, И.А. Бондарева, А.В. Ярошенко, Н.В. Водолазская // Проблемы и пути совершенствования учебной, учебно-методической и воспитательной работы: материалы VII науч.-метод. конф., г. Донецк, 31 января 2019 г. – Донецк: ДонНТУ. – 2019. – С. 187-192.

8. Мешков, А.В. Актуальные вопросы взаимосвязи технической и экономической подготовки студентов в условиях современной системы образования/ А.В. Мешков, И.А. Бондарева, Н.В. Водолазская // Актуальные проблемы агроинженерии в XXI веке. Материалы Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 582-586.

9. Мешков, А.В. Специфика обучения студентов по направлению подготовки «Инноватика» с учетом потребностей современной экономики / А.В. Мешков, И.А. Бондарева, Н.В. Водолазская // Инновационные перспективы Донбасса, г. Донецк, 24-25 мая 2017 г. – Донецк: ДонНТУ. – 2017. – Т. 5: – С. 104-108.

10. Мешков, А.В. Исследование опыта и перспектив инновационной направленности подготовки магистрантов в ДонНТУ / А.В. Мешков // Проблемы и пути совершенствования учебной, учебно-методической и воспитательной работы: материалы VI науч.-метод. конф. – Донецк: ДонНТУ. – 2016. – С. 380-385.

*Мешков А.В. – доцент кафедры экономики предприятия и инноватики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;*

*Бондарева И.А. – доцент кафедры экономики предприятия и инноватики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;*

*Водолазская Н.В. – доцент кафедры технической механики и конструирования машин ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина», канд. техн. наук;*

*Ярошенко А.В. – ассистент кафедры экономики предприятия и инноватики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет».*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 338.23

## **АНАЛИЗ МЕХАНИЗМА ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ/УЧРЕЖДЕНИЯХ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**И.А. Молоковский, Е.Г. Курган**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад посвящен изучению механизмов государственного регулирования численности студентов в образовательных организациях/учреждениях высшего профессионального образования в Донецкой Народной Республике.*

Разработка эффективного механизма государственного регулирования численности студентов в образовательных организациях/учреждениях высшего профессионального образования является важной задачей развития общества в строящемся государстве.

Принятие Закона Донецкой Народной Республики «Об образовании» от 19 июня 2015 года № 55-ІНС (далее – Закон ДНР «Об образовании») ознаменовало начало нового этапа развития системы образования [1].

В Законе ДНР «Об образовании» сохранены традиционные образовательные технологии, определены направления и механизмы реформирования системы образования, а также указана основная направленность на доступность, качество и эффективность образования.

Вместе с тем, требует доработки механизм формирования контрольных цифр приема (КПЦ) на обучение по основным образовательным программам высшего профессионального образования и распределение КПЦ между высшими учебными заведениями Республики.

В настоящее время в ДНР зарегистрировано и осуществляет деятельность 16 образовательных организаций/учреждений высшего профессионального образования, в том числе негосударственных, что делает доступным образование для абитуриентов. Все выпускники средней школы, начальных профессиональных или средних профессиональных учреждений имеют возможность поступления в высшее учебное заведение. В образовательных учреждениях высшего профессионального образования ДНР представлены практически все направления подготовки из «Порядка формирования перечней направлений подготовки и специальностей высшего профессионального образования и сопоставлений направлений подготовки и специальностей образовательных программ высшего профессионального образования: бакалавриата, магистратуры, специалитета» [2].

Государственный заказ на подготовку специалистов формируется и утверждается в виде контрольных цифр приема студентов на обучение в

высших учебных заведениях за счет бюджетных ассигнований Республиканского бюджета [3].

Использование контрольных цифр направлено на планирование и соответствующее финансирование высшего профессионального образования. С помощью КЦП можно провести расчет контингента студентов, отрегулировать численность студентов, обучающихся за счет бюджетных ассигнований республиканского бюджета, а так же сформировать структуру подготовки будущих кадров.

Формирование КЦП осуществляется ежегодно Министерством образования и науки Донецкой Народной Республики, согласовывается Межведомственной комиссией по вопросу формирования контрольных цифр приема [3]. Контрольные цифры определяются в несколько этапов:

1. Определение потребности в приеме по укрупненным группам направлений.

2. Распределение потребности в приеме (общих объемов контрольных цифр приема (КЦП) между организациями, осуществляющими обучение).

Основной целью порядка формирования КЦП является осуществление подготовки высококвалифицированных специалистов с высшим профессиональным образованием на конкурсной основе. Распределение контрольных цифр приема между ВУЗами должно осуществляться на конкурсной основе. При этом КЦП являются обязательными для выполнения образовательными учреждениями, что является одним из факторов конкурентоспособности ВУЗа.

Существующая в настоящее время в Донецкой Народной Республике модель распределения госзаказа реализована на основе соответствующей модели Российской Федерации. Данная модель предполагает установление организациям, осуществляющим образовательную деятельность, контрольных цифр приема по укрупненным группам направлений подготовки. Все специальности и направления подготовки объединены в 58 укрупненных групп. Достоинства модели состоят в организационной и технологической обеспеченности модели, а также в полном контроле государства за структурой приема на «бюджетные» места.

К недостаткам можно отнести замедленную реакцию на отраслевые изменения потребности в кадрах, а также отсутствие у образовательных организаций/учреждений высшего профессионального образования возможностей по привлечению дополнительных «бюджетных» студентов.

В Донецкой Народной Республике государственное регулирование численности студентов определяется ст. 36 Конституции Донецкой Народной Республики, гарантирующей каждому гражданину право на конкурсной основе бесплатно получить высшее образование в государственном или муниципальном образовательном учреждении и на предприятии [4].

Соответственно, в сферу государственного регулирования численности должно входить определение принципов и правил конкурсного отбора абитуриентов, стремящихся поступить в образовательное учреждение высшего профессионального образования. Кроме того, в сферу государственного регулирования может входить и задание определенных параметров конкурсного отбора. Например, установление нижней или верхней границы числа студентов, обучающихся на бесплатной основе в результате отбора по конкурсу.

Верхней границей численности студентов является максимальное количество обучающихся, согласно лицензии образовательного учреждения высшего профессионального образования, для каждого направления подготовки. Лицензионные требования – инструмент государственного регулирования численности студентов. Ужесточение / ослабление лицензионных требований влияют на контингент студентов.

Аккредитация образовательных организаций/учреждений высшего профессионального образования – элемент механизма государственного регулирования. Аккредитация влияет не столько на численность студентов, сколько на распределение студентов по ВУЗам. В процессе аккредитации может быть выявлено низкое качество подготовки студентов в конкретном образовательном учреждении высшего профессионального образования, что может стать поводом для отзыва лицензии.

Еще одним способом государственного регулирования численности студентов является анализ процентного соотношения выпускников, трудоустроенных в своей профессиональной области (на государственных или частных предприятиях Республики). Однако, на данный момент, эти показатели не играют существенную роль при формировании КЦП.

Образовательные учреждения высшего профессионального образования стремятся к максимальному трудоустройству своих выпускников, и, как следствие, подстраиваются под изменяющуюся структуру рынка труда.

Исходя из выше перечисленного, можно выделить следующие элементы механизма государственного регулирования численности студентов в образовательных организациях/учреждениях высшего профессионального образования:

- установление контрольных цифр приема на обучение;
- установление условий приема на обучение, лицензионных требований, условий аккредитации, условий перехода из одного учебного заведения в другое;
- выделение государственных субсидий на обучение и проживание;
- гарантии трудоустройства и информирование о потребности рынка труда в специалистах (мониторинг рынка труда) с помощью программ поддержки объекта регулирования.

Рассмотренные элементы механизма крайне важны для построения эффективного регулирования общей численности студентов образовательных организациях/учреждениях высшего профессионального образования. Их применение позволит обеспечить:

- право на получение образования граждан Республики;
- высокий уровень образования;
- работодателей высококвалифицированной рабочей силой.

Таким образом, рассмотренный механизм государственного регулирования численности студентов в образовательных организациях/учреждениях высшего профессионального образования позволит создать основу социально-экономического развития Республики.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Об образовании [Электронный ресурс] : закон Донецкой Народной Республики № 55-ІНС. от 19 июня 2015 года : действующ. ред. // Портал Государственной информационной системы нормативных правовых актов Донецкой Народной Республики. - Электрон. дан. - Донецк, 2020. - Режим доступа: <https://gisnpa-dnr.ru/npa/0002-55-ihc-20150619/>. - Дата обращения: 01.11.2020. - Загл. с экрана.

2. Об утверждении Порядка формирования перечней направлений подготовки и специальностей высшего профессионального образования и сопоставлений направлений подготовки и специальностей образовательных программ высшего профессионального образования: бакалавриата, магистратуры, специалитета [Электронный ресурс] : Приказ Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики №1254 от 24.11.2017: действующ. ред. // Портал Государственной информационной системы нормативных правовых актов Донецкой Народной Республики. - Электрон. дан. - Донецк, 2020. - Режим доступа: <https://gisnpa-dnr.ru/npa/0018-1254-20171124/> - Дата обращения: 01.11.2020. - Загл. с экрана.

3. Об утверждении Порядка установления организациям, осуществляющим образовательную деятельность, контрольных цифр приема на обучение по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального и высшего профессионального образования, программам дополнительного профессионального образования за счет бюджетных ассигнований Республиканского бюджета Донецкой Народной Республики в новой редакции [Электронный ресурс] : Постановление Правительства Донецкой Народной Республики № 10-10 от 05.06.2019: действующ. ред. // Официальный сайт Донецкой Народной Республики. - Электрон. дан. - Донецк, 2019. - Режим доступа: <https://npa.dnronline.su/2020-06-17/postanovlenie-pravitelstva-dnr-26-2-ot-05-06-2020-g-o-vnesenii-izmenenij-v-poryadok-ustanovleniya-organizatsiyam-osushhestvlyayushhim-obrazovatelnyu-deyatelnost-kontrolnyh-tsifr-priema-na-obuchenie.html> - Дата обращения: 01.11.2020. - Загл. с экрана.

5. Конституция Донецкой Народной Республики [Электронный ресурс] : [принята Верховным Советом ДНР 14 мая 2014 г.]. – Электрон. дан. (1 файл: 301 Кб). – Донецк : [б. и.], 2014. – Систем. требования: Acrobat Reader.

*Молоковский И.А. – доцент кафедры автоматизации и телекоммуникаций ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. тех. наук;*

*Курган Е.Г. – доцент кафедры менеджмента и хозяйственного права ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК. 378.1

## **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗВИТИЮ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДНР**

**А.В. Москвина, Е.Г. Курган**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад посвящен анализу государственной системы образования Донецкой Народной Республики в условиях цифровизации. Разработаны мероприятия по совершенствованию цифровых технологий в государственной системе образования Донецкой Народной Республики. Также была разработана программа по улучшению государственной системы образования в условиях информатизации и цифровизации.*

Информатизация образования в Донецкой Народной Республике протекает неравномерно, сложно и противоречиво. Карантин заставил людей во всём мире кардинально изменить свой образ жизни и перестроиться на дистанционную форму работы и обучения. Основные проблемы, которые необходимо решать в этом направлении:

- модернизация и дальнейшее развитие существующего учебного оборудования;
- сопряжение компьютерных и образовательных технологий путем обновления и автоматизации имеющегося лабораторного практикума;
- использование при обучении новых электронных учебных материалов, а также модернизация и компьютеризация лекционных аудиторий;
- создание и развитие современной системы дистанционного образования на всех уровнях обучения.

Актуальность выбранной темы заключается в том, что перечисленные проблемы ведут к необходимости информатизации образования, освоения новых форм организации образовательного процесса, методик образования, способов распределения ресурсов, новых процедур принятия управленческих решений.

Также следует обратить внимание на то, что проблема информатизации образования является одной из сложных и актуальных в теории и практике. Следовательно, возрастает роль повышения эффективности и качества преподавания, взаимосвязи учебной и научной деятельности высших учебных заведений в контексте цифровизации [1].

В целом, имеющиеся проблемы по внедрению и использованию информационных технологий в государственной системе образования Донецкой Народной Республики позволили нам сформулировать первоочередные меры и перспективные направления по их решению (таблица 1).



Таблица 1 – Мероприятия по совершенствованию государственной системы образования в условиях цифровизации и их содержание

Мероприятие	Цель
1. Обеспечение доступа граждан к информации о деятельности государственной системы образования	Ознакомление пользователей с информацией о деятельности органов власти, обнародование органами власти информации о своей деятельности, предоставление пользователям информации по их запросу
2. Повышение уровня информационной культуры и компьютерной грамотности государственных служащих и педагогических работников	Применение современных информационных технологий на государственной службе и в образовании
3. Создание цифрового учебного и просветительского контента, электронных учебников и учебных пособий, электронных информационно-образовательных сред и платформ, электронных учебных курсов	Обеспечение гражданам возможности получения образования в течение всей жизни вне зависимости от места их проживания
4. Расширение применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	Развитие интеллектуального потенциала обучающихся, формирование умений самостоятельного приобретения необходимых знаний
5. Создание Национальной ассоциации открытого образования при поддержке Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики и платформы открытого образования с курсами по разным направлениям подготовки	Обеспечение мгновенного доступа к нужной информации, создание необходимого уровня качества, дифференциации и индивидуализации обучения
6. Использование электронных версий документов в сфере образования, обеспечивающего их официальный статус, юридическую значимость, формирование архивов электронных документов	Признание за электронными версиями документов в сфере образования правового статуса электронного документа и обеспечения им в процессе их использования статуса юридически значимого документа [2]
7. Внесение в государственные образовательные стандарты и иные нормативные правовые акты Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики изменения, которые учитывают специфику требований к осуществлению образовательной деятельности с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий [3]	Улучшение качества, доступности и открытости образования, обеспечение равных возможностей его получения, придание мощного импульса развития всей системы образования в целом

Проблема цифровизации образования не теряет своей актуальности, и для ее решения необходимо предпринять меры на государственном уровне, а именно, разработать и утвердить программу по улучшению информатизации и

цифровизации государственной системы образования Донецкой Народной Республики. В целях создания единой образовательной информационной среды Республики разработаем программу «Развитие единой образовательной информационной среды Донецкой Народной Республики».

Принимая во внимание вышеизложенное и руководствуясь действующим законодательством Донецкой Народной Республики, составим паспорт государственной программы (таблица 2).

Таблица 2 – Паспорт государственной программы «Развитие единой образовательной информационной среды Донецкой Народной Республики»

Критерии программы	Характеристики
Государственный заказчик (исполнитель)	Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики
Срок реализации	01.01.2021 г.-31.12.2025 г. (5 лет)
Цели	1. Повышения эффективности и качества преподавания, взаимосвязи учебной и научной деятельности высших учебных заведений Донецкой Народной Республики в контексте информатизации. 2. Улучшение качества, доступности и открытости образования, обеспечение равных возможностей его получения, придание мощного импульса развития всей системы образования Донецкой Народной Республики в целом.
Задачи	1. Подготовка специалистов, которые способны непосредственно осуществить решение поставленной цели повышения качества образования с использованием цифровых технологий. 2. Анализ уровней целесообразного применения цифровых технологий для различных направлений и ступеней подготовки кадров [4]. 3. Разработка новых принципов и методов представления информации, обработки данных и баз знаний. 4. Научное обоснование методологии цифровизации общего и профессионального образования. 5. Создание системы стандартизации цифровых технологий, разработка методик сертификации программных и технических образовательных средств. 6. Обеспечение массового доступа к единой системе баз данных и информационных ресурсов сферы образования Донецкой Народной Республики для всех групп пользователей. 7. Создание единого сетевого пространства сферы образования.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, следует обратить внимание на то, что проблема цифровизации высшего образования является непосредственно одной из сложных и актуальных в теории и практике. Следовательно, возрастает роль повышения эффективности и качества преподавания, взаимосвязи учебной и

научной деятельности высших учебных заведений в контексте цифровизации. Программа «Развитие единой образовательной информационной среды Донецкой Народной Республики» – должна стать базовой для развития информационных технологий в Донецкой Народной Республике.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Винокурова, Л.А. Принципы и подходы к формированию новых направлений взаимосвязи системы образования и общества / Л.А. Винокурова // Менеджер. – 2017. – № 3 (81). – С. 218-224.
2. Каракозов, С.Д. Успешная информатизация – трансформация учебного процесса в цифровой образовательной среде / С.Д. Каракозов, А.Ю. Уваров // Проблемы современного образования.– 2016.– №2.– С. 7-19.
3. Чесноков, А.Н. Компьютерное моделирование и интернет-технологии в общеобразовательном процессе / А.Н. Чесноков, М.М. Якупова, С.В. Елифанов // Азимут научных исследований: педагогика и психология.– 2014.– № 4 (9).– С. 133-137.
4. Акимова, О.Б. Цифровая трансформация образования: своевременность учебно-познавательной самостоятельности обучающихся / О.Б. Акимова, М.Д. Щербин // Инновационные проекты и программы в образовании.– 2018.– №1.– С. 27-34.

*Москвина А.В. – студентка, магистратура государственного управления, ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;*

*Курган Е.Г. – доцент кафедры менеджмента и хозяйственного права, ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 378.1.009.11

## **РОЛЬ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ЭНЕРГЕТИКИ ДОНБАССА**

**О.В. Пеньков, Л.А. Васильев**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*В статье затрагиваются вопросы, связанных с влиянием международных связей на развитие образовательной среды и подготовку инженерных кадров для энергетической отрасли Донбасса. Рассматривается ряд аспектов сотрудничества между учреждениями высшей школы, связанные с различными видами образовательной и научно-технической деятельности.*

Современное общество не может гармонично существовать без увеличивающихся информационных потоков и приобретения новых знаний. Происходящие в обществе интеграционные процессы и продолжающаяся информационная революция оказывают непосредственное влияние на систему высшего образования и вызывают радикальные изменения в образовательном процессе. Происходит всестороннее развитие единого образовательного пространства с внедрением единых образовательных стандартов, универсальных учебных планов для разных направлений подготовки бакалавриата, специалитета и магистратуры. Возрастает стремление студентов к приобретению профессий, востребованных на современном рынке труда, расширяется как местное, так и международное сотрудничество научных школ, преподавательского состава учебных заведений [1].

Международное сотрудничество в современных условиях является одной из важнейших составляющих любого учреждения высшей школы, определяющих его конкурентоспособность, расширение и развитие научно-технических проектов и направлений, возможность воспроизводства технически грамотных кадровых ресурсов для всех отраслей промышленности. Интернационализация высшего образования – это многогранное явление, основывающееся на многообразных формах межгосударственной деятельности. Активная международная деятельность позволяет значительно улучшить качество образовательных программ, повысить профессиональный и культурный уровень преподавательского коллектива, внедрять передовые методики обучения и исследования, новые программные продукты, знакомиться с новинками технической литературы [2].

Внешняя деятельность университетов в настоящее время базируется на международных образовательных обменах и программах, на разрешении первостепенных вопросов реформирования национальной системы образования с учетом мировых тенденций и стандартов, конвертируемости выдаваемых дипломов, участии в международных грантах и научных проектах.

Факультет, как структурное подразделение университета, может рассматриваться как основное звено, осуществляющее международное сотрудничество. Одним из таких звеньев в структуре Донецкого национального технического университета является электротехнический факультет. Начиная с шестидесятых годов прошлого столетия, на факультете велась подготовка инженерных кадров для энергетической промышленности различных стран Европы, Африки, Азии, Южной и Центральной Америки. Были созданы структурные подразделения для обучения на английском, немецком и французском языках не только иностранных студентов, но и всех желающих. Были заключены договоры о сотрудничестве в различных областях с передовыми университетами Франции и ФРГ. Благодаря их технической помощи оснащены современным оборудованием, стендами с микропроцессорным управлением и различными программными продуктами лаборатории ряда кафедр факультета. Это позволило проводить подготовку инженерных кадров по различным специальностям для энергетической отрасли не только Донецкого региона, но и для государств ближнего и дальнего зарубежья. Преподаватели факультета проходили стажировки в иностранных вузах, принимали участие в международных конференциях и симпозиумах, выигрывали международные гранты. Студенты проходили производственные практики на предприятиях Сименс, совершенствовали свои знания в иностранных языках, по программам включенного образования получали двойные дипломы.

В 2014 году вследствие известных политических событий международное сотрудничество на факультете прекратилось. Весь профессорско-преподавательский состав и студенты электротехнического факультета лишились возможности научно-технического сотрудничества с немецкими и французскими коллегами, оказались в информационном вакууме. Невзирая на финансовые и технические трудности, были предприняты определенные шаги к установлению плодотворного и разностороннего научно-технического сотрудничества с университетами Российской Федерацией.

На протяжении последних трех лет на основании договора о международном сотрудничестве с Белгородским государственным технологическим университетом студенты электротехнического факультета имеют возможность получать два диплома о высшем образовании. Инициатором реализации программы двойных дипломов является кафедра «Электропривод и автоматизация промышленных установок», руководимая энергичным заведующим П.И. Розкарякой. Весной 2020 года студенческая делегация, руководимая заведующим кафедрой «Электрические станции» С.Н. Ткаченко, приняла участие в студенческой конференции в Московском энергетическом институте.

Начиная с 2015 года, команда студентов электротехнического факультета принимает участие в Международной студенческой олимпиаде по теоретической и общей электротехнике имени М.О. Доливо-Добровольского,

проводимой в г. Иваново Ивановским государственным энергетическим университетом. Подготовку студентов к участию в конференции осуществляют преподаватели кафедры «Электромеханика и ТОЭ». В 2017 г. студент Д. Шамрин занял призовое третье место в личном зачете, а на олимпиаде в 2020 г. команда наших студентов разделила почетное четвертое место.

В марте 2020 года заместители деканов электротехнического факультета и факультета КНТ приняли участие в I Международной научно-практической конференции «Цифровая экономика и электронное образование: европейский опыт», состоявшейся на базе Северо-Кавказского федерального университета.

На секции "Цифровое образование: российский и европейский опыт" О.В. Пеньков выступил с докладом на тему «Совершенствование подготовки инженерных кадров для энергетики Донбасса с учетом требований цифровой энергетики» (рисунок 1).



Рисунок 1 – Доклад на секции «Цифровое образование: российский и европейский опыт»

Для студентов, принявших участие в конференции, были организованы специальные занятия по экономическим дисциплинам. Занятия проводили ведущие профессора из университетов Финляндии, Португалии и Польши. В результате обсуждения перспектив сотрудничества достигнуты договоренности с библиотекой университета о получении доступа к библиотечным фондам, о возможности бесплатной публикации научных трудов в периодических изданиях СКФУ, входящих в перечень ВАК РФ. Для аккредитации электротехнического факультета и дальнейшего сотрудничества с СКФУ получены учебные планы для бакалавров и магистров и методическое обеспечение некоторых электротехнических дисциплин.

В ноябре 2020 года преподаватели кафедр «Электромеханика и ТОЭ» и «СПУиМ» приняли участие в III Международном научно-практическом форуме «Россия, Европа, Азия: цифровизация глобального пространства», организованном на базе филиала СКФУ в г. Невинномысске. Участникам форума представлены доклады «Современное состояние энергетики Донецкой области» (О.В. Пеньков) и «Поддержание баланса мощностей в интеллектуальных микрогрид-системах со стороны потребителей» (А.Н. Минтус). С докладами на форуме в форме онлайн выступали представители Македонии, Польши, Португалии, Израиля, Финляндии. Их выступления затрагивали вопросы устойчивости и особенностей прогнозирования в цифровом бизнесе, влияния цифровизации, цифровых трансформаций, методов сбора и цифровой обработки сигналов с периферийных устройств, преемственности и непоследовательности в системе высшего образования.

Достигнуты договоренности с Невинномысским технологическим институтом о проведении онлайн-конференций между магистрами выпускных курсов электротехнических специальностей. Обсуждены вопросы, связанные с организацией курсов повышения квалификации преподавателей ДОННТУ по дистанционной форме. Намечены мероприятия для реализации информационного обеспечения сотрудничества в области научно-исследовательской работы и учебной деятельности.

## ВЫВОДЫ

Дальнейшее развитие и совершенствование форм международного сотрудничества позволяет на высоком уровне осуществлять подготовку инженерных кадров к трудовой деятельности в энергетической области с учетом условий международных рынков труда.

На электротехническом факультете проводится работа, направленная на расширение сотрудничества с вузами и организациями Российской Федерации и скорейшую интеграцию в образовательное пространство РФ. Применение в нашем университете системы экономических стимулов могло бы способствовать более активному участию профессорско-преподавательского состава в международных научно-технических мероприятиях, исследовательских проектах и совместных публикациях.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Ларионова М. В., Сулова Д. В. Международное сотрудничество как ресурс развития ВУЗА// Ректор вуза. -2012. - №7.- С. 22-27.
2. Безносова М. И. Интернационализация как необходимое условие развития высшего образования.// Вестник ИжГТУ. – 2013.-№2(58).-С.80-83.

*Пеньков О.В. – старший преподаватель кафедры электромеханики и теоретических основ электротехники ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;*

*Васильев Л.А. – заведующий кафедрой электромеханики и теоретических основ электротехники ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 330.322: 373.5

## **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Н.А. Перевозчикова, Н.С. Илющенко**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад посвящен вопросам государственного управления качеством среднего общего образования. Проанализированы основные направления совершенствования сферы образования для реализации государственных образовательных стандартов.*

Образование – это целенаправленный процесс воспитания и обучения в интересах человека, общества, государства, сопровождающийся констатацией достижения гражданином (обучающимся) установленных государством образовательных уровней (образовательных стандартов). Уровень общего образования обуславливается требованиями производства, состоянием науки, техники и культуры, требованиями рынка труда, а также общественными отношениями.

Государство, в свою очередь, регулирует и координирует все сферы образовательной деятельности через механизмы, установленные в нормативных правовых актах.

Государственное управление образованием представляет собой целенаправленную деятельность субъектов управления всех уровней, направленную на организацию функционирования и развития системы образования. Управление образованием включает в себя: планирование, организацию, руководство и контроль, определяющие функционирование и развитие основных образовательных и обеспечивающих процессов, а также непрерывное саморазвитие.

Управление образованием является сложной организационно-структурной системой, внутри которой выделяются структуры регионального управления образованием, соответствующие муниципальные структуры управления, а также структуры управления самих образовательных учреждений (рисунок 1).

В последнее время развитие и реализация системы среднего общего образования, а также качество образования выпускников вызывают серьезные нарекания. Подготовка выпускника в общеобразовательной организации прежде всего связана с процессом повышения квалификации персонала этих учреждений с учетом адаптации к особенностям современных социально-экономических условий. Одним из вопросов дискуссии о будущем образования является анализ потребностей ученика, семьи, общества и государства в преломлении содержания образования [1].



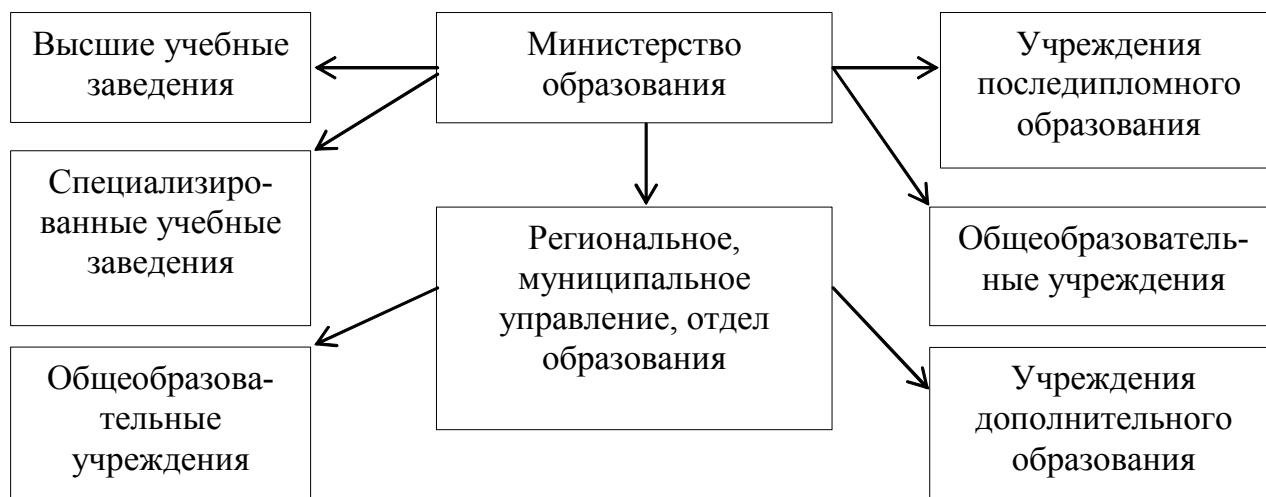


Рисунок 1– Система органов государственного управления образованием

Вопросы совершенствования системы среднего общего образования, применение компетентностного подхода в социологии образования как выражение ориентации на новое социальное и профессиональное качество подготовки, связаны с именами таких исследователей, как О. А. Желнова, И. А. Зимняя, В. И. Курбатов, П. Н. Лукичев, А. П. Скорик, А. В. Хуторской и др.

Ориентиры и стратегические цели совершенствования образования должны формироваться и достигаться в ходе непрерывного широкого взаимодействия образовательной системы с резидентами государственной экономики, науки, культуры, здравоохранения, всех причастных ведомств и общественных организаций, с родителями и работодателями. К числу ключевых экономических проблем в сфере общего среднего образования следует отнести недостаточное финансирование учреждений образования, слабое материально-техническое обеспечение образовательных учреждений и всего образовательного процесса [2].

Меры государственной поддержки образования должны сочетаться с усилением роли государства в обеспечении соответствия образовательной деятельности запросам личности и общества. Органы государственной власти и управления призваны совместно с общественностью добиваться высокого, современного качества работы образовательных учреждений и организаций, независимо от формы собственности, систематически анализировать перспективные потребности рынков труда и проводить рейтингование учебных заведений, широко распространять информацию об этом.

Очевидно, что совершенствование образования является важнейшей политической и общегосударственной, общественной и общенациональной задачей, которая не должна и не может осуществляться как ведомственный проект [3]. Для достижения указанной цели необходимо решение приоритетных, взаимосвязанных задач, представленных на рисунке 2 [4].



Рисунок 2 – Основные задачи совершенствования сферы образования

Закон Донецкой Народной Республики (п.8 ч.2 ст.56) «Об образовании» определяет качество образования как комплексную характеристику «образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражающую степень их соответствия государственным образовательным стандартам, государственным требованиям и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе степень достижения планируемых результатов образовательной программы» [5].

На сегодняшний день высокое качество образования обеспечивается не только результативностью обучения, но и уровнем качества самого образовательного процесса, условий, в которых он реализуется. Это одна из тех важных характеристик, которая определяет конкурентоспособность образовательных учреждений.

Выделим приоритетные цели системы государственного управления образованием:

- создание условий для полноценной организации образовательного процесса в подведомственных учреждениях;
- обеспечение не только функционирования образовательной системы, но и ее обязательного ежегодного развития, несмотря ни на что и вопреки всему;
- необходимое инвестирование средств и создание условий для развития учительского потенциала.

Органы государственного управления в сфере образования обладают определенными полномочиями для реализации своей деятельности. Среди них:

- утверждение государственных образовательных стандартов, установление единых требований;
- установление форм и порядка проведения государственной аттестации обучающихся;
- определение порядка формирования государственного перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации государственных образовательных программ общего образования;
- формирование информационных систем, баз данных в сфере образования и обеспечение конфиденциальности информации в части персональных данных;
- обеспечение осуществления мониторинга в системе образования на государственном уровне.

Перечисленные полномочия реализуются в виде нормативных документов, реализация которых на местах обязательна.

Особую роль в государственном управлении образованием играют Государственные образовательные стандарты и разработанные на их основе образовательные программы. Образовательные программы направлены на решение задач последовательного повышения общеобразовательного уровня.

Введение с 2016 года в Донецкой Народной Республике государственной итоговой аттестации (ГИА) продемонстрировало ее несомненные достоинства как инструмента оценки качества общего образования:

1. Равные условия прохождения государственной итоговой аттестации для выпускников общеобразовательных организаций, а также для обучающихся организаций среднего профессионального образования, освоивших образовательные программы среднего общего образования, интегрированных с образовательными программами среднего профессионального образования.

2. Право на участие в ГИА выпускников прошлых лет, при наличии документа о среднем общем образовании, иностранных граждан и лиц без гражданства, пребывающих на территории Донецкой Народной Республики на законных основаниях.

3. Централизованная проверка экзаменационных работ участников ГИА и сравнимость результатов по годам, по образовательным организациям, по административно-территориальным единицам.

Реализация потребностей выпускников заключается в успешном освоении образовательной программы, прохождении государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ среднего общего образования является обязательной и представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательных программ.

Государственная итоговая аттестация совмещает две функции: выявляет соответствие результатов освоения обучающимися основных образовательных

программ требованиям государственного образовательного стандарта среднего общего образования и является основанием для участия в рейтинге абитуриентов при поступлении в образовательные организации высшего профессионального образования.

Распределение интересов участников ГИА к сдаче предметов по выбору в 2019-2020гг. представлено на рисунке 3.

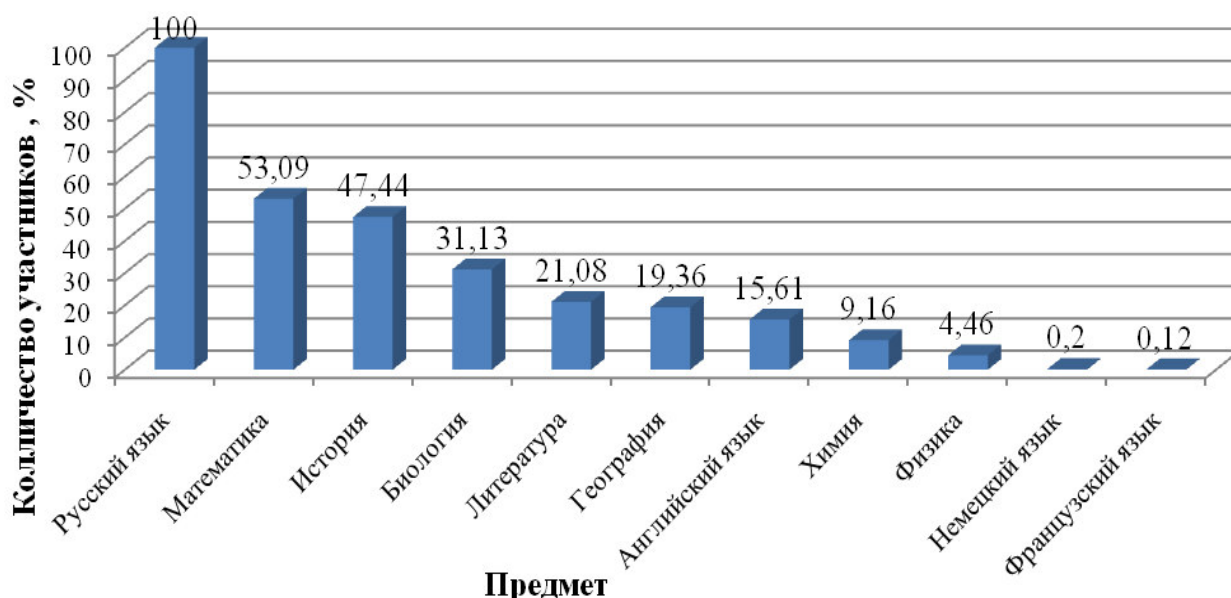


Рисунок 3 – Выбор предметов участниками государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования в 2019-2020 гг., %.

Одним из ведущих ориентиров модернизации системы образования в Донецкой Народной Республике является интеграция в культурное и образовательное пространство Российской Федерации, в соответствии с чем в новом 2020-2021 учебном году наиболее значимым изменением в системе общего образования стал полный переход на российские образовательные стандарты.

Продолжением реализации комплекса мероприятий по осуществлению интеграции системы среднего общего образования Донецкой Народной Республики в образовательное пространство Российской Федерации является максимальное приведение процедуры проведения Государственной итоговой аттестации к процедуре проведения Единого государственного экзамена РФ.

Организацию проведения ГИА осуществляет Министерство образования и науки ДНР совместно с Республиканской службой по контролю и надзору в сфере образования и науки и органами местного самоуправления, в функцию которых входит управление в сфере образования.

Проведение ГИА осуществляется в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по основным образовательным программам среднего общего образования, утвержденной приказом

Министерства образования и науки ДНР от 22.12.2020 № 196-НП «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по основным образовательным программам среднего общего образования» [6].

Государственная итоговая аттестация в 2021г. будет проводиться в форме Единого республиканского экзамена по русскому языку и Единого республиканского экзамена по учебным предметам по выбору.

Результаты Единого республиканского экзамена по русскому языку признаются в качестве результатов ГИА организациями, осуществляющими образовательную деятельность по программам среднего общего образования, а также в качестве результатов вступительных испытаний по русскому языку при приеме на обучение в образовательные организации высшего профессионального образования. Единый республиканский экзамен по учебным предметам по выбору сдается на добровольной основе по выбору участника ГИА для предоставления результатов при приеме на обучение в образовательные организации высшего профессионального образования [6].

В связи с переходом школ Республики на новые государственные образовательные стандарты общего образования контрольные измерительные материалы ГИА будут максимально приближены к контрольным измерительным материалам Единого государственного экзамена – как по структуре, так и по содержанию.

Для участников ГИА данный пункт означает следующее: с этого года результаты Государственной итоговой аттестации не будут вноситься в аттестат о среднем общем образовании и, соответственно, не будут учитываться при подсчете среднего балла аттестата. Приказом Ресобрнадзора будет установлено минимальное количество баллов Единого республиканского экзамена, необходимого для получения аттестата о среднем общем образовании».

Внедрение компетентного подхода в современном образовании позволяет сформировать новую модель будущего специалиста, востребованного на рынке труда и полностью отвечающего условиям социально-экономического развития страны.

Компетентный подход позволяет решить важную задачу: актуализировать у обучающихся спрос на образование и обеспечить высокое качество подготовки специалистов в системе развивающегося образования. Обучающийся с самого начала обучения должен быть настроен на результат обучения, получение определенных компетенций в результате освоения образовательной программы.

В компетентной модели специалиста цели образования связываются как с объектами и предметами труда, с выполнением конкретных функций, так и с междисциплинарными интегрированными требованиями к результату образовательного процесса. Таким образом, результат образования будет представлять собой совокупность привычных результатов по становлению и

развитию ключевых компетенций, которые являются дополнением к привычным целям образования.

Компетентностный подход предполагает изменение других компонентов образовательного процесса: содержание, педагогические технологии, средства контроля и оценки. Важную роль играют активные методы обучения: общение, решение ситуационных задач, дискуссии, диспуты, выполнение проектов.

В структуру системы оценки качества среднего общего образования, наряду с государственной итоговой аттестацией (ГИА), вошли различные проверочные мониторинговые работы.

При разработке государственного мониторинга качества образования, по мнению авторов, следует обратить внимание на опыт Российской Федерации в данном вопросе.

В настоящее время в России разработана Единая система оценки качества общего образования (ЕСОКО), которая должна давать полное представление о качестве образования в стране, анализировать, учитывать влияние различных факторов на результаты работы системы образования. В структуру ЕСОКО, наряду с национальными экзаменами (ОГЭ, ЕГЭ), вошли всероссийские проверочные работы (ВПР), общероссийские (Национальное исследование качества образования) и международные мониторинги и исследования (PISA – международная программа по оценке образовательных достижений учащихся 15-летнего возраста в области математической и естественнонаучной грамотности, а также грамотности чтения, ICCS – международное исследование качества граждановедческого образования 14-летних школьников и др.) [7]. Все эти процедуры отвечают на запрос государства – достижение учащимися результатов Федеральных государственных образовательных стандартов и определение эффективности использования бюджетных средств на образование.

Особое место в новой системе оценки качества образования выделяется процедурам внутриклассного (внутришкольного) оценивания.

По мнению специалистов в области оценки качества образования, в сложившейся ситуации выделяются как негативные стороны (недоверие к педагогическим измерениям, неумение принимать решения на основе объективных данных), тормозящие введение независимой объективной оценки учебных достижений, так и позитивные моменты (готовность учителя к усилению его роли в оценке учебных достижений при формирующем и диагностическом оценивании), позволяющие сформировать систему внутренней оценки на уровне школы [7].

К компетенции образовательной организации отнесено осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения; индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ и поощрений обучающихся, а также хранение в архивах информации об этих

результатах, проведение самообследования, обеспечение функционирования внутренней системы оценки качества образования.

В числе стратегических направлений развития среднего общего образования особое место занимает укрепление и модернизация материально-технической базы и инфраструктуры образовательных учреждений. Разветвленная инфраструктура должна вписать учебные заведения в глобальную сеть Интернет и локальные информационные сети.

Важнейшей целью модернизации управления отраслью должно стать создание системы постоянного обновления образования. Ближайшая цель – формирование оптимальной отраслевой модели управления, в которой будут четко распределены и согласованы компетенция и полномочия, функции и ответственность всех субъектов образовательной политики, прежде всего образовательных учреждений и органов местного самоуправления, республиканских управленческих структур.

Подводя итоги, следует сделать вывод о том, что одной из основных особенностей государственной политики в области образования является её значимость для общества и всеобъемлющая функция. Система образования должна развиваться с учетом потребности в образовании каждого отдельно взятого выпускника и быть рассчитана на все слои населения.

## ВЫВОДЫ

В настоящее время в системе образования Донецкой Народной Республики происходят серьезные изменения, способствующие повышению качества образования выпускников, и позволяющие привести полученные ими компетенции в соответствие с требованиями образовательных стандартов среднего общего образования Российской Федерации.

Государственное управление образованием осуществляется в целях реализации государственной политики в области образования, удовлетворения образовательных потребностей и интересов всех категорий участников образовательного процесса.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Пискунов, А.И. История педагогики и образования. От зарождения воспитания в первобытном обществе до конца XX века: учебное пособие для педагогических учебных заведений/ под ред. А.И. Пискунова - Москва: ТЦ Сфера, 2016.- 496с.
2. Бобров, В. В. Актуальные проблемы современного содержания образования / В. В. Бобров // Философия образования. - 2012. - №4(37). - С.116-125.
3. Джурицкий, А. Н. Развитие образования в современном мире: учебное пособие для студентов вузов / А.Н. Джурицкий – Москва: Зоря, 2009.- 351с.
4. Пикулькин, А. В. Система государственного управления: учебник под ред. А. В. Пикулькина – Москва: ЮНИТИ, 2014. - 361с.
5. Закон Донецкой Народной Республики «Об образовании» от 19 июня 2015 года [Электронный ресурс]: Закон «Об образовании». - Донецк, 2015. - Режим доступа: <http://dnrsovet.su/zakon-dnr-ob-obrazovanii/>. - Загл.с экрана.

6. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по основным образовательным программам среднего общего образования от 22.12.2020 года [Электронный ресурс]: Порядок проведения государственной итоговой аттестации. – Донецк, 2020. – Режим доступа: <https://resobrnadzor.ru/wp-content/uploads/2021/01/Порядок-проведения-ГИА-11.pdf>. - Загл. с экрана.

7. Рогозина, Т.В. Оценка качества образования в современной школе: общие цели – разные пути // Журнал Управление качеством образования: теория и практика эффективного администрирования. – 2018. - № 2. – С. 89-94.

*Перевозчикова Н.А. – доцент кафедры экономической теории и государственного управления ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;*

*Илющенко Н.С. – магистрант ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет».*

[Вернуться к содержанию](#)



УДК 330.322:374

## **ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ УЧРЕЖДЕНИЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И УЧРЕЖДЕНИЙ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ РАЗВИТИЯ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**Н.А. Перевозчикова, С.Н. Сыромятникова**  
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад посвящен проблеме взаимодействия Учреждения дополнительного образования «Донецкая Республиканская Малая Академия Наук учащейся молодёжи» и Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет». Особое внимание уделяется необходимости создания целостной системы «школа-вуз-предприятие» с целью решения приоритетных задач развития Донецкой Народной Республики.*

Учреждения дополнительного образования – один из основных социальных институтов, которые способствуют развитию индивидуальных способностей учащейся молодёжи.

Дополнительное образование отличается от основного среднего образования тем, что обучающиеся имеют право в выборе вида деятельности, уровня сложности освоения образовательной программы дополнительного образования по избранному направлению.

Понятие «дополнительное образование» было официально закреплено в Законе Донецкой Народной Республики «Об образовании» и трактуется, как вид образования, который направлен на всестороннее удовлетворение образовательных потребностей человека в физическом, интеллектуальном, личностном, и (или) профессиональном совершенствовании и не сопровождается повышением уровня образования [1].

Дополнительное образование осуществляется с целью оказания помощи учащейся молодежи во всестороннем гармоничном развитии, которое включает обеспечение права каждого обучающегося на развитие, личностное самоопределение и самореализацию, расширение возможностей для удовлетворения разнообразных интересов детей, семей в сфере дополнительного образования, в конечном счёте – развитие инновационного креативного потенциала государства.

Теоретико-методологическими аспектами дополнительного образования занимались З.А. Андросова, А.А. Бодалев, А.В. Золотарева и др. Отдельные вопросы педагогики внешкольного учреждения раскрывают в своих трудах А.Г. Асмолов, В.А. Березина, Р.У. Березина, Е.В. Бондаревская и др. [2-8].

Вызовы времени и необходимость развития нашего общества на современном этапе требуют разработки новых форм взаимодействия с учётом

интересов образования, науки и бизнеса.

Одной из приоритетных задач для нашего молодого государства является качественно новое развитие промышленности, которое возможно только при активном применении научно-технического потенциала Республики. Поиск и выявление тех, кто в будущем будет формировать и создавать этот потенциал (кадровый, производственный, научно-технический, технологический), воспитание будущей научной элиты Донецкой Народной Республики – основная цель, которую ставит перед собой Учреждение дополнительного образования «Донецкая Республиканская Малая Академия учащейся молодёжи» – одно из самых востребованных учреждений дополнительного образования среди учащейся молодёжи нашей Республики.

Программой развития учреждения на 2018-2023 годы предусмотрено поднятие престижа инженерных профессий, связанных со спецификой региона (шахтёрские, металлургические, энергетические направления). Формирование основ инженерного мышления детей и юношества является важной задачей, решение которой направлено на достижение общей цели ускорения инновационного развития нашего общества.

Благодаря поддержке государства, учреждение имеет возможность предоставлять бесплатное обучение без какого-либо отбора. Категории обучающихся – обучающиеся общеобразовательных организаций, учреждений среднего профессионального образования возрастной категории от 14 до 18 лет. Научные секции формируются из расчёта 5-15 человек. Срок освоения дополнительной образовательной программы – 3 года и состоит из трёх этапов: начальный; средний и этап совершенствования. По окончании срока освоения дополнительной образовательной программы обучающиеся получают свидетельство о дополнительном образовании.

Стоит отметить растущий интерес обучающихся к занятиям в секциях нашего учреждения: на протяжении 2013-2020 годов численность обучающихся увеличилась в 7 раз – со 100 до 717 человек (рисунок 1).



Рисунок 1 – Рост численности обучающихся «ДОНМАН»

Начиная с 2013 года, Учреждение дополнительного образования «Донецкая Республиканская Малая Академия Наук учащейся молодёжи» и Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет», который является ведущим техническим университетом Донецкой Народной Республики, ведут активную совместную деятельность по привлечению обучающихся к занятиям в секциях технических наук («Электроника, приборостроение и робототехника», «Электроэнергетика и возобновляемые источники энергии», «Информационно-телекоммуникационные системы и технологии», «Современные автомобили и двигатели», «Технологические машины и механизмы»), компьютерных наук («Интернет-технологии и веб-дизайн»), экономических наук («Управление инновациями», «Мировая экономика и международные отношения»), математики. С каждым годом количество открываемых секций на базе ГОУВПО «ДОННТУ» и подчиненных университету образовательных организаций увеличивается: 2013 г. – 3 секции; 2017 г. – 10 секций; 2018 г. – 14 секций; 2019 г. – 18 секций.

В 2020-2021 учебном году, учитывая социальный заказ общества, территориальные особенности, востребованность среди обучающихся и родителей отдельных научных направлений, а также сохранность контингента в секциях, продолжающих работу на среднем этапе или на этапе совершенствовании, организована работа в 51 секциях, из которых 20 секций – на базе ГОУВПО «ДОННТУ» (рисунок 2).

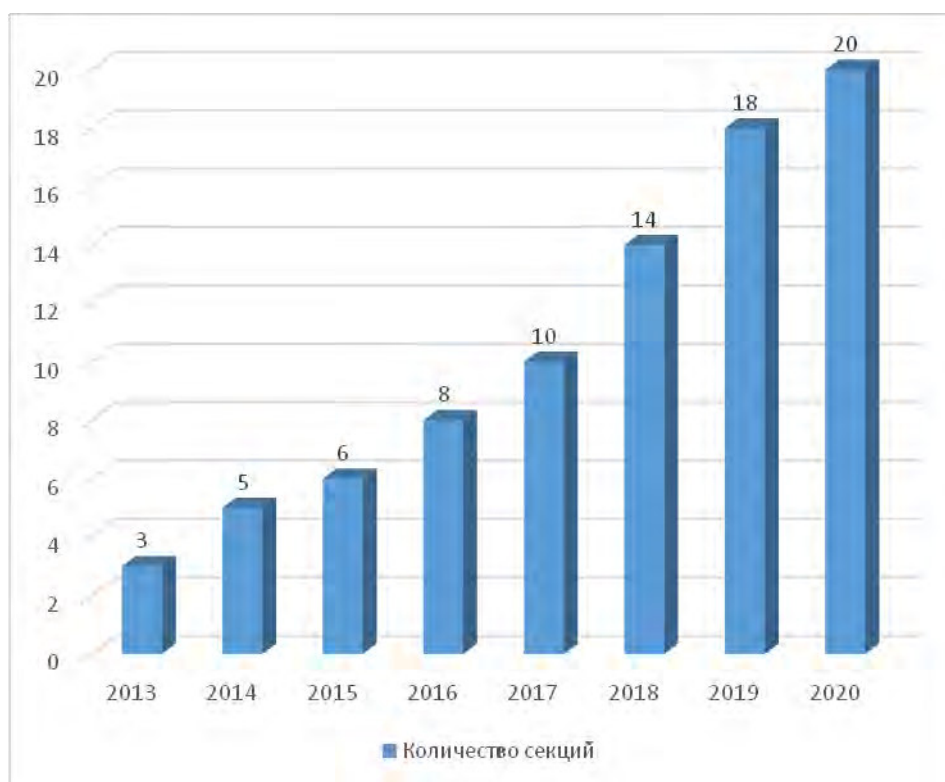


Рисунок 2 – Рост количества секций на базе ГОУВПО «ДОННТУ»

Государственный заказ с акцентом на специалистов инженерно-технической направленности для работы на промышленных предприятиях Донецкой Народной Республики, активная совместная деятельность с Государственным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Донецкий национальный технический университет», а также повышенный интерес к вопросу развития научно-инженерной мысли, изобретательства и рационализаторства обосновали необходимость открытия новых секций «ДОНМАН» технической направленности и компьютерных наук: «Робототехника и 3D-печать», «Программирование в системах автоматизации», «Геология и разведка полезных месторождений», «Системы искусственного интеллекта», «Компьютерная инженерия».

К работе с обучающимися привлекаются лучшие представители профессорско-преподавательского состава ГОУВПО «ДОННТУ», на базе которого и осуществляется образовательный процесс данных секций «ДОНМАН». Доступность и высокое качество предоставления услуг дополнительного образования достигается за счёт внедрения новых технологий в образовательный процесс, в том числе дистанционного обучения, использования новейших образовательных ресурсов, совершенствования системы контроля и мониторинга знаний и умений обучающихся.

Основными формами работы учреждения по приобщению молодёжи к занятиям научно-исследовательской деятельностью является организация научных и научно-практических конференций, проведение конкурса – защиты научно-исследовательских работ, выставок научно-технического творчества, турниров наук, активно ведётся внеаудиторная деятельность – встречи с представителями науки и бизнеса, обучающие экскурсии, посещения музеев, библиотек, театров и выставок, квестов, работа летних профильных лагерей.

Высокий уровень подготовки обучающихся, который дает обучение в секциях «ДОНМАН», подтверждается победами обучающихся на всероссийских и международных конкурсах и олимпиадах. А большое количество участников массовых мероприятий, проводимых под эгидой «ДОНМАН» и ГОУВПО «ДОННТУ», позволяет с уверенностью сказать, что обучающиеся проявляют большой интерес к науке и научно-техническому творчеству.

Учреждением ведётся активная международная деятельность. ДОНМАН стремится влиться в единое культурное и образовательное пространство с народами России и Донбасса.

Так, в феврале 2020 года делегация обучающихся «ДОНМАН» приняла участие в XVI Балтийском научно-техническом конкурсе (г. Санкт-Петербург, Российская Федерация). Именно на таких мероприятиях происходит обмен опытом и наработками между обучающимися и их педагогами – научными руководителями – с оппонентами – лучшими представителями международного научного сообщества, именно здесь мы имеем возможность для сближения и создания совместных проектов.

Для популяризации деятельности учреждения и проведения агитационной кампании по набору обучающихся проводятся Дни открытых дверей для детей и родителей. Здесь мы имеем возможность обратиться к большой родительской аудитории и в доступной форме объяснить им, что Республике в данный момент нужны не «юристы и экономисты» - офисные служащие, а инженеры, программисты, строители. То есть у нас есть реальная возможность дать правильный вектор для дальнейшей профориентации детей, которая в основном зависит от выбора родителей, их осведомленности и направленности.

Совместная работа, проводимая «ДОНМАН» и ГОУВПО «ДОННТУ», имеет большой положительный резонанс в системе высшего профессионального образования, общего среднего образования и среди представителей науки и бизнеса Республики, так как здесь налажена и реально работает система «школа-вуз», к реализации которой подключена вся система образования.

Проанализировав совместную работу «ДОНМАН» и «ДОННТУ», считаем необходимым акцентировать внимание представителей образования, науки и бизнеса на дальнейшем развитии научно-технического творчества и исследовательской деятельности учащейся и студенческой молодежи Донецкой Народной Республики, а именно – возродить «мановское» движение в Республике и создать расширенную структуру нашего учреждения:

1) создать на базе техникумов и вузов филиалы «ДОНМАН» в районах г. Донецка и крупных (по численности) городах Донецкой Народной Республики, которые будут объединять под собой секции «ДОНМАН» (для детей 14-18 лет) и секции, созданные на базе школ, Учебно-производственных комплексов и домов детского творчества (для детей от 8 до 14 лет);

2) создать секции «ДОНМАН» (для детей от 8 до 14 лет) на базе республиканских центров дополнительного образования (ДонРЭНЦ, ДонРЦТК, ДонРЦТТ, ДонРДДЮТ) по профилю этих учреждений;

3) подключить к работе со школьниками студентов высшего профессионального образования через объединение студенческих научных обществ (СНО) и представителей науки и бизнеса, создав при этом систему преемственности поколений «мановского» движения.

## ВЫВОДЫ

В заключение стоит отметить, что чем раньше представители науки и бизнеса начнут инвестировать в школьную науку, тем раньше мы сможем создать целостную систему «школа-вуз-предприятие», найти самых одаренных и талантливых, и создать условия, чтобы у обучающихся не возникало желание покинуть Республику и уехать учиться, жить и работать за рубежом.

Трудностей на пути у нас много, но мы будем работать над этим, ведь у нас самая благородная цель – мы работаем для счастья наших детей!

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Об образовании [Электронный ресурс] : закон Донецкой Народной Республики : принят Постановлением Народного Совета 19.06.2015 года с изменениями. – Режим доступа: <https://dnrsovet.su/zakon-dnr-ob-obrazovanii/>. - Загл. с экрана.
2. Березина, В. А. Дополнительное образование детей в России: учеб.-метод. Пособие. – М.: АНО «Диалог культур», 2007. – 511 с.
3. Золотарёва, А.В. Управление развитием учреждения дополнительного образования детей [Текст]. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2010. – 302 с.
4. Дополнительное образование детей как фактор развития региональной системы образования [Текст]: коллективная монография / под ред. А.В. Золотарёвой, С.Л. Паладьева. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2009. – 492с.
5. Асмолов, А. Г. Психология XXI века и рождение вариативного образовательного пространства в России [Текст] // Новое время – новая дидактика: Сборник. – М., 2001. – 380 с.
6. Богданова, Р. У. Проектирование и реализация программы «Свободное время детей и учащейся молодежи [Текст]: методические материалы [Текст]. – СПб.: Информатизация образования, 2002. – 250 с.
7. Золотарёва, А. В. Дополнительное образование детей: теория и методика социально-педагогической деятельности [Текст]. – Ярославль: Академия развития, 2004. – 242 с.
8. Бондаревская, Е. В. Теория и практика личностно-ориентированного образования: учебник для вузов / Е. В. Бондаревская. - Ростов н/Д.: изд-во РГПУ, 2006. -352 с.

*Перевозчикова Н.А. – доцент кафедры экономической теории и государственного управления ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», кандидат экономических наук;*

*Сыромятникова С.Н. – студент II курса магистерской программы «Государственное и муниципальное управление» ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет».*

[\*Вернуться к содержанию\*](#)

УДК 378

## ОСОБЕННОСТИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ СОЧЕТАНИЯ ОЧНОГО И ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

**С.В. Петрущак, С.И. Марчук**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад посвящен вопросам самостоятельной работы студентов очной формы обучения при переходе на дистанционную форму обучения.*

Одной из важнейших проблем, как отмечается в ряде работ, стоящих перед высшей школой, является повышение качества подготовки специалиста. Студент и выпускник высшего учебного заведения должен не только получать знания по предметам программы, овладевать умениями и навыками использования этих знаний, методами исследовательской работы, но и уметь самостоятельно приобретать новые научные знания. В этой связи всё большее значение приобретает самостоятельная работа студентов [1-7]. Она является одной из форм учебного процесса, его существенной составной частью.

Главной целью самостоятельной работы является не только закрепление, расширение и углубление получаемых знаний, умений и навыков, но и самостоятельное изучение и усвоение нового материала без посторонней помощи.

Этой проблеме уделяется особое внимание в литературе по педагогике, психологии и методике преподавания, обобщается опыт практической работы, изучается бюджет времени студентов, способы рациональной организации и культуры умственного труда применительно к различным дисциплинам разного профиля. При изучении мировых направлений развития вузовского образования отчётливо проявляются следующие тенденции [1-3]:

- современные условия диктуют идеи непрерывного образования;
- в условиях информационного общества требуется принципиальное изменение организации образовательного процесса: сокращение аудиторной нагрузки, замена пассивного слушания лекций возрастанием доли самостоятельной работы студентов;
- центр тяжести в обучении перемещается с преподавания на учение как самостоятельную деятельность студентов в образовании.

Самостоятельная работа студентов по самой своей сути предполагает максимальную активность каждого студента. Она проявляется и в организации работы, и в использовании целенаправленного восприятия, переработки, закрепления, применения знаний. В различных формах учебного процесса самостоятельность студентов проявляется по-разному: от простого

воспроизведения, выполнения задания по жёсткой алгоритмической схеме до самостоятельной творческой.

Самостоятельная работа студентов приобретает особую актуальность при изучении специальных дисциплин, поскольку стимулирует студентов к работе с необходимой литературой, вырабатывает навыки принятия решений.

Самостоятельная работа студентов подразделяется на аудиторную и внеаудиторную:

– самостоятельная работа студентов во время основных аудиторных занятий (лекций, семинаров, лабораторных работ);

– самостоятельная работа студентов под контролем преподавателя в форме плановых консультаций, зачётов и экзаменов;

– внеаудиторную самостоятельную работу студентов при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера.

Во время основных аудиторных занятий, на консультациях и зачетах самостоятельную работу студентов направляет преподаватель. Однако следует помнить, что руководство самостоятельной работой студентов со стороны преподавателя должно постепенно переходить в самоуправление и самоорганизацию студента как субъекта обучения. В это время, как указано в работе [3], основными видами деятельности студентов являются копирующие действия по заданному образцу и репродуктивная деятельность по воспроизведению информации о свойствах изучаемого объекта.

Самостоятельная работа студентов проявляется и во внеаудиторное время, когда студенты должны повторять учебный материал и углублять свои теоретические знания с помощью специальной литературы или компьютерных обучающих устройств. В это время должна формироваться продуктивная деятельность самостоятельного применения приобретенных знаний для решения задач, выходящих за пределы известного образца и самостоятельная деятельность по переносу знаний при решении задач в совершенно новых ситуациях [3]. Но, как показывает практика, основной упор студентами делается на:

– подготовку к лабораторным и практическим занятиям и составление отчетов по выполненным лабораторным и практическим занятиям;

– выполнение индивидуальных домашних заданий;

– выполнение курсовых проектов и работ;

– выполнение выпускной квалификационной работы бакалавра, специалиста и магистра.

Следует также обратить внимание на тот факт, что многие студенты испытывают большие затруднения, связанные с отсутствием навыков анализа, конспектирования, работы с первоисточниками, умения чётко и ясно излагать свои мысли, планировать своё время.



Особенно заметно это стало после введения в марте 2020 года (в связи с Covid-19) карантина, когда студенты очной формы обучения были переведены на дистанционное обучение.

При переходе на дистанционное обучение резко возрастают требования к качеству учебно-методических материалов, подготовке наглядно-демонстрационной аппаратуры и её применению, а также требуется перестройка традиционных форм учебных занятий.

В этих условиях самостоятельная работа студентов приобретает особенно важное значение, так как отсутствует привычная для них форма изложения материала в виде лекций. И к привычным для большинства студентов формам самостоятельной работы добавляется работа со специальной литературой над составлением конспекта.

Перед преподавателями же встали серьезные вопросы:

- обеспечения студентов необходимыми методическими материалами;
- контроля за ходом самостоятельной работы;
- мер, поощряющих студентов за качественное выполнение самостоятельной работы.

Прежде всего, для самостоятельного изучения теоретического материала по дисциплине преподавателю необходимо пересмотреть подход к конспекту лекций или учебному пособию. Как правило, конспект лекций преподаватель пишет «для себя», чтобы была четкая последовательность изложения. А если необходимы какие-то схемы в динамике, то в конспекте, как правило, приводится окончательный вид, а последовательность построения этой схемы излагается на лекции. При дистанционном обучении такой подход не приемлем.

Более того, нам кажется, что в условиях дистанционного обучения нет необходимости читать полновесные лекции длительностью 90 минут, используя Skype, Viber, Zoom и другие аналогичные приложения, как это делает ряд преподавателей. В условиях дистанционного обучения лучше дать студентам список рекомендуемой литературы, включая разработанный преподавателем конспект или учебное пособие, перечень контрольных вопросов по каждой теме и рекомендовать студентам составить самостоятельно свой конспект по предложенной теме и, используя e-mail, задать преподавателю возникшие в ходе этой самостоятельной работы вопросы. Это необходимо для того, чтобы в часы проведения видеоконференций сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах и дать необходимые пояснения. В этом случае видеоконференция превращается в своего рода, «дискуссионный клуб», а работа над теоретическим материалом при составлении лекции является не пассивной работой, а активной и осознанной самостоятельной работой. Как известно, студент наиболее полно и глубоко воспринимает лишь ту информацию, которую он сам в процессе своей деятельности использовал и

совершенствовал, и никто не заставит его воспринимать и обрабатывать её, если он сам этого не захочет.

Одним из важных элементов любой системы образования, в том числе и дистанционного, является получение студентами необходимого объема практических навыков. Это обуславливает качество полученного образования выпускников вуза. Достигаются эти навыки во время практических занятий и лабораторных работ. В условиях перехода с очной формы обучения на дистанционную самостоятельная работа студентов по этим видам занятий становится более активной. Это связано с тем, что изменение формы обучения требует изменения и в формулировке заданий. Такие задания являются индивидуальными, в отличие от аудиторных занятий, когда группа разбивается на коллективы по 2-3 человека для решения поставленной задачи. В этой ситуации все студенты активно работают над решением поставленной задачи как в период видеоконференции, так и после ее окончания.

К сожалению не все темы лабораторных работ по профильным техническим дисциплинам имеются в виде лабораторных дистанционных практикумов и видео учебно-информационных материалов. Поэтому по лабораторным работам, по которым видео материалы отсутствуют и студенты не могут выполнить лабораторную работу «вживую», предлагается вариант виртуального выполнения лабораторной работы с использованием компьютерных программ, как минимум MS Excel. В этом случае, также как и при практических занятиях, задания будут индивидуальными для того, чтобы повысить мотивацию и активность самостоятельной работы студента.

Для контроля выполнения практических и лабораторных занятий, индивидуального домашнего задания, работы над курсовым проектом (работой) студенты отсылают в e-mail преподавателя отчеты по выполненным работам.

Не последнюю роль в самостоятельном осознанном освоении материала играет и тестирование. Причем в данном случае следует сделать акцент на компьютерных обучающих тестах, так как они предназначены для активизации познавательного процесса. Принимая решения и отбрасывая неверные ответы, студент сталкивается с необходимостью не просто усваивать информацию, а анализировать ее, делать выводы и подходить к верному ответу. Таким образом, студент включается в активный познавательный процесс.

Что касается мер, поощряющих студентов за качественное выполнение самостоятельной работы, то, по нашему мнению, следует включать результаты выполнения СРС в показатели текущей успеваемости и промежуточной аттестации (зачета или экзамена), от оценок которых зависит рейтинг студента, окончательная оценка, а, следовательно, стипендия или ее размер. Не стоит игнорировать и тот факт, что студентам также важен моральный интерес в форме общественного признания (приятно быть лучшим на факультете, курсе, в группе).

## ВЫВОДЫ

Правильно организованная самостоятельная работа студентов имеет огромное образовательное и воспитательное значение. Она является определяющим условием в достижении высоких результатов в обучении, выступает важным фактором в развитии умения самостоятельно «научиться учиться».

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Щербакова Е. В. Самостоятельная работа студентов как важнейшая составляющая организации учебного процесса в вузе / Е. В. Щербакова. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2010 – № 8 (19). – Т. 2. – С. 188-190. – URL: <https://moluch.ru/archive/19/1929/>
2. Егоров Н.Т. Некоторые проблемы организации и методического обеспечения самостоятельной работы студентов в ДонНТУ / Н.Т.Егоров, С.В. Петрущак, Н.Н.Власенко, С.И.Марчук // Практика и перспективы развития партнерства в сфере высшей школы. Сб. науч.труд. - Таганрог-Донецк, 2004.– С.103-113.
3. <https://works.doklad.ru/view/hpKtfHrz2t8.html>
4. Бондарева А. М. Дистанционные технологии в образовательном процессе высшей школы [Электронный ресурс] / А. М. Бондарева, О. В. Телегина // Научное обозрение: электрон. журн. – 2018. – № 2. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
5. Лазутин С.Б. Проблемы организации системы дистанционного обучения и ее эффективности / С.Б.Лазутин // Вестник ТГУ. – 2011. - Т.16, вып.1. – С. 204 – 206.
6. Девтерова З.Р. Методология реализации систем дистанционного обучения / З.Р.Девтерова // Сибирский педагогический журнал. – 2010. – № 11. – С. 31–39.
7. Попова Н.Е., Чикова О.А. Технологии дистанционного обучения как инновация в процессе реализации образовательных стандартов нового поколения / Н.Е.Попова, О.А.Чикова // Вестник НГПУ. – 2014. - № 2(18). – С. – 17 – 26.

*Петрущак С.В. – доцент кафедры физического материаловедения ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;*

*Марчук С.И. – доцент кафедры физического материаловедения ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 378.14

## **ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ГОУВПО «ДОННТУ» В ПЕРИОД ДЕЙСТВИЯ РЕЖИМА ПОВЫШЕННОЙ ГОТОВНОСТИ**

**В.А. Попов**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*В докладе рассмотрены практические вопросы применения Закона ДНР «Об образовании» и приказов МОН ДНР по организации образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Дана краткая характеристика организации учебного процесса в университете в период действия режима повышенной готовности и рекомендации по усовершенствованию организации образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.*

Резкий переход образовательных организаций высшего профессионального образования ДНР в марте 2020 года на организацию образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ЭО и ДОТ) вызвал ряд проблем и сложностей, которые пришлось решать как вузам в целом по республике, так и ДОННТУ, в частности.

Прежде всего, потребовалась разработка и принятие ряда локальных нормативных актов внутри университета и корректировка ранее принятых. На основании Закона ДНР «Об образовании» [1], приказов Министерства образования и науки были изданы приказы по университету об организации учебного процесса с применением ЭО и ДОТ.

Имевшиеся документы не регламентировали массы нюансов при таком кардинальном переходе на дистанционное обучение. Единые предписания и документы, регламентирующие проведение занятий в дистанционном формате, осуществление руководства подготовкой выпускных квалификационных работ и проведение государственной итоговой аттестации, организацию и проведение практики были приняты Министерством не сразу, что создало определенные проблемы, в т.ч. и при проведении государственной итоговой аттестации в мае. Позже были внесены необходимые изменения в приказы МОН и, соответственно, локальные нормативные акты университета. Они касались проведения занятий по физическому воспитанию, организации практики студентов на открытом воздухе, особенностей организации государственной итоговой аттестации [2-5].

Также при переходе на дистанционное обучение возникли следующие проблемы: полноценная подготовка к онлайн-занятию у преподавателей занимала больше времени, чем к занятию в офлайн-формате; у некоторых

студентов и преподавателей отсутствовало необходимое оборудование (компьютер, телефон, планшет).

Неоднократно фиксировалось отсутствие подключения к Интернет с достаточной скоростью соединения. Для преподавания технических дисциплин и особенно проведения лабораторных работ наблюдалось недостаточное техническое оснащение рабочего пространства преподавателя. Платформы и цифровые инструменты, предлагаемые сторонними сервисами, не соответствовали требованиям стандартов и логике преподаваемых дисциплин.

К сожалению, имелась и психологическая неготовность преподавателей к переходу на дистанционный формат обучения и низкий уровень цифровой грамотности самих преподавателей.

Во время занятий преподавателей больше всего беспокоило отсутствие возможности контролировать, насколько хорошо восприняли студенты материал лекции, т.к. отсутствовал или был ограничен визуальный контакт. Также фиксировались жалобы преподавателей на технические проблемы во время проведения занятий, а также при получении и проверке ответов на задания.

Многие преподаватели отмечали сложности, связанные с концентрацией и мотивацией студентов: понижение уровня ответственности обучающихся, низкая мотивация студентов к учёбе и концентрация на занятии, низкая посещаемость занятий и лекций. Студенты не справлялись с возросшим объёмом материала для самостоятельного изучения.

Для оперативной связи со студентами и решения части этих проблем в деканатах факультетов были созданы и регулярно обновляются информационные базы обучающихся, содержащие данные: адрес электронной почты; номера мобильной связи, к которым «привязаны» мессенджеры Telegram, Viber, WhatsApp; адрес в социальных сетях; номер телефона оператора «Феникс». Распоряжениями по факультетам на кафедрах из числа научно-педагогических работников были назначены координаторы ЭО и ДОТ, которые обеспечивают размещение информации об адресах электронной почты преподавателей кафедр на страницах кафедр в Интернет.

На основании приказов по университету преподаватели проводили учебные занятия согласно действующему расписанию занятий, зафиксированному в индивидуальном графике работы установленной формы, специально разработанном весной 2020 года. Занятия, проводимые с применением ЭО и ДОТ, стали контактной работой преподавателя с обучающимися.

В ДОННТУ была оперативно организована «горячая линия» по сбору обращений от обучающихся и преподавателей с обязательным анализом их тематики и оперативным принятием мер по исправлению выявленных проблемных ситуаций.

С целью унификации информации и обобщения опыта в октябре 2020 года были утверждены «Рекомендации к организации учебного процесса и проведению различных видов занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» [6]. В данном нормативном акте были изложены основные рекомендации по проведению лекционных занятий и консультаций, практических, семинарских и лабораторных занятий, а также по текущему контролю уровня знаний обучающихся.

В соответствии с этими Рекомендациями, для обеспечения высокого качества подготовки обучающихся на кафедрах предусмотрено наличие электронных учебно-методических комплексов по всем дисциплинам текущего учебного семестра.

Лабораторные занятия рекомендовалось проводить с использованием виртуальных тренажеров и лабораторий. Предусматривалась возможность демонстрации видеоматериала (из открытых источников или отснятого самостоятельно), отражающего ход выполнения лабораторной работы, после чего преподавателем выдается задание обучающемуся на обработку варианта результатов измерений. Требования к отчетам были аналогичны тем, что предъявляются при проведении практического занятия.

Для контроля качества усвоения обучающимися учебного материала преподавателям было необходимо предусмотреть проведение текущего оценивания уровня знаний студентов. Контроль качества усвоения обучающимися учебного материала осуществлялся проведением текущего оценивания уровня знаний студентов. Текущий контроль выполнялся по результатам проведения практических и лабораторных занятий, участия студентов в обсуждении проблемных вопросов на семинарских занятиях.

Преподавателям рекомендовалось проведение дополнительного текущего оценивания в форме тестирования, выполнения контрольных работ по результатам освоения обучающимися отдельных разделов лекционного курса. Тестовые задания должны были соответствовать содержанию учебного материала, компонентам «знать» и «уметь» компетенций, которые формируются в ходе изучения данной темы; быть понятными испытуемому; быть надежными, т.е. показывать те же результаты неоднократно, в схожих условиях.

Учебные занятия, проведенные с применением ЭО и ДОТ, фиксировались в журналах учёта контроля учебно-воспитательного процесса и учета учебной нагрузки преподавателей, с отражением осуществленного текущего контроля (оценок) обучающихся и времени, затраченного преподавателем на проведение занятия, в соответствии с типовыми нормами учебной нагрузки.

В случае отсутствия обратной связи со студентом в синхронном или асинхронном режимах преподаватель делал соответствующую отметку в журнале учёта контроля учебно-воспитательного процесса. При организации обучения с применением ЭО и ДОТ деканат посредством взаимодействия с

преподавателями и старостами академических групп должен был осуществлять контроль участия студентов в учебном процессе.

Наши российские коллеги отмечают, что если проведение лекционных и семинарских теоретических занятий в дистанционном режиме после весеннего семестра 2019/2020 и части осеннего семестра 2020/2021 учебного года уже было отлажено: ВУЗы, основываясь на опыте работы весной и летом, выбрали необходимые для реализации учебного процесса в таком формате программные решения, организовали для преподавателей рабочие места, позволяющие вести занятия в режиме онлайн, обеспечили студентам и преподавателям доступ к электронным образовательным ресурсам, то проведение удаленных практических занятий пока является проблематичным [7, 8].

Для ДОННТУ визуализация цифровых моделей различных технических и технологических процессов требует существенной модернизации компьютерной сети, наличия новых, более мощных серверов для хранения и работы с дистанционными курсами, других компьютеров, покупки лицензионных программ и т.п. Однако в настоящей ситуации это всё для университета не подкреплено бюджетным финансированием. Собственных средств вуза на это масштабное обновление нет.

Ведущие российские вузы при обучении на технических специальностях и сейчас констатируют наличие серьезных проблем. «Те программные продукты, которые предлагаются, не годятся для подготовки инженеров, мы общались с коллегами из МГТУ имени Н.Э. Баумана, они это подтверждают. Представьте, какая должна быть цифровая модель, как даже элементарный двигатель нужно оцифровать, чтобы с ним работать, расчеты проводить, – это колоссальные затраты. Платформ, позволяющих записать качественный интерактивный курс, тоже нет. Это актуально не только для инженеров, но и для нефтяников, геологов, физиков-ядерщиков и т. д., – обозначил проблему проректор – начальник управления учебно-методической деятельности МГУ имени М.В. Ломоносова Станислав Бушуев. – Нужны уникальные программные продукты. Может быть, нужно подумать о том, чтобы объявить конкурс на гранты для их разработки. Потому что только тогда, когда они будут созданы, начнется настоящее цифровое обучение, и это нам в будущем очень поможет» [9].

Совет Федерации РФ эту идею поддержал – Минобрнауки России планируется рекомендовать рассмотрение возможности организации конкурсов на создание программных продуктов, позволяющих проводить лабораторные занятия, экспериментальные и практические исследования, предусмотренные образовательными программами, дистанционно, но без потери качества. Также Министерству будет рекомендовано разработать совместно с Минцифры России программу развития цифровых инструментов, необходимых для проведения практических занятий в онлайн-формате, – речь идет о создании виртуальных лабораторий, использовании симуляторов, технологий виртуальной и дополненной реальности [9].

Среди недостатков дистанционного обучения стоит выделить психологическую и «компьютерную» неподготовленность преподавателей. Это связано с традиционной методикой обучения, которая предполагает не виртуальное, а «живое» общение между студентом и преподавателем. Другая проблема – значительные денежные расходы для университета, ведь нужно обновлять материальную базу, компьютерную технику, выделять помещения, обеспечивать доступ к Интернет преподавателей и др. К тому же, до сих пор не существует четких технологических возможностей аутентификации студентов.

Университет при проведении всех видов занятий только в дистанционной форме даёт не знания, а навыки, которые через два-три года устареют и не помогут выпускнику стать полноценным специалистом, влиться в процесс непрерывного обучения в течение всей жизни.

Среди предложений по совершенствованию организации учебного процесса в дистанционной форме активное и планомерное развитие цифровой среды ДОННТУ, изменение требований к повышению квалификации преподавателей по основам дистанционного обучения и созданию курсов в электронной среде и обязательность таких курсов для всех преподавателей, создание преподавателям возможностей для повышения квалификации онлайн постоянно. Должно измениться и методическое обеспечение курсов, УМКД должны строиться с учётом не только бумажной, традиционной версии. Необходимо и полноценное электронное оформление всех читаемых курсов. Электронные курсы на платформах MOODLE, OpenEdu и др. должны быть «по умолчанию», без каких-то экстренных ситуаций. Это необходимо закрепить во внутренних положениях университета.

## ВЫВОДЫ

Организация учебного процесса в образовательной организации политехнической направленности с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий требует больших затрат времени, ресурсов – финансовых, материальных, человеческих. Однако недостаточно вооружить студента электронным учебником, предоставить ему возможность доступа через Интернет к библиотечным ресурсам и снабдить процесс обучения промежуточным контролем. Такое обучение, возможно, и внесет свои положительные коррективы в качество образования студентов технических ВУЗов, но вряд ли обеспечит будущего специалиста универсальными ориентирами для решения профессиональных задач и уж точно никогда не заменит реального обучения в аудитории без снижения качества подготовки специалиста.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Закон Донецкой Народной Республики «Об образовании» № 55-ІНС. Принят Постановлением Народного Совета 19 июня 2015 года.



2. Приказ Министерства образования и науки ДНР № 502 от 18.03.2020 г. «Об организации работы учреждений сферы образования и науки Донецкой Народной Республики».

3. Приказ Министерства образования и науки ДНР № 72-НП от 18 мая 2020 г. «О внесении изменений в Порядок организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников образовательных организаций высшего профессионального образования ДНР».

4. Приказ Министерства образования и науки ДНР № 73-НП от 18 мая 2020 г. «О внесении изменений в Порядок реализации образовательных программ в образовательных организациях высшего профессионального образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».

5. Приказ Министерства образования и науки ДНР № 800 от 03.06.2020 г. «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 18.03.2020г.».

6. Рекомендации к организации учебного процесса и проведению различных видов занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий / ГОУВПО «ДОННТУ». – Донецк : ДОННТУ, 2020.

7. Романов Е.В., Дроздова Т.В. Дистанционное обучение: необходимые и достаточные условия эффективной реализации // Современное образование. – 2017. – № 1. – С. 172 - 195.

8. Шатуновский В.Л. Ещё раз о дистанционном обучении (организация и обеспечение дистанционного обучения) // Вестник науки и образования. – 2020. – № 9-1 (87). – С. 53-56.

9. Шувалова М. Высшее образование на дистанте: что будет дальше?  
<https://www.garant.ru/article/1430245/>

*Попов В.А. – начальник учебно-методического управления, ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 331.1

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ФОРМИРОВАНИЯ ШТАТОВ КАФЕДР ДОННТУ

**Г.А. Портнова, Л.Д. Слепнёва**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад посвящен процессу формирования штатов подразделений вузов: проанализированы унифицированные подходы к расчету необходимой численности профессорско-преподавательского состава; выявлены проблемы в распределении учебной нагрузки преподавателей вуза. Предложена структура Положения о расчете численности научно-педагогических работников для ДОННТУ.*

Одной из важнейших задач управления вузом является формирование штатов профессорско-преподавательского состава (ППС), причем решение этой задачи сильно усложнилось в последнее время в условиях существенного сокращения контингента студентов.

Отсутствие оптимального формирования штатов подразделений порождает ряд проблем на уровне, как вуза, так и кафедр. На уровне вуза появляются общие дополнительные издержки, возможны перерасход и нехватка средств по отдельным направлениям учебного процесса. Характерен субъективизм в принятии решений, вызывающий конфликты между кафедрами в борьбе за учебную нагрузку и предоставляемые на её покрытие ресурсы, отсутствует возможность предварительной оценки последствий при изменении политики руководства в том или ином вопросе [1].

В настоящее время эти проблемы решаются в каждом вузе самостоятельно и, преимущественно, административно-волевым порядком, без убедительного обоснования, а потому – недостаточно эффективно.

Но все же имеются некоторые унифицированные подходы к расчету необходимой численности профессорско-преподавательского состава (ППС),

Так, в государственных вузах Украины действует двухуровневая система расчета штатов.

На первом уровне Министерство образования в соответствии с действующими нормативными актами выделяет каждому вузу предельное значение штатов ППС (по контингенту студентов определяет численность штатных сотрудников) и выделяет соответствующее финансирование в соответствии с формулой: [2, с. 170]

$$\text{количество ставок} = \frac{\text{количество студентов данной специальности, формы и уровня обучения}}{\text{министерский норматив}}$$

где министерский норматив – количество студентов данной специальности, формы обучения, уровня аккредитации и уровня образования,

приходящееся на одного преподавателя вуза. Министерство берет на себя обязательство профинансировать вуз в объеме выделенных вузу штатных единиц не более этого, вычисляемого норматива.

На втором (внутривузовском) уровне эти штаты распределяются по кафедрам (определяла штатную численность кафедр) с учетом имеющегося объема учебной нагрузки. Таким образом, вуз имеет право распределить выделенные штатные единицы по категориям преподавателей (преподаватель, ассистент, старший преподаватель, доцент, профессор и т.д.). С другой стороны, вуз, просуммировав объемы часов учебной нагрузки с учетом количества учебных групп, потоков и часов по учебному плану, определяет требуемое количество ставок профессорско-преподавательского состава, используя формулу:

$$\text{количество ставок} = \frac{\text{суммарный объем часов по учебному плану}}{\text{норматив учебной нагрузки преподавателч}}$$

Здесь норматив учебной нагрузки преподавателя – это годовой объем часов, определяемый министерством в размере не более 900 часов на одну штатную единицу с 2002 года [2, с. 172].

В результате может возникнуть определенное противоречие из-за несоответствия количества штатных единиц, выделенных вузу министерством образования и науки Украины, и количеством штатных единиц, рассчитанным вузом.

В итоге каждая кафедра (с целью сохранения и увеличения своей штатной численности) всячески пыталась увеличить свою учебную нагрузку. Это способствовало увеличению общего объема учебной нагрузки по ВУЗу и, как следствие, объема средней учебной нагрузки, приходящейся на одного преподавателя. Например, на обеспечивающей кафедре какой-то предмет может читаться лучше, чем на выпускающей. Но выпускающая кафедра эту дисциплину не отдаст, чтобы иметь у себя больший штат преподавателей. Более того, выпускающие кафедры готовы сами читать или существенно урезать объем дисциплин, традиционно преподаваемых обеспечивающими кафедрами (иногда в ущерб качеству подготовки специалистов), с тем, чтобы высвободившиеся часы учебного плана перераспределить в свою пользу и увеличить свой штат.

Для устранения описанного противоречия в двухуровневой системе планирования штатов ППС в ДГМА (Донбасской государственной машиностроительной академии, г. Краматорск) предложена следующая методика внутривузовского расчета штатов кафедр по контингенту студентов.

Штаты, выделяемые вузу министерством, рассчитываются на основе нормативов, фрагмент которых приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Нормативы расчета штата сотрудников

Специальность	Количество студентов на одного преподавателя					
	Дн. форма обучен.			Заоч. форма обучен.		
	Бак.	Спец.	Маг.	Бак.	Спец.	Маг.
ЭП, Ф, УЧ	12,5	11,25	6,25	50	45	25
Менеджмент	13	11,7	6,5	52	46,8	26
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

На основе данных таблицы 1 и количества студентов, обучающихся по разным курсам и специальностям находят количество штатных единиц по каждой специальности и вузу в целом (таблица 2).

Таблица 2 – Расчет штатов по специальности и выпускающей кафедре

Вид обучения	Курс	Индекс, i	Контингент студентов	Количество студентов на одного преподавателя	Ставки	Количество кредитов всего	Количество кредитов выпускающей кафедры	Количество кредитов других кафедр	Ставки выпускающей кафедры	Ставки других кафедр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Количество ставок для каждого курса и специальности делится пропорционально кредитам по выпускающей и обеспечивающим кафедрам. Дисциплины, которые выпускающая кафедра читает для других специальностей, приравниваются к обеспечивающим дисциплинам. Расчет долей ставок по этим дисциплинам производится так же, как и для обеспечивающих кафедр с учетом корректировочного коэффициента, который определяется путем деления реального количества ставок, приходящихся на все дисциплины, читаемые для других кафедр в текущем учебном году, на расчетное количество ставок на этот учебный год по предлагаемой методике (без учета коэффициента). Фактически, корректировочный коэффициент учитывает объединение академических групп в потоки для чтения лекций.

Сумма ставок по всем курсам и направлениям подготовки определяет штат выпускающей кафедры. В пределах этого штата выпускающая кафедра распределяет учебную нагрузку между преподавателями. В установленных пределах выпускающие кафедры имеют право определять и корректировать весомость различных видов выполняемой кафедрой учебной нагрузки. Для обеспечивающих кафедр расчет ведется пропорционально количеству студентов на курсе и кредитам на дисциплину также с учетом корректировочного коэффициента [3, с. 235].

Для обеспечивающих кафедр расчет ведется пропорционально количеству студентов на курсе и кредитам на дисциплину также с учетом корректировочного коэффициента.

Полученный в результате применения корректировочного коэффициента образовавшийся некоторый резерв ставок используется по решению Ученого совета.

Дополнительно рассчитываются и выделяются ставки на руководство аспирантами, докторантами, соискателями (также с учетом утвержденных нормативов).

Данная методика позволяет уменьшить трудозатраты на расчет штатов и выровнять нагрузку по кафедрам в соответствии с контингентом учащихся.

Методика расчета численности ППС, используемая в вузах Республики Беларусь, исходит из количества студентов по каждой форме обучения, а также нормы соотношения числа студентов и преподавателей, установленной в соответствии со статьей 203 Кодекса об образовании от 13.01.02011 (не более, чем 10:1 для дневной формы обучения) [4, с. 30].

При этом расчет строится не на среднегодовом, а на некотором «теоретическом» (расчетном) количестве студентов, которое определяется путем умножения числа студентов на начало планируемого года на 8,5 месяцев, и планового числа студентов на конец года на 3,5 месяца. Численность студентов на конец планируемого года предполагается равной количеству студентов на начало года плюс плановый прием и минус выпуск и отсев.

Таким образом, формула для расчета ставок ППС имеет вид:

$$N_{расч} = \frac{N_H \cdot 8,5 + N_k \cdot 3,5}{12}, \quad (1)$$

$$N_k = N_H + P - V - q, \quad (2)$$

$$C_{ППС_t} = \frac{N_{расч}}{S} \quad (3)$$

где  $N_{расч}$  – расчетное число студентов в  $t$ -ом году;

$N_H$  и  $N_k$  – численность студентов на начало и конец года, соответственно;

$P$ ,  $V$ ,  $q$  – прием, выпуск и отсев, соответственно;

$C_{ППС_t}$  – количество ставок ППС в году  $t$ ;

$S$  – норматив численности студентов на одного преподавателя.

Анализируемая методика расчета численности ППС, несмотря на свою простоту и универсальность, требует доработки. Необходимо уточнить, что включает величина  $q$  в формуле (2) – отсев студентов: это отчисленные по причине неуспеваемости, неоплаты обучения, по собственному желанию. Кроме того, данная методика не учитывает количество студентов, восстановленных после отчисления в предыдущие периоды, а также переведенных из других вузов для продолжения обучения.

Все это влияет на расчетное число студентов, следовательно, отражается на численности ППС, поскольку, чем больше студентов отсеялось в текущем году, тем больше планируемая величина этого показателя в следующем году (здесь возможное выбытие студентов в планируемом году определяется на основе данных прошлых лет).

В работе [5, с. 50] для решения проблемы согласования двух методов расчета численности ППС (устранения отмеченного противоречия) предлагается использование функции трудоемкости, которая отражает связь между количеством студентов, обучающихся по определенному направлению, и трудоемкостью учебной работы с этими студентами. По мнению авторов, эта функция позволяет объединить преимущества каждого метода и повысить эффективность управления учебным процессом.

Применение функции трудоемкости предлагается и в работе [6] для условий системы высшего образования РФ. Для построения этой функции разработана математическая модель, положенная в основу формализованной методики принятия управленческих решений относительно количества ставок ППС и плана приема обучающихся на основании наличного контингента студентов, рабочих учебных планов и контрольных цифр приема на места, финансируемые за счет средств федерального бюджета, и плана приема на договорную основу обучения (на платные образовательные услуги).

В Донецком национальном техническом университете установлен верхний предел учебной нагрузки в размере не более 900 часов за учебный год на одного преподавателя.

Процесс распределения учебной нагрузки преподавателей вуза создает нежелательные проблемы, которые снижают уровень и качество образования:

1) неопределенность и недосказанность в планировании нормативной базы приводит к неравномерному распределению учебной и внеаудиторной нагрузки между профессорско-преподавательским составом, уменьшает время на подготовку к занятиям. Большинство преподавателей получают перегрузку в часах на аудиторские занятия;

2) перегрузка аудиторными часами преподавателей приводит к недостатку времени для научных и научно-практических исследований и снижению квалификации преподавания;

3) превышение уровня учебной нагрузки преподавателя приводит к снижению качества подготовки дипломников, магистрантов и аспирантов;

4) возникают сложности по контролю норм времени и за качеством выполнения ППС внеаудиторной учебной нагрузки.

Существующие методики формирования штатов, как правило, нельзя считать ни оптимальными, ни научно-обоснованными, потому что они являются эмпирическими и основываются на субъективных предпочтениях разработчиков, которые фактически определяют политику вуза (не всегда четко сформулированную) в области формирования штатов (при изменении политики

необходимо пересматривать соответствующие методики). Различные методики учитывают различное сочетание факторов, которые считаются значимыми в каждом конкретном вузе.

Решение указанных проблем требует разработки Положения о расчете численности научно-педагогических работников ДОННТУ и утверждения его на Ученом совете вуза.

Положение должно регламентировать планирование, учет учебной и учебно-методической нагрузки ППС университета и формирование штатного расписания при проведении расчета учебной нагрузки и штатов ППС на учебный год, а также при разработке индивидуальных планов работы преподавателей, планов работы кафедр, отчетных документов ППС и кафедр. В Положении необходимо осветить:

- продолжительность рабочего времени профессорско-преподавательского состава;
- порядок планирования и контроля объема рабочего времени преподавателя;
- требования к распределению учебной нагрузки ППС;
- нормы времени для расчета объема учебной нагрузки и основных видов учебно-методической, научно-исследовательской и других работ, выполняемых ППС.

В основу разработки Положения должны быть положены следующие принципы:

- 1) прозрачности - открытость процедур определения количества ставок по университету, факультетам и кафедрам;
- 2) понятности - процедуры определения количества ставок ППС должны быть понятны пользователям информации;
- 3) справедливости - обеспечивает возможность распределения ставок по направлениям подготовки беспристрастно;
- 4) программной реализации, что позволит не только оперативно пересчитывать штаты с изменением контингента или учебных планов, но и выполнять оценочные прогнозные расчеты на перспективу.

## ВЫВОДЫ

Автономия образовательных учреждений, закрепленная законодательством о высшей школе, предоставляет каждому вузу широкие полномочия и самостоятельность в разработке и использования новых подходов и технологий в их управлении, что позволяет разрабатывать и внедрять внутривузовские методики распределения штатов и планирования учебной нагрузки.

Методика формирования штатов профессорско-преподавательского состава вуза должна предусматривать полную обоснованность количества выделяемых кафедрам ставок; исключение ситуаций превышения суммарной

нагрузкой по учебной работе кафедры соответствующего фонда часов по выделенным ей ставкам ППС; точный учет при расчете количества ставок учебной работы с подгруппами и персонально с обучающимися.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Ляшенко А.Б. Оптимизация численности профессорско-преподавательского состава кафедр /А.Б. Ляшенко // [Электронный ресурс]. URL: <https://docplayer.ru/42519213-Optimizaciya-chislennosti-professorsko-prepodavatelskogo-sostava-kafedr.html> (дата обращения 25.11.20)
2. Рыбников А.М. Возможные подходы к определению численности контингента профессорско-преподавательского состава вуза на примере Таврического национального университета им. В.И. Вернадского / А.М. Рыбников , М.С. Рыбников // // Культура народов Причерноморья. – 2004. – № 47. – С. 169 -174
3. Подлесный С. В. Методика расчета штата профессорско-преподавательского состава ДГМА / С.В. Подлесный, А.Ф. Тарасов, Е.В. Пищулина // Научный вестник ДГМА. № 2 (17е), 2015. – с. 324-329
4. Василевич, Т. Н. Совершенствование методики расчета численности профессорско-преподавательского состава вузов / Т. Н. Василевич // Весн. Магілёў. дзярж. ун-та імя А. А. Куляшова. Сер. Д, Эканоміка. Сацыялогія. Права. – 2012. – № 2 (40). – С. 27–32.
5. Ломоносов А.В. Совершенствование методов расчета численности профессорско-преподавательского состава вузов / А.В. Ломоносов, О.Э. Ломоносова // Университетское управление: практика и анализ. – 2013. – № 5. – С. 43-51.
6. Зуев А.С. Управление количеством ставок НПП и планом приема обучающихся образовательных организаций высшего образования / А.С. Зуев, Т.В. Лентяева // Высшее образование в России, № 3, 2015. – с. 24-32

*Портнова Г.А. – заведующий кафедрой финансов и экономической безопасности ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;*

*Слепнёва Л.Д. – доцент кафедры финансов и экономической безопасности ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)



УДК 378.1

## **ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ У БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ**

**Е.И. Приходченко, Е.А. Маркова**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*В статье рассмотрена сущность дефиниции «компетенция». Проведен анализ основных этапов формирования управленческих компетенций будущих педагогов, которые в дальнейшем будут востребованными на глобальном рынке труда. Этапы формирования управленческой компетентности педагога в образовательном процессе вуза, основанные на реализации педагогических условий, представляют собой постепенное усложнение основных задач обучения, а также расширение арсенала используемых методов и форм активной организации обучения.*

На сегодняшний день развивающееся информационно-цифровое общество требует изменений в отечественной системе образования, создавая при этом большие возможности для получения информации в том объёме, который необходим для саморазвития и самосовершенствования каждого человека.

Неоспоримым фактом является, то что переход на новую модель образования исключает пассивную роль участников образовательного процесса, так как только активная позиция в получении знаний позволит сформировать в обучаемых способность жить и работать в информационном обществе, определить индивидуальный вектор образования. Высокие требования к качеству образования в условиях его структурной перестройки и интеграции в мировое образовательное пространство существенно изменяют уровень социальных ожиданий и по отношению к результативности всего комплекса педагогических наук. В целом, повышение качества профессионального образования является актуальной проблемой для всего мирового сообщества. Решение этой задачи связано с модернизацией содержания образования, оптимизацией способов и технологий организации образовательного процесса и переосмыслением цели и результата образования.

Педагогические отношения на современном этапе развития общества характеризуются как период цифровизации, или цифровой педагогики, основу которой составляют информация и знания, а взаимодействия между субъектами педагогической деятельности реализуются посредством информационных технологий. Соответственно, специалисты, занятые в различных областях педагогической деятельности, должны обладать знаниями и профессиональными компетенциями, отвечающими потребностям цифровой эпохи.

Поэтому данные реформы касаются системы профессионального педагогического образования, так как она должна обеспечить современное общество образованными, высококвалифицированными, компетентными специалистами, способными реализовать в практической деятельности

требования XXI века, готовыми к диалогу и сотрудничеству, обладающими диалогической, информационной и нравственной культурой, способными к самостоятельному принятию ответственных решений в ситуации выбора. В качестве критерия вузовской профессионально-педагогической подготовки на сегодняшний день выступает профессионально-управленческая компетентность преподавателя – категория динамичная, развивающаяся, детерминированная конкретной исторической ситуацией, в условиях которой осуществляется профессиональная педагогическая деятельность.

Теоретико-методологической основой исследования являются современные теории концепции развития личности: Б.С. Гершунский [1], С.В. Кульневич [2], А. В. Хуторской [6] и др.; исследования по формированию профессионализма педагога: Л.К. Гребенкина [9], И.А. Зязюн [10], А.К. Маркова [4], О.А. Абдуллина [3] и др.; исследования по формированию управленческой компетентности педагога: Л. М. Спенсер [7], С. Уиддет [8], С. Холлифорд [8] и др.

Необходимо отметить, что при существующем многообразии концептуальных идей исследователей на анализируемый феномен в науке недостаточно изучены педагогические условия формирования управленческой компетентности будущих педагогов в образовательном процессе вуза.

В связи с изменением траектории парадигмы управления в системе образования, а также с интенсивным изменением уровня сложности управленческих задач, созданием новых моделей управления образовательным процессом и активизацией теоретических и практических разработок, а также решений в управленческой сфере, возрастает важность формирования новых управленческих компетенций. Залогом успеха и профессионализма педагога в будущем, является социальная и профессиональная адаптации выпускника. Исходя из вышеизложенного, формирование управленческих компетенций у будущего педагога – это фундамент ключевых компетенций.

Начиная с ученого Я.А. Коменского, образовательная сфера работала с главными компонентами обучаемого – знаниями, умениями и навыками, а профессиональная сфера работала с иными компонентами – компетенциями. Поэтому выбранная профессия детерминирует, какой компетентности должен быть человек в будущем. Исходя из этого, профессиональная сфера использует приобретённые компетенции в ходе обучения, а образование – знания, умения и навыки.

Совет Европы (2019 г.) установил большое количество компетенций, но каждая страна, выбирает определенные компетенции исходя из своего менталитета и своих взаимодействий с профессиональной сферой.

Определенного и окончательного понятия «компетенция» до сих пор нет, и также отсутствует единая для всех стран классификация компетенций. Тем не менее большинство ученых связывают компетентность с эффективным выполнением какой-либо деятельности или действия в профессиональной сфере.

Ученый А. В.Хуторской определил, что компетенция – заранее заданные обособленные социальные требования (нормы) к образовательной подготовке обучаемого, которая необходима для его эффективной и продуктивной деятельности в определенной сфере. То есть, компетентность – состоявшееся качество личности (совокупность качеств), соответствующими профессиональными компетенциями, включающие его личностное отношение к ней и предмету деятельности.

Со стороны психологического подхода компетенции, как дефиниция, подразумевают, что человек – это личность (субъект) обладающая ценностями, потребностями, мотивами, целями и знаниями и др., способная проявлять поведение, приводящее к эффективному выполнению работы. Здесь человек выступает как "эмансипированный объект природы".

Научные исследования психологов рассматривают понятие «компетенция» как важный поведенческий аспект, который проявляется в результативном действии. Компетенции – полезные качества, включая знания, умения, способности и прочие характеристики личности, позволяющие добиваться положительных результатов.

Знания и компетенции можно отнести к категории интеллектуальных ресурсов, применение которых через эффект тиражирования и мультипликации создает когнитивный капитал социума. Усовершенствование интеллектуальных ресурсов в конечный продукт с максимально добавленной стоимостью возможно лишь с помощью формирования профессиональных компетенций, то есть знаний, умений, навыков и личностных характеристик, которые способствует осуществлять трудовую деятельность с максимальной эффективностью. Компетенция представляет собой интегральный критерий (совокупную характеристику), описывающий качество демонстрации своих способностей человека в определенной деятельности, т.е. некую идеальную модель поведенческих проявлений, позволяющих ему достигать положительного результата, быть плодотворным в определенном виде деятельности (рисунок 1).

На сегодняшний день для современного общества компетенции обладают такими признаками:

- идентификация и отбор компетенций осуществляется на основе образовательных результатов, социологических исследований и обсуждений опираясь на то, какими способностями и качествами обладает человек в современном социуме;

- для выбора основных компетенций юридическую основу составляют базовые принципы прав человека, общедемократические ценности и цели, связанные с устойчивым развитием общества;

- ключевые компетенции проявляются и приобретаются человеком на протяжении всей жизни, которые имеют ценны для осуществления положительной профессиональной деятельности;



Рисунок 1 – Факторы формирования компетенции

- разнообразные универсальные интеллектуальные средства (способы, методы, приемы достижения человеком главных целей);
- профессиональные компетенции позволяют человеку разрешать трудные задачи.

Исходя из вышеизложенного, человек обладая психологически сформированными и приобретенными во время обучения компетенциями, получит возможность эффективно использовать свой потенциал в трудовой деятельности и легко адаптироваться в социальной среде, а также сможет проявлять гибкость и добиваться больших результатов, вдохновляя людей на пути к успеху и прогрессу.

В образовательном процессе для формирования управленческих компетенций используются различные образовательные технологии на следующих этапах трёх этапов:

1. Учебно-адаптационный этап;
2. Активно-познавательный этап;
3. Креативный этап.

Итак, рассмотрим более подробно этапы формирования управленческих компетенций будущих педагогов.

Учебно-адаптационный этап – это первый и важный фундамент, для формирования профессиональной компетентности будущего педагога. Поэтому данный этап направлен на:

- изучение профессионально-педагогических знаний, умений и навыков;
- интенсивное становление профессионально-ценностных ориентаций на основе раннее полученных знаний, умений и навыков;
- конкретизация жизненных и профессиональных смыслов, целей и планов;

– формирование воображений о профессиональной компетентности педагога как основной характеристики профессионализма;

– готовность и стремление к усвоению базовых педагогических дефиниций так как от этого, будет зависеть, в конечном счете, уровень сформированности его профессиональной компетентности.

На первом этапе усвоение теоретических знаний вырабатывает у него определенные умения и навыки решать когнитивные задачи. Однако уже в рамках данной интеллектуальной деятельности детальное воспроизведение знаний и различных способов решения профессионально-управленческих задач должно со временем переходить к преобразующему воспроизведению как наиболее высшей ступени познавательного процесса. По мере накопления знаний и опыта решения педагогических задач происходит постепенный переход в более сложную деятельность, сочетающую как мышление, так и креативность.

Активно-познавательный этап, который рассматривается как имеющий проблемный характер в учебно-познавательной деятельности обучаемых с применением активных (практических) методов обучения. Этот этап направлен на решение двух задач, таких как:

1. Дальнейшее развитие обучаемого в учебно-познавательной деятельности за счёт его самоидентификации и самоактуализации, основанных на системном единстве педагогических знаний, умений и навыков их практической реализации;

2. Становлении профессионального образа «Я», осознании своих реальных возможностей в моделируемых ситуациях.

Креативный этап характеризуется выражением определенной индивидуальности студента как активного субъекта собственной деятельности, способного к построению собственной концептуальной основы педагогической деятельности и овладения способами принятия профессионально ценных решений, обладающего рефлексивной компетентностью.

Вышеуказанные этапы формирования управленческой компетентности будущего педагога в образовательном процессе вуза характеризуются системой теоретическо-методологических, концептуально-технологических знаний, обеспечивающих профессиональное становление педагога, которая обеспечивается использованием инновационных методов обучения на основе основных тенденций развития профессионально-управленческой компетентности педагога.

## ВЫВОДЫ

Таким образом, этапы формирования управленческой компетентности педагога в образовательном процессе вуза, основаны на реализации педагогических условий:

- ориентации на настроения личности, способной к самоидентификации и самоактуализации;
- созданию креативной среды;
- побуждению к рефлексивной деятельности;
- диалогизации образовательного процесса, которая представляет собой постепенное усложнение основных задач обучения, а также расширение арсенала используемых методов и формактивной организации обучения.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Гершунский, Б.С. Философия образования/Б.С. Гершунский. – М.: Московский психолого-социологический институт, Флинта. – 1998. – 432 с.
2. Кульневич, С.В. Анализ современного урока: Практич. пособие для учителей и классных руководителей, студентов пед. учеб. заведений, слушателей ИПК/ С.В. Кульневич, Т.П. Лакоценина // Изд-е 2-е, доп. и перераб. – Ростов н/Д: Изд-во «Учитель», 2003. – 224 с.
3. Абдуллина, О.А. Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования: Для пед. спец. вузов/О.А. Абдуллина// – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1989. – 139 с.
4. Маркова, А.К. Психологические критерии и ступени профессионализма учителя /А.К. Маркова// Педагогика. – 1999. – № 6. – С. 55 – 63.
5. Социальные компетенции: понятие, определение. Формирование социальных навыков и правила взаимодействия. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://fb.ru/article/411193/sotsialnyie-kompetentsii-ponyatie-opredelenie-formirovanie-sotsialnyih-navyikov-i-pravila-vzaimodeystviya> (Дата обращения 12.04.2020).
6. Хуторской, А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А. В. Хуторской // Ученик в обновляющейся школе. – М.: ИОСО РАО, 2002. – С. 135 – 157.
7. Спенсер, Л. М. Компетенции на работе / Л. М. Спенсер, С. М. Спенсер. – Пер. с англ. НИРРО, 2005. – 384с.
8. Уиддет, С. Руководство по компетенциям / С. Уиддет, С. Холлифорд – Пер. с англ. М.:НИРРО, 2003. – 224с.
9. Гребенкина, Л.К. Формирование профессионализма учителя в системе непрерывного педагогического образования: Монография /Л.К.Гребенкина; Ряз. гос. ун-т им. С.А.Есенина. – 2-е изд., испр. и доп. – Рязань, 2006. – 224 с.
10. Приходченко, Е.И. Роль управленческой компетентности в профессиональном развитии личности/ Е.И. Приходченко, Е.А. Маркова//Научная сокровищница образования Донетчины, 2019. – №1 – С.51-54
11. Приходченко, Е.И. Формирование управленческих компетенций у будущего педагога в рамках психолого-педагогического контекста / Е.И. Приходченко, Е.А. Маркова// Донецкие чтения 2019, 29 октября, ДонНУ, 2019. – Т. 6 (1). – С. 234-237

*Приходченко Е.И. – профессор кафедры социологии и политологии ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», д-р пед. наук;*

*Маркова Е.А. – аспирант кафедры социологии и политологии ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет».*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 378.14:372.853

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАКОНОВ И МОДЕЛЕЙ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ И УСТРОЙСТВАХ В ЛЕКЦИОННОМ КУРСЕ ФИЗИКИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

**Е.В. Савченко, Е.В. Додонова**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*В статье обсуждаются вопросы развития и модернизации лекционного курса дисциплины «Физика» в современных условиях. Изложен опыт связи лекционного материала со специализацией металлургических специальностей при изучении курса физики на кафедре «Физика» ДОННТУ. Дано краткое описание методики изложения материала и приведены примеры физических законов и явлений.*

Физика – фундаментальная наука, лежащая в основе многих явлений и процессов. Промышленное производство требует от специалистов знания и понимания основных законов современной и классической физики. Поэтому преподавание курса физики и его развитие играют большую роль при подготовке технических специалистов.

У студентов металлургических специальностей при изучении курса общей физики должны сформироваться следующие компетенции:

- способность к анализу и синтезу;
- способность выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы;
- готовность использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- готовность использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы;
- способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов.

К сожалению, тенденция последнего времени такова, что программа дисциплины «Физика» с каждым годом сокращается, уступая место гуманитарным направлениям. Современное развитие техники, промышленного производства, повсеместная компьютеризация выдвигают повышенные требования к уровню подготовки специалистов. Поэтому необходима модернизация и развитие курса общей физики [1]. Целью преподавания является показать значимость современной физики и её методов, научить студентов применять знания физических теорий и законов к решению инженерных задач.

Студенты должны научиться понимать на основе диалектического подхода важнейшие физические законы и теории, должны видеть, что физика не абстрактная наука, а имеет непосредственное техническое применение.

Физика изучает механические, электрические, магнитные, тепловые, звуковые и световые явления. Физику называют «фундаментальной наукой». Поэтому ее законы используются практически во всех областях: медицине, строительстве, во всем, что связано с техникой, с электроникой и электротехникой, в оптике, астрономии, геодезии, металлургии. Металлургия как отрасль промышленности относится к категории сложных производств. При осуществлении таких металлургических процессов как разложение неустойчивых соединений, различные химические взаимодействия, плавление, растворение, возгонка и т.д. необходимы знания основных законов физики и химии. Без знания этих законов невозможно управлять металлургическими процессами. Физика – научная основа теоретической и практической металлургии.

Физика металлургии детально изучает явления и процессы, связанные с механизмом и кинетикой окислительно-восстановительных процессов производства чугуна, стали, ферросплавов; термодинамической оценкой основных возможностей процессов и поиск путей интенсификации извлечения металлов; разработкой технологий переработки вторичных материалов черной металлургии; разработкой качественных огнеупоров для черной металлургии; разработкой новых технологий получения качественного металлургического топлива и восстановителя, и так далее.

Целью работы является исследование связи лекционного курса общей физики со специализацией инженер-металлург.

Курс физики состоит из отдельных разделов, которые взаимосвязаны друг с другом. При чтении лекций преподавателем в каждом разделе приводятся примеры, демонстрирующие связь предмета со специализацией. Для студентов металлургических специальностей особую важность играют такие разделы физики, как механика, термодинамика и магнетизм. Рассмотрим подробнее примеры применения механических, термодинамических и магнетических законов и явлений.

Тема лекций «Основы классической механики».

Так, при изложении раздела физики «Динамика поступательного движения» можно рассмотреть использование на практике силы инерции, возникающей во вращающемся теле.

*Пример 1.* Центробежные насосы для перекачивания жидкости. Центробежный насос – насос, в котором движение жидкости и необходимый напор создаются за счёт центробежной силы, возникающей при воздействии лопастей рабочего колеса на жидкость [2]. Принцип действия: в герметичном цилиндре находится рабочее колесо, соединенное с осью в центре цилиндра (рисунок. 1).





Рисунок 1 – Принцип действия центробежного насоса

Ось приводится во вращение с помощью электродвигателя. Если в цилиндре находится жидкость, то с помощью лопастей рабочего колеса она приводится в быстрое вращение. Центробежные силы инерции отбрасывают жидкость по радиусу от центра вращения. Через выходное отверстие жидкость покидает полость насоса. В результате выбрасывания части жидкости давление внутри полости насоса понижается и происходит всасывание новой порции жидкости через входное отверстие, расположенное напротив оси вращения лопаток, т.е. в том месте, где давление жидкости на стенки вследствие действия центробежных сил инерции минимально. С помощью центробежных насосов осуществляется циркуляция воды в системах водяного отопления зданий и в системах охладений двигателей внутреннего сгорания, перекачка воды в оросительных системах и различных жидкостей в промышленных установках.

*Пример 2.* Метод центробежного литья. Центробежное литье – это способ изготовления отливок, при котором заполнение формы расплавом и его затвердевание происходит в поле действия центробежных сил. Форма может вращаться вокруг горизонтальной, вертикальной или наклонной осей, а также одновременно вокруг горизонтальной и вертикальной осей. Главная особенность формирования отливок при центробежном способе литья заключается в том, что заполнение формы металлом и затвердевание отливки происходят в поле действия центробежных сил, во много раз превосходящих силу тяжести. В этих условиях, если твердые частицы соприкасаются со стенкой формы, они оказываются прижатыми к стенке и уже не всплывают. На этом основано использование сыпучих покрытий для металлических форм при центробежном литье [3]. Метод центробежного литья широко используется для изготовления труб и других полых изделий из металла и бетона (рисунок 2).

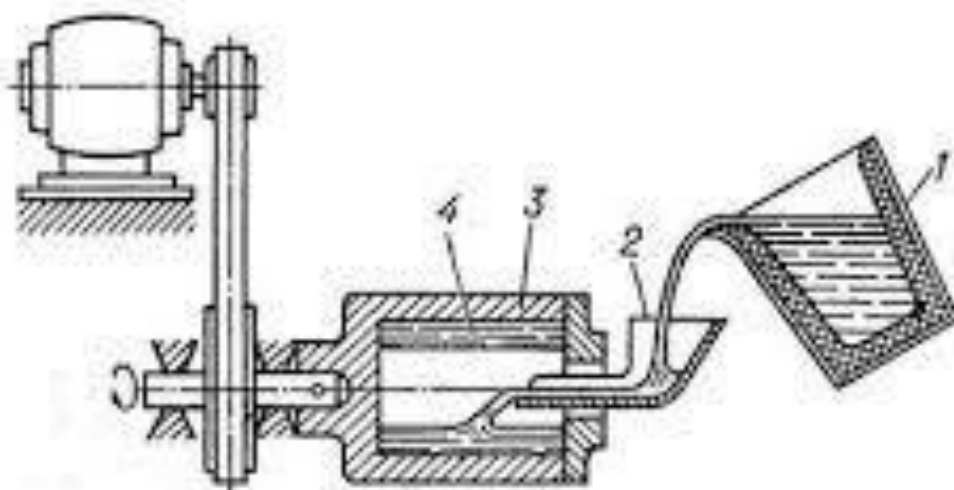


Рисунок 2 – Метод центробежного литья

Расплавленный металл льется из ковша 1 по желобу 2 внутрь горизонтально расположенной, быстро вращающейся формы – изложницы 3. Центробежные силы инерции отбрасывают металл к стенкам изложницы и он застывает на ней ровным слоем. После застывания отливка 4 является вполне готовым изделием высокого качества.

При изучении раздела физики «Динамика вращательного движения» можно рассмотреть, как вращательное движение массивных тел используют для получения запаса кинетической энергии. Например, в четырехтактном двигателе внутреннего сгорания маховое колесо, укрепленное на валу с двигателем, запасает кинетическую энергию во время рабочего хода поршня и расходует ее на совершение работы во время остальных ходов. Особенно массивные колеса применяют в прокатных станах: маховики там имеют диаметр свыше трех метров и массу более сорока тонн. Маховое колесо приводится в движение электромотором. В момент проката (захвата болванки) маховик обеспечивает прокатный стан дополнительной энергией. Вращательное движение позволяет осуществить непрерывный процесс работы с использованием больших скоростей. В типографиях старые печатные машины с возвратно-поступательным движением заменяют новыми ротационными машинами. В них шрифт помещен на вращающихся барабанах и печатание происходит на непрерывной быстро движущейся бумажной ленте.

В тех случаях, когда объем земляных работ очень велик, обычные экскаваторы заменяют более высокопроизводительными роторными экскаваторами. Основная часть роторного экскаватора – ротор, по окружности которого прикреплены ковши. При вращении ротора ковши один за другим зачерпывают породу и вынимают ее на непрерывно движущуюся ленту конвейера. За один час работы роторный экскаватор может переработать до 3000 м<sup>3</sup> грунта. Для того, чтобы вывести такое количество грунта в отвал, требуется 800 40-тонных автомашин.

Тема «Законы сохранения» рассматривает фундаментальные законы физики: закон сохранения импульса и закон сохранения полной механической энергии. Сумма кинетической и потенциальной энергии тел, составляющих замкнутую систему и взаимодействующих между собой посредством сил тяготения и сил упругости, остается неизменной. Закон сохранения полной механической энергии можно проиллюстрировать, рассмотрев картину преобразования различных видов энергии, имеющую место при работе электростанций. Для тепловых станций эта цепочка выглядит следующим образом: энергия топлива → внутренняя энергия пара → механическая энергия роторов турбины и генератора → электрическая энергия.

Для гидроэлектростанций преобразование энергии имеет другую схему: потенциальная энергия воды, проходящей через турбину → механическая энергия вращения валов гидротурбины и генераторов → электрическая энергия.

В теме «Тепловые двигатели» рассматривается возможность использования обратного кругового процесса для нагревания тел. Тепловой двигатель – это устройство, которое совершает механическую работу циклически за счет энергии, поступающей к нему в ходе теплопередачи. Круговые процессы лежат в основе всех тепловых машин: двигателей внутреннего сгорания, паровых и газовых турбин, паровых и холодильных машин и т. д. В результате кругового процесса система возвращается в исходное состояние, и, следовательно, полное изменение внутренней энергии газа равно нулю. Обратный круговой цикл состоит из двух изотерм и двух адиабат, но процесс протекает против часовой стрелки (рисунок 3).

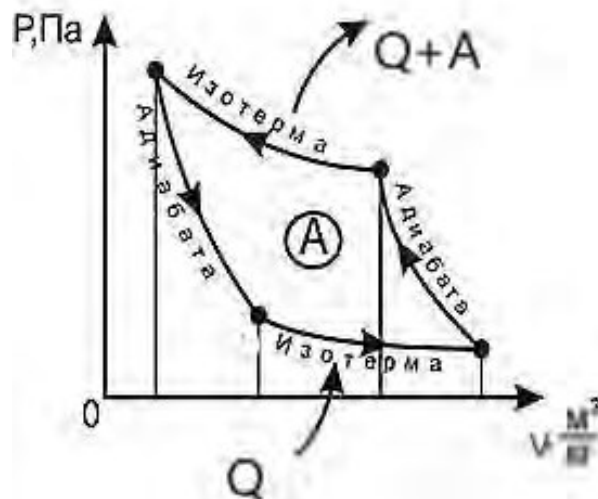


Рисунок 3 – Обратный круговой процесс

Такие устройства называют тепловыми насосами. Рабочее вещество теплового насоса расширяясь, получает от внешних тел, например, от окружающего воздуха количество теплоты  $Q$ . Затем его сжимают за счет внешней работы  $A$ . При этом температура рабочего вещества повышается

настолько, что оно может отдать нагреваемому телу количество теплоты  $Q+A$ . Если при непосредственном превращении работы  $A$  в теплоту (например, в электронагревательном приборе), мы получаем количество теплоты  $Q=A$ , то с помощью обратного кругового процесса при той же работе  $A$  можно получить количество теплоты  $Q+A$ , которое в несколько раз больше  $A$  [4].

При изучении темы «Явления переноса» рассматривается такое понятие как теплопроводность. Свойства твердых тел по-разному проводить тепло широко используется в технике и быту. При этом, для одних целей применяют материалы, хорошо проводящие тепло, для других – плохие проводники тепла. Так, батареи парового отопления делают металлическими для того, чтобы они могли передать тепло окружающему воздуху. В металле, как и во всех твердых телах, молекулы совершают колебательные движения около некоторых положений равновесия. Скорость колебательного движения молекул металла при нагревании увеличивается в той части, которая ближе расположена к пламени или источнику тепла. Эти молекулы, взаимодействуя с соседними молекулами, передают им часть своей энергии. В результате чего повышается температура. Важно отметить, что сами молекулы, передавая кинетическую энергию, не меняют свое местоположение, то есть само вещество не перемещается. Стены же зданий строят из таких материалов, которые позволяют сохранить в помещении тепло, например, из кирпича, дерева, камня, т.е. теплоизоляторов. Теплоизоляционные материалы замедляют движение молекул. Теплопроводность – главное качество для теплоизоляции. Материал должен обеспечить требуемое сопротивление теплопередаче при минимальной толщине несущей конструкции. Чем ниже теплопроводность, тем лучше теплоизоляция. Коэффициент теплопроводности для изолирующих материалов не должен превышать 0,04-0,06 Вт/(м·К).

В лекции «Магнитное поле и его характеристики» рассматривается порошковый метод дефектоскопии – метод контроля качества, суть которого заключается в обнаружении магнитных полей вокруг дефекта с применением ферромагнитных веществ. Если внутри намагничиваемого тела имеется неоднородность, например, вкрапления вещества с иным значением магнитной проницаемости, трещины, пустоты, то это существенно сказывается на той деформации внешнего намагничивающего поля, которая вызывается намагничиванием такого тела у поверхности. Посыпая такое тело железными опилками и слегка встряхивая его, можно заметить, что опилки собираются не только у полюсов намагничиваемого тела, но и в тех местах на его поверхности, под которыми имеются трещины, пустоты или вкрапления постороннего вещества. Этот метод позволяет обнаружить пороки в ответственных деталях, изготовленных из железа и стали. Проверяемое изделие намагничивают током и поливают керосином, в котором взвешены мельчайшие пылинки ферромагнетика. На рисунке ниже схематично изображено магнитное поле и контролируемая деталь с дефектом (рисунок 4)

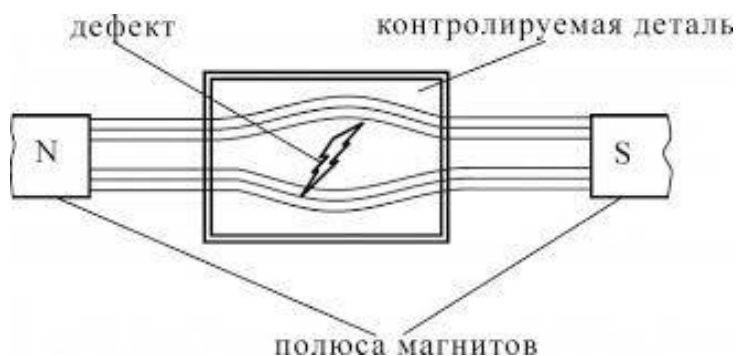


Рисунок 4 – Линии магнитного поля, огибающие дефект контролируемой детали

На этом принципе основано действие магнитного дефектоскопа для проверки состояния рельсов: по рельсам катится тележка с электромагнитами, которые намагничивают некоторый участок рельса. Между полюсами электромагнита помещено чувствительное реле, оно автоматически сигнализирует о наличии неоднородностей поля, вызываемых трещинами в рельсах. Аналогично устроены магнитные дефектоскопы для проверки на заводах серийно выпускаемых деталей машин.

## ВЫВОДЫ

В статье проведен анализ взаимосвязи отдельных разделов курса лекций, читаемых по дисциплине «Физика» со специализацией инженер-металлург. Авторами изучена теоретическая основа вопроса применения данных методов в работе со студентами, рассмотрены труды исследователей, занимающихся этим направлением. Владение преподавателем методами изложения материала в связи со специализацией студентов, учитывая при этом специфику конкретных специальностей, дисциплин, способствует более глубокому пониманию студентами фундаментальных физических законов, повышает интерес к изучаемому материалу и способствует формированию профессиональных компетенций и навыков.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Кларин, М. В. Педагогическая технология в учебном процессе / М. В. Кларин. – Москва: Знание, 1989. – 77 с.
2. Спиридонов, Е.К. Расчет и проектирование лопастных насосов/ Е.К. Спиридонов, Л.С. Прохасько. – Челябинск: ЮУрГУ, 2004. – 62 с.
3. Титов, Н. Д. Технологии литейного производства/ Н. Д.Титов,Ю. А. Степанов. – Москва: Машиностроение, 1974. – 472 с.
4. Васьков, Е.Т. Термодинамические основы тепловых насосов/ Е.Т. Васьков. –СПб. гос. архит.-строит. ун-т. – СПб., 2007. – 127 с.

*Савченко Е.В. – старший преподаватель кафедры физики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;*

*Додонова Е.В. – ассистент кафедры физики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет».*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 35.088.6

## **СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ, ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ В ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

**А.Ю. Скорик, Е.А. Шумаева**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад посвящен реформированию системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации государственных служащих, обусловленному вступлением в силу Закона Донецкой Народной Республики «О государственной гражданской службе». Проанализировано состояние данной системы до вступления в силу вышеуказанного закона, функционирование системы подготовки и профессионального развития государственных гражданских служащих в Российской Федерации, а также определены проблемные вопросы, возникающие при реформировании системы, и возможные мероприятия по их решению.*

Уровень профессиональной подготовки кадров является важнейшим фактором, влияющим на функционирование и развитие государства: как в целом, так и каждой отдельной сферы. Особую роль играет профессионализм государственных служащих, осуществляющих деятельность по обеспечению исполнения полномочий государственных органов и лиц, замещающих государственные должности. Особенно актуальным данный вопрос является для Донецкой Народной Республики – молодого государства, находящегося в начале пути своего становления.

Развитие экономики Донецкой Народной Республики, состояние социальной сферы, напрямую зависит от компетентности лиц, осуществляющих формирование государственной политики, поэтому профессиональное развитие государственных служащих должно представлять собой постоянный и непрерывный процесс, направленный на поддержание и повышение уровня их квалификации.

Избранный Донецкой Народной Республикой курс на гармонизацию собственного законодательства с законодательством Российской Федерации привел к принятию Закона Донецкой Народной Республики «О государственной гражданской службе» (далее – Закон о государственной гражданской службе), устанавливающего правовые, организационные и финансово-экономические основы государственной гражданской службы Донецкой Народной Республики, в том числе основы подготовки и профессионального развития государственных гражданских служащих.

Следует отметить, что до вступления в силу 16 мая 2020 г. Закона о государственной гражданской службе в Донецкой Народной Республике продолжала существовать система подготовки, переподготовки и повышения квалификации государственных служащих, аналогичная действующей в Украине (рисунок 1).



Рисунок 1 – Система подготовки, переподготовки и повышения квалификации государственных служащих Украины [1, 2]

Следует отметить, что повышение квалификации государственных служащих осуществляется по следующим видам:

- 1) обучение по профессиональным программам повышения квалификации;
- 2) тематические постоянно действующие семинары;
- 3) специализированные краткосрочные учебные курсы;
- 4) тематические краткосрочные семинары, в частности тренинги;
- 5) стажировку в государственных органах, а также за рубежом;
- 6) самостоятельное обучение (самообразование) [2].

Реализация мероприятий по подготовке, переподготовке и повышению квалификации государственных служащих осуществлялась за счет средств Республиканского бюджета Донецкой Народной Республики путем выделения контрольных цифр приема на обучение государственным образовательным организациям высшего профессионального образования по основной профессиональной образовательной программе высшего профессионального образования (программе магистратуры по направлению подготовки 38.04.04 государственное и муниципальное управление), а также по дополнительной

профессиональной образовательной программе (программе повышения квалификации) на соответствующий учебный год.

Вступление в силу Закона о государственной гражданской службе требует реформирования сложившейся системы подготовки государственных служащих.

Сразу следует отметить, что система подготовки и профессионального развития государственных служащих, проходящих военную и иные виды государственной службы (в частности службу в органах внутренних дел, Государственную оперативно-спасательную службу), определяется иными законами и нормативными правовыми актами Донецкой Народной Республики и осуществляется, как правило, в образовательных организациях, подведомственным соответствующим органам исполнительной власти.

Поскольку категория государственных гражданских служащих является наиболее многочисленной и представлена во всех органах государственной власти, данный вопрос имеет особую важность.

Закона о государственной гражданской службе устанавливает новую систему подготовки и профессионального развития государственных гражданских служащих, аналогичную действующей в Российской Федерации.

Механизм подготовки государственных гражданских служащих в настоящее время находится на этапе формирования, однако Указом Главы Донецкой Народной Республики от 22.09.2020 № 333 уже определен Порядок заключения договора о целевом обучении между государственным органом и гражданином Донецкой Народной Республики с обязательством последующего прохождения государственной гражданской службы Донецкой Народной Республики [3].

Согласно Закону о государственной гражданской службе профессиональное развитие гражданского служащего осуществляется в порядке, определяемом Главой Донецкой Народной Республики, и включает реализацию мероприятий по профессиональному развитию с использованием следующих механизмов:

1) посредством государственного заказа на мероприятия по профессиональному развитию гражданских служащих в соответствии с законодательством Донецкой Народной Республики о контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд (далее – законодательство о закупках);

2) в рамках государственного задания в порядке, установленном Правительством Донецкой Народной Республики;

3) за счет средств государственного органа, в котором гражданский служащий замещает должность гражданской службы, в организации, осуществляющей образовательную деятельность по дополнительным профессиональным программам, определенной в порядке, установленном законодательством о закупках;

4) посредством выдачи образовательных сертификатов [4].



Однако, в настоящее время, издание соответствующего Указа Главы Донецкой Народной Республики, учитывающего курс на гармонизацию, не возможно. Это объясняется отсутствием необходимых административных и финансовых механизмов либо отсутствием финансовых возможностей (отсутствие нормативных правовых актов, регламентирующих порядок формирования государственного заказа и государственного задания, отсутствие механизма субсидирования государственных образовательных организаций, необходимого для реализации дополнительных образовательных программ посредством образовательного сертификата, отсутствие средств у государственных органов для закупки образовательных услуг) [5, 6].

Таким образом, в настоящее время единственным механизмом для реализации профессионального развития государственных гражданских служащих остаётся формирование контрольных цифр приема на обучение по программам дополнительного профессионального образования. При этом в качестве дополнительного инструмента возможно использование реализации мероприятий по профессиональному развитию на основании образовательного сертификата (в случае изменения механизма финансирования).

Структурная схема системы подготовки и профессионального развития государственных гражданских служащих приведена на рисунке 2.

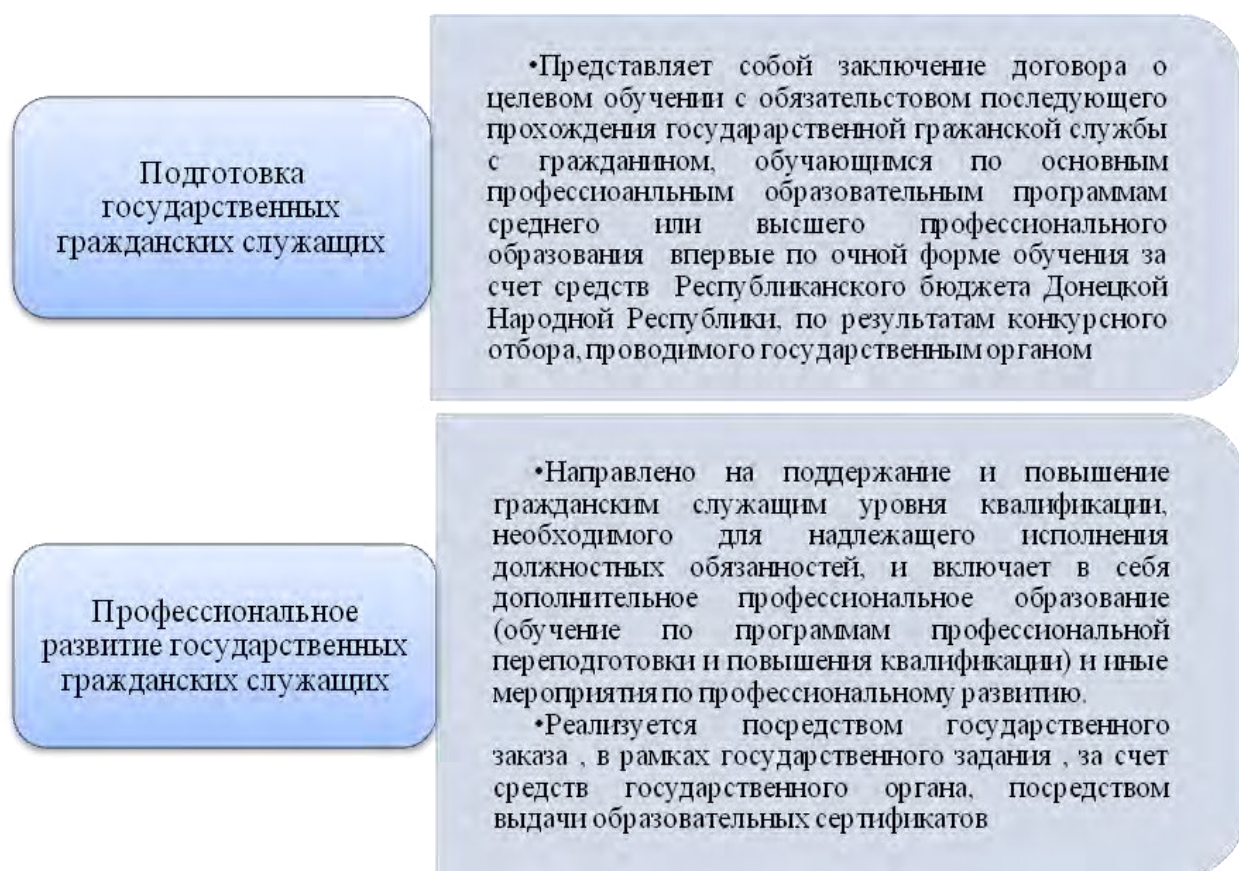


Рисунок 2 – Внедряемая система подготовки, и профессионального развития государственных гражданских служащих [3, 4]

Следует отметить значительные различия в подходе к подготовке государственных гражданских служащих, выраженные в следующем:

1) Подготовка государственных гражданских служащих подразумевает не способствование повышению уровня профессионального образования государственных служащих, имеющих высшее профессиональное образование (углубление знаний в определенной сфере), а дополнительное стимулирование студентов, прошедших конкурсный отбор, к обучению по программам среднего или высшего профессионального образования (приобретение новых знаний).

2) Под переподготовкой понимается обучение по программам профессиональной переподготовки, а не получение высшего профессионального образования по новому направлению подготовки (т.е. более короткие сроки освоения образовательной программы, в большей степени учитываются потребности государственных органов, по инициативе которых осуществляется дополнительное профессиональное образование государственных служащих).

3) Переподготовка и повышение квалификации не рассматриваются как отдельные виды профессиональной подготовки государственных гражданских служащих, а являются альтернативными составляющими профессионального развития, выбор которых зависит от оснований направления гражданского служащего для участия в мероприятиях по профессиональному развитию.

Анализ текущей ситуации, а также возможностей реализации новой системы подготовки и профессионального развития государственных гражданских служащих, определение ее сходств и различий с действующей системой, позволяет сформулировать ряд мероприятий по реализации норм Закона о государственной гражданской службе:

1) Мероприятия нормативно-правового характера (реализация на уровне высших органов государственной власти):

– внесение изменений в часть 4 статьи 70 Закона о государственной гражданской службе, предусматривающих возможность реализации мероприятий по профессиональному развитию посредством установления контрольных цифр приема на обучение по дополнительным профессиональным программам (программа профессиональной переподготовки и повышения квалификации). Также является целесообразным внесение изменений в Закон о государственной гражданской службе в части дополнения его отлагательными условиями вступления в силу пунктов 1, 2 части 4 статьи 70, предусматривающих реализацию мероприятий по профессиональному развитию посредством государственного заказа и в рамках государственного задания;

– издание Указа Главы Донецкой Народной Республики о профессиональном развитии государственных гражданских служащих, принятие Постановления Правительства Донецкой Народной Республики, устанавливающего Порядок предоставления образовательного сертификата,

форма сертификата, правила подачи заявления о выдаче сертификата и правила выдачи сертификата (его дубликата) – после внесения соответствующих изменений в Закон о государственной гражданской службе.

2) Мероприятия административного характера (на уровне органов исполнительной власти):

– значительное сокращение контрольных цифр приема на обучение образовательным организациям, осуществляющим подготовку государственных гражданских служащих по направлению подготовки 38.04.04 Государственное и муниципальное управление;

– разработка и внедрение механизма формирования контрольных цифр приема на мероприятия по профессиональному развитию гражданских служащих на очередной год. Поскольку, согласно Закону о государственной гражданской службе, формирование указанных контрольных цифр приема осуществляется органом по управлению государственной службой (функции возложены на Администрацию Главы Донецкой Народной Республики), а утверждаются они Правительством Донецкой Народной Республики, целесообразным было бы делегирование данной функции Министерству образования и науки Донецкой Народной Республики [7];

– разработка реестра исполнителей государственной услуги по реализации дополнительных профессиональных программ для государственных служащих, содержащего перечень образовательных организаций и реализуемых ими дополнительных образовательных программ по профессиональному развитию государственных гражданских служащих.

3) Мероприятия прикладного характера (на уровне образовательных организаций):

– разработка программ профессиональной переподготовки по государственному и муниципальному управлению;

– увеличение программ повышения квалификации для государственных гражданских служащих, учитывающих область и вид профессиональной служебной деятельности (программы повышения квалификации для отдельных категорий служащих, сфер деятельности: для работников кадровых, финансовых и иных служб государственных и муниципальных органов; в сфере образования, здравоохранения и др.).

## ВЫВОДЫ

Реформирование системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации государственных гражданских служащих Донецкой Народной Республики является необходимым и очень важным шагом на пути в повышению качества профессиональной деятельности государственных гражданских служащих. Реализация предложенных мероприятий поможет устранить имеющиеся юридические коллизии в данной сфере, сформировать механизм профессионального развития государственных гражданских

служащих в переходный период, а также повысить качество дополнительного профессионального образования.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Закон Украины «О государственной службе» / Текст: электронный // Верховная Рада Украины. Законодательство Украины: [сайт]. – 2021. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3723-12/ed20140501> (дата обращения: 24.01.2021)

2. Постановление Кабинета Министров Украины от 07.07.2010 № 564 «Об утверждении Положения о системе подготовки, переподготовки и повышения квалификации государственных служащих и должностных лиц местного самоуправления» / Текст: электронный // Верховная Рада Украины. Законодательство Украины: [сайт]. – 2021. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/564-2010-%D0%BF/ed20120907> (дата обращения: 24.01.2021)

3. Указ Главы Донецкой Народной Республики от 22.09.2020 № 333 «О подготовке кадров для государственной гражданской службы Донецкой Народной Республики по договорам о целевом обучении» / Текст: электронный // Государственная информационная система нормативных правовых актов Донецкой Народной Республики. Официальный сайт: [сайт]. – 2021. – URL: <https://gisnra-dnr.ru/nra/0001-333-20200922/> (дата обращения: 24.01.2021)

4. Закон Донецкой Народной Республики «О государственной гражданской службе» / Текст: электронный // Народный совет Донецкой Народной Республики. Официальный сайт: [сайт]. – 2021. – URL: <https://dnrsovet.su/zakonodatelnaya-deyatelnost/prinyatie/zakony/zakon-donetskoj-narodnoj-respubliki-o-gosudarstvennoj-grazhdanskoj-sluzhbe/> (дата обращения: 24.01.2021)

5. Указ Президента РФ от 21.02.2019 N 68 "О профессиональном развитии государственных гражданских служащих Российской Федерации" / Текст: электронный // КонсультантПлюс: надежная правовая поддержка: [сайт]. – 2021. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_318654/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_318654/) (дата обращения: 24.01.2021)

6. Постановление Правительства Российской Федерации от 18.05.2019 № 619 «О государственном образовательном сертификате на дополнительное профессиональное образование государственного гражданского служащего Российской Федерации» / Текст: электронный // КонсорциумКОДЕКС: Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации: [сайт]. – 2021. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/554599079> (дата обращения: 24.01.2021)

7. Указ Главы Донецкой Народной Республики от 03.09.2020 № 320 «О мерах по реализации отдельных положений Закона Донецкой Народной Республики от 15 января 2020 года № 91-ПНС «О государственной гражданской службе» / Текст: электронный // Государственная информационная система нормативных правовых актов Донецкой Народной Республики. Официальный сайт: [сайт]. – 2021. – URL: <https://gisnra-dnr.ru/nra/0001-415-20201130/> (дата обращения: 24.01.2021)

*Скорик А.Ю. – студентка магистратуры государственного управления Института последипломного образования ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;*

*Шумаева Е.А. – доцент кафедры менеджмента и хозяйственного права ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. гос. управ.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 351.862: 004.62

## **ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В СЕТЕВОЙ ФОРМЕ НА ПЛАТФОРМЕ «MICROSOFT TEAMS»**

**В.Н. Тимохин, А.О. Коломыцева**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

**М.А. Медведева**

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

*Доклад определяет условия и возможности применения образовательной платформы «Microsoft Teams» для организации процесса обучения магистров по образовательной программе «IT инновации в бизнесе», которая реализуется в сетевой форме совместно с ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина». Обоснованы перспективы и возможности применения данной образовательной платформы в контексте перехода на цифровую модель университета 4.0.*

На современном этапе сетевая организация совместной деятельности рассматривается в качестве наиболее актуальной, оптимальной и эффективной формы достижения целей в любой сфере, в том числе образовательной. Являясь противоположностью иерархической структуре организации совместной деятельности, сетевое взаимодействие при реализации дополнительных общеобразовательных программ предполагает горизонтальные взаимоотношения, основанные на равноправии и взаимной заинтересованности друг в друге, совместном принятии решений.

Российскими вузами, входящими в Проект «5-100», реализовывалось в 2019 году 367 совместных образовательных программ высшего образования, ведущих к получению двух дипломов. Для сравнения, в 2018 году – 428 программ и в 2017 году – 379 программ. Одновременно численность студентов, обучающихся по совместным программам в российских вузах, выросла: в 2017 году обучались 4564 человека, в 2018 году – 6006, в 2019 году – 6802. Тем не менее, несмотря на сохранение положительной динамики, темп прироста численности иностранных студентов снижается: в 2018 году он составил 13% против 32% в 2017 году [1].

Реализация совместной образовательной программы способствует решению следующих стратегических задач вуза: повышению качества образовательных услуг; повышению конкурентоспособности вуза на внешнем и внутреннем рынках образовательных услуг; получению практического опыта по использованию новых образовательных технологий; расширению возможностей международного партнерства; повышению рейтинга вуза как внутри страны, так и за рубежом.

Совместная образовательная программа – это образовательная программа, разработанная и реализуемая двумя (или более) вузами-партнерами,

предполагающая присвоение выпускникам, успешно освоившим программу, совместных (двойных или более) степеней (квалификаций) двух (или более) вузов с выдачей соответствующих документов о высшем образовании (дипломов, сертификатов). Совместные образовательные программы вуза могут реализовываться в следующих формах [2]:

– программы совместных и двойных (или более) степеней, предполагающие согласование учебных планов и программ, методов обучения и оценки знаний обучающихся, взаимное признание результатов обучения в вузах-партнерах, наличие общих структур управления программой, выдачу совместного (или отдельного друг от друга) диплома;

– аккредитованные и валидированные программы, предполагающие взаимное признание вузом и другими вузами-партнерами эквивалентности реализуемых образовательных программ с возможной выдачей собственного диплома об образовании выпускникам вуза-партнера;

– франчайзинговые программы, предполагающие передачу одним вузом другому права реализации своей образовательной программы, при сохранении права контроля качества реализации образовательной программы.

Важным является тезис о том, что совместные образовательные программы в целом служат поддержкой российского образования, способствуют повышению его престижа в целом, а также являются важным инструментом реализации в РФ принципов Болонской декларации. При этом единой, общей, универсальной схемы организации совместных программ не существует. Каждая такая программа уникальна, имеет свои особенности и специфические черты, что, несомненно, должно быть учтено и реализовано в обеспечивающих и регулирующих системах (нормативной, организационной).

В настоящее время деятельность в рамках совместных образовательных программ в большинстве европейских стран, включая Россию, регулируется не национальным законодательством, а положениями самого университета и межвузовскими соглашениями [3].

Совместные образовательные программы вуза могут финансироваться за счет: бюджетных средств; внебюджетных средств вуза; внебюджетных средств структурных подразделений Университета; фондов (программы) поддержки и развития высшего и послевузовского образования; средств вузов-партнеров по сетевой программе; средств государственных и частных фондов, иных спонсорских средств, получение которых Университетом не противоречит действующему законодательству; личных средств обучающихся по совместной программе.

Контроль качества обучения по совместной образовательной программе осуществляется:

- представителями вуза совместно с представителями вузов-партнеров;
- внешними экспертами (по решению руководства программы).

В случае необходимости обучение в рамках совместной образовательной

программы может осуществляться с помощью современных информационных технологий и методов дистанционного обучения. Мотивация создания совместных образовательных программ сходна во многих вузах мира. Совместные программы являются признанным инструментом повышения конкурентоспособности вузов и, как следствие, национальных/региональных систем образования [4].

В условиях усиления процессов глобализации и интеграции на международной арене во всех сферах общественной жизни развитие системы высшего образования также необходимо осуществлять в направлении обеспечения ее сопоставимости (в области применяемых механизмов, критериев и стандартов) с зарубежными системами высшего образования.

Подобная сопоставимость создаст благоприятную базу для развития совместных образовательных программ, одним из положительных эффектов которых является обогащение существующих образовательных программ инновационными элементами программ других вузов.

Содержание технологий сетевого взаимодействия образовательных учреждений (ОУ) представлено в таблице 1 [5].

При этом стоит отметить что территориальная раздельность для магистрантов, как слушателей сетевых курсов, а следовательно и проблемы, связанные с реализацией дистанционной формы обучения со стороны образовательной организации следует определить на этапе проектирования компетенций и тематики сетевых курсов по следующим аспектам: подготовка преподавателей для работы в дистанционной форме обучения; занятость преподавателей на дистанционных формах обучения требует владения дополнительными профессиональными компетенциями, то есть специфическими формами подготовки учебных материалов, методиками проведения занятий и формами взаимодействия со студентами. Кроме того, преподаватели должны хорошо владеть ИКТ и уметь грамотно их применять. Преподавателям также необходимо понимать, что дистанционная форма не по онлайн-расписанию имеет четко установленное время для общения со студентами (обучение может осуществляться со студентами, находящимися в разных часовых поясах) и требует перманентной готовности к взаимодействию (своевременные ответы на вопросы слушателей, оперативное оценивание выполненных студентами заданий).

Сопровождение электронных курсов специалистами в области интернет-технологий, компьютерных коммуникаций и пр. Данное сопровождение необходимо в связи с тем, что слушатели ожидают предоставления образовательной услуги в дистанционной форме на качественно высоком уровне, а это возможно только при тесном взаимодействии преподавателей, ответственных за наполнение курсов и специалистов в области ИКТ, ответственных за бесперебойную работу информационной системы и оптимизацию графического интерфейса.

Таблица 1 – Содержание технологий сетевого взаимодействия ОУ

Этап	Технология формирования сетевого взаимодействия ОУ	Создание систем управления сетевым взаимодействием	Технология коммуникации школ в условиях реализации сетевого взаимодействия	Технология формирования новых профессиональных стереотипов педагогов и управленцев-участников сетевого взаимодействия
Организационное управленческая диагностика	Переход в инновационный режим развития ОУ в рамках формирования современных педагогических моделей учреждения и выявление (стихийное или осознанное) необходимости сетевого взаимодействия со стороны всех субъектов образовательного процесса	Выявление модели сетевого взаимодействия и диагностика уровня готовности сети к соответствующей модели управления	Информационно-аналитическое обеспечение процесса коммуникации участников сетевого взаимодействия	Диагностика уровня сформированности педагогических и управленческих стереотипов педагогических кадров ОУ – потенциальных участников сетевого взаимодействия
Постановка системы организационного развития	Постановка задачи создания педагогических ассоциаций различного типа	Выявление проблем, стоящих перед сетями и постановка задачи разработки модели управления	Целеполагание коммуникации ее субъектами на разных этапах формирования сетей ОУ	Определение организационных структур для формирования новых профессиональных педагогических стереотипов
Проектирование и планирование совместной деятельности	Разработка модели образовательной сети, как сложной системы взаимодействия	Моделирование системы управления сетью	Проектирование и планирование коммуникационных технологий ОУ и сети в целом (эмпатической коммуникации в том числе)	Проектирование и планирование программы работы с педагогами сети по формированию новых профессиональных стереотипов
Организация и регулирование	Организационное, экономическое и правовое оформление образовательных сетей	Создание управленческо-педагогических команд (УПК) ОУ (сети, узлы и др.) Правовое оформление органов управления; определение функционала УПК	Реализация способов коммуникации в процессе решения задач сетевого взаимодействия (тактика глобальной атаки, тактика мелких шагов и др.)	Реализация программы деятельности по формированию новых профессиональных стереотипов
Мотивация и координирование	Формирование и поддержка системы мотивации участников сетевого взаимодействия	Создание системы мотивации для участников УПК и субъектов сетевого взаимодействия	Формирование эмпатии как формы мотивации участников сетевого взаимодействия	Формирование мотивов деятельности УПК, решение проблем когнитивного диссонанса
Контроль и оценка результатов	Диагностика результативности деятельности образовательных сетей	Выявление результатов командообразования и результативности деятельности сетевого взаимодействия	Выявление уровня коммуникативного взаимодействия ОУ и результативности деятельности сетевого взаимодействия	Диагностика уровня мотивационного компонента профессиональной компетентности участников сетевого взаимодействия



*Взаимодействие со слушателями электронных курсов и формирование культуры электронной коммуникации.* В отличие от очных форм обучения преподавателям, задействованным в дистанционных формах обучения, необходимо тонко чувствовать атмосферу, психологический климат и индивидуальные особенности слушателей на расстоянии. Кроме того, нужно прогнозировать и своевременно предотвращать спорные и конфликтные ситуации. Наряду с этим необходимо формировать культуру общения в сетях, то есть донести до слушателей назначение и правила взаимодействия в электронной образовательной среде. Стоит отметить, что большинство вопросов слушателей возникает из-за непонимания сути задания и выполнения обозначенных требований.

Для автоматизации бизнес-процессов любая современная организация использует различные информационные системы и технологии. Образовательная сеть ДОННТУ-УрФУ «Бизнес-информатика-Прикладная информатика» использует в своей деятельности приложения, представленные на рисунок 1.

Обучение по образовательным программам предполагает использование таких программных продуктов, как MS Libre Office и образовательной платформы к нему MS Teams, в которой предусмотрена интеграция со всеми приложениями MS Libre Office, а также интеграцию с обучающими платформами Moodle и Гиперметод, которые накапливают и систематизируют образовательный контент. Также основные приложения, в которых предусмотрена работа согласно учебной программе - AllFusion Process Modeler 7, ARIS Express, Project Expert, Statistica, PowerSim Studio 7, Business Studio, AnyLogic, доступны для демонстрации в ходе проведения видеоконференции, а запись образовательного процесса позволяет накапливать и образовывать каталог видеоконференций по дисциплинам сетевой образовательной программы.

Организационная работа для обеспечения образовательного процесса в дистанционном формате предполагает использование таких программных продуктов и сервисов, как MS Office, Google Chrome, корпоративное облачное хранилище, WinRAR, 1С: Зарплата и управление персоналом, 1С: Бухгалтерия, ESET Antivirus.

Изменение организационных форм проведения занятий для сетевых дистанционных курсов предполагает привлечение комплексной образовательной платформы, которая обеспечит наряду с качеством образовательных услуг реализуемых университетом партнером обеспечит современную модель информационного взаимодействия включая: формирование группы магистрантов для дистанционного сетевого курса, своевременное информирование о начале и окончании занятий, а также контроль выдачи заданий, результаты проверки, онлайн-опросы, защиты проектов в команде / дисциплине, выставление результатов промежуточной

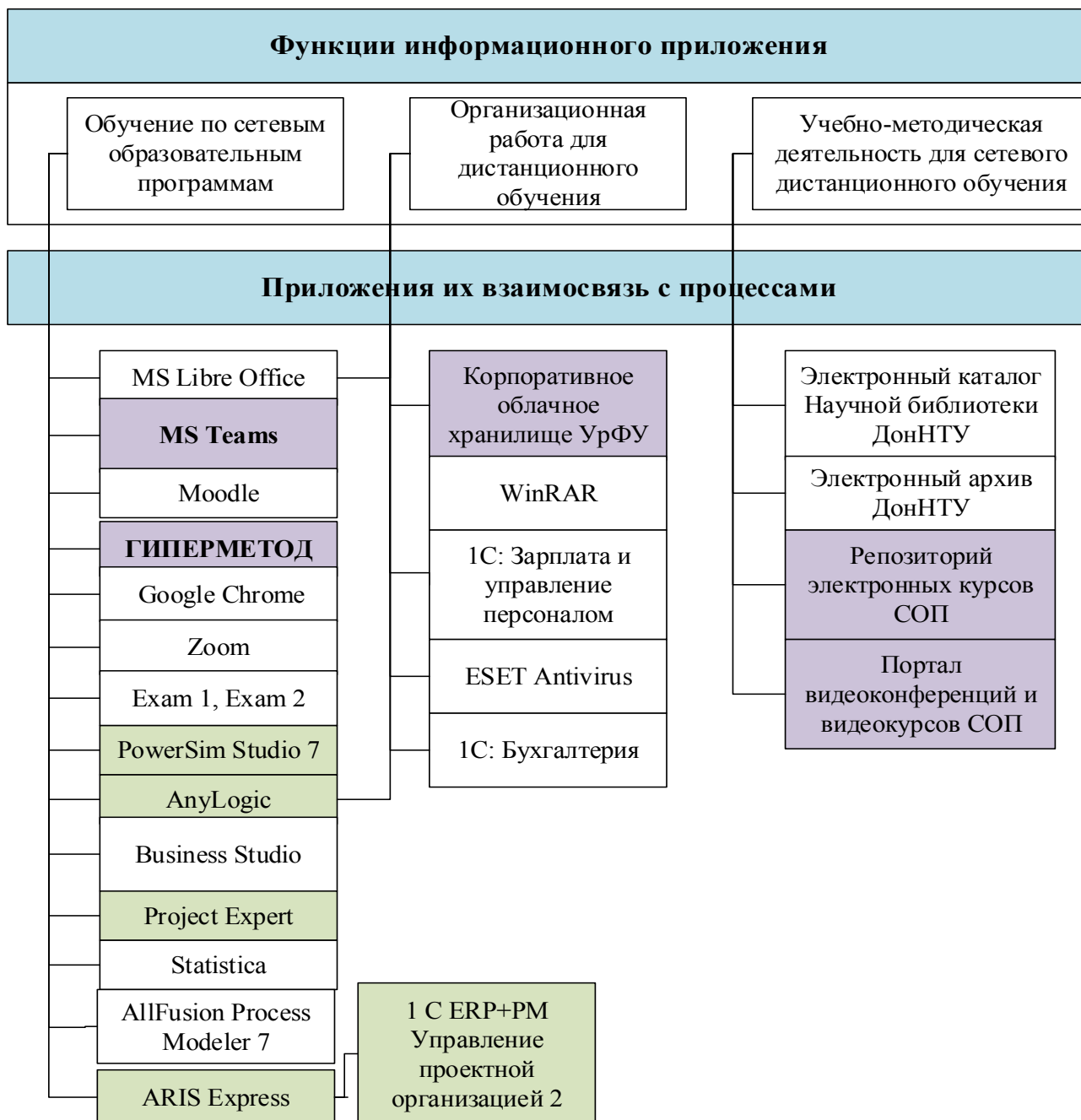


Рисунок 1 – Модель информационных систем и сервисов в контексте ресурсного обеспечения дистанционного образования для сетевых форм образовательных программ

аттестации по окончанию курса. Такой платформой является образовательная среда MS Teams, которая для магистрантов сетевой образовательной программы «IT инновации в бизнесе» была предоставлена университетом-партнером ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина». За период осеннего семестра, согласно договору о сетевой форме реализации образовательной программы для двух

модулей «Управление архитектурой организации» и «Управление данными в архитектуре информационных систем» в среде образовательной платформы MS Teams, было проведено учебных занятий общим объемом 162 академических часа. Со стороны преподавателей университета также осуществлялось руководство междисциплинарными проектами по дисциплине «Проектный интенсив 3-ВС» в объеме 72 часа, которые прошли успешную экспертизу у заказчиков проектов и были высоко оценены представителями профессиональной среды.

## ВЫВОДЫ

Сетевое взаимодействие рассматривается преимущественно как средство расширения спектра профессиональных возможностей будущих специалистов, формирование у них способности к гибкому и мобильному реагированию на изменение требований рынка труда.

Но если сосредотачиваться только на организации дополнительного образования в рамках сетевого взаимодействия вузов, то это, в определенной мере, будет тормозить поиск педагогами и организаторами учебного процесса новых, более эффективных форм его реализации, новых педагогических технологий, новых подходов в содержательном наполнении образовательных программ.

Что касается управления вузами и их структурными подразделениями, то практика показывает, что любые нововведения крайне болезненно воспринимаются как представителями организационно-управленческого звена, так и профессорско-преподавательским составом вуза. Необходимо реально представлять, как те или иные новшества оказали влияние на образовательный процесс, что привело к изменениям в работе преподавателей, управленцев вузов, учебно-познавательной деятельности студентов. Ответы на эти и другие вопросы управленцам вузов и преподавателям необходимо получить до того, как нововведения будут внедрены в образовательный процесс.

Вузы Донбасса, как и вузы России, имеют опыт интеграции с европейской образовательной системой. Переход к Болонской системе сопровождался множеством позитивных и негативных изменений в системе высшего образования. Главным приобретением для управленцев вузов Донбасса от вхождения в европейское образовательное пространство стало четкое понимание того, что любые интеграционные процессы, особенно в сфере образования, должны проходить постепенно и быть прежде всего социально обоснованными.

Именно поэтому, выстраивая взаимодействие с вузами Российской Федерации, большинство вузов Донбасса, стали не просто взаимодействовать в направлении подтверждения качества полученного студентами образования, но и использования сетевых технологий в модернизации деятельности вузов, развитии систем основного и дополнительного профессионального

образования, в том числе и повышения квалификации управленческих кадров. Что касается последнего, то речь идет, как об обучении, так и обсуждении насущных управленческих проблем на онлайн лекциях, вебинарах, конференциях, круглых столах [6].

Проблем, важных с точки зрения интеграции вузов Донбасса в российское и европейское образовательное пространство и требующих более глубокого обсуждения, достаточно много. Одна из основных – проблема разработки каждым из вузов Донбасса системы локальных нормативных актов. Широкая академическая автономия, предоставленная российским вузам, позволяет максимально учитывать специфику образовательной деятельности каждого учебного заведения. Однако это предполагает работу вузов над созданием системы локальных нормативных актов. Поскольку Украина не предоставляла вузам такой широкой академической свободы, то большинство университетов, институтов, академий оказались не готовы к такой работе. Многие вузы и ранее активно занимались проблемами управления качеством образования, что позволило управленцам вузов разработать пакет документов, обеспечивающих эффективную образовательную деятельность университета. Однако некоторые университеты испытывают определенные сложности в разработке локальных нормативных актов, трактовке ряда законодательных актов Российской Федерации в сфере высшего образования, т.е. нуждаются в консультационной помощи со стороны российских коллег.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Краснова Г.А. Модель экспорта образования: совместные образовательные программы [Электронный ресурс] / Г.А. Краснова, А.А. Байков, Е.Я. Арапова // Аккредитация в образовании. – 2018. – №101. – URL:[https://akvobr.ru/eksport\\_obrazovaniya\\_sovmestnye\\_obrazovatelnye\\_programmy](https://akvobr.ru/eksport_obrazovaniya_sovmestnye_obrazovatelnye_programmy) (дата обращения: 10.12.2020).
2. Устенова Г.О. Принципы разработки совместных образовательных программ с вузами-партнерами [Электронный ресурс] / Г.О. Устенова, У.М. Датхаев, З.Б. Сакипова // Вестник КазНМУ. – 2014. – №3-2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/printsiyu-razrabotki-sovmestnyh-obrazovatelnyh-programm-s-vuzami-partnerami> (дата обращения: 10.12.2020).
3. Горылев А.И. Совместные образовательные программы как инструмент построения единого европейского пространства высшего образования [Электронный ресурс] / А.И. Горылев, Н.Р. Камынина // Вестник Нижегородского университета им. Н.И.Лобачевского. Серия: Социальные науки. – 2015. – №3(39). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovместnye-obrazovatelnye-programmy-kak-instrument-postroeniya-edinogo-evropeyskogo-prostranstva-vysshego-obrazovaniya> (дата обращения: 10.12.2020).
4. Танеева Е.Ш. Изучение опыта разработки и реализации совместных образовательных программ российскими вузами [Электронный ресурс] / Е.Ш. Танеева // Сервис в России и за рубежом. – 2009. – №1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-opyta-razrabotki-i-realizatsii-sovmestnyh-obrazovatelnyh-programm-rossiyskimi-vuzami> (дата обращения: 10.12.2020).

5. Управление качеством образования. Практикоориентированная монография и методическое пособие [Текст] / под ред. М.М. Поташника. – М.: Педагогическое общество России, 2000. – 448 с.

6. Зинченко В.О. Сетевое взаимодействие как фактор интеграции вузов Донбасса в российское образовательное пространство [Электронный ресурс] / В.О. Зинченко // Вестник Луганского национального университета имени Тараса Шевченко. – 2018. – №1(9). – URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_35552342\\_67465035.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_35552342_67465035.pdf) (дата обращения: 10.12.2020).

*Тимохин В.Н. – профессор кафедры экономической кибернетики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», д-р экон. наук;*

*Коломыцева А.О. – заведующий кафедрой экономической кибернетики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;*

*Медведева М.А. – руководитель образовательной программы IT инновации в бизнесе кафедры аналитики больших данных и видеоанализа ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», канд. техн. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

УДК 528.3:622.1

## ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ-МАРКШЕЙДЕРОВ

**И.В. Филатова**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*В докладе рассматривается вопрос практической подготовки студентов-маркшейдеров, дан краткий обзор маркшейдерско-геодезических приборов и инструментов, используемых в учебном процессе с целью получения необходимых навыков и умений.*

Как узнать, где находятся и как расположены подземные богатства относительно земной поверхности? На какой глубине, какого качества, какой формы, много ли их в недрах, под землей? Как найти лучший путь в подземные недра, как осторожно, использовать потом эти природные богатства для народа? После того, как будут извлечены полезные ископаемые, что будет происходить на земной поверхности? Возможно, что нужно что-то сделать, чтобы подземные богатства земли сберечь, сохранить дома, сооружения и природные объекты на земной поверхности? При решении всех этих сложных и очень интересных вопросов, горный инженер-маркшейдер играет первую и самую главную роль.

Решение большинства задач, возникающих при горном производстве, невозможно без проведения комплекса маркшейдерских работ, которые базируются на классических законах математики, физики, астрономии и других точных наук. Поэтому для успешной работы по выбранной специальности, современный молодой специалист должен обладать не только глубокими теоретическими знаниями фундаментальных и специальных наук, но и необходимыми навыками и умениями, способствующими эффективному их применению на производстве.

В свою очередь, залогом качественного и эффективного маркшейдерского обеспечения является использование маркшейдерско-геодезических приборов, обеспечивающих необходимый уровень точности и оперативности представления результатов измерений.

Поэтому учебные планы по данной специализации разрабатываются так, чтобы во время обучения в ГОУВПО «ДОННТУ» студенты получили не только теоретические знания, но навыки и умения работы с маркшейдерско-геодезическими приборами и инструментами. Это все достигается при изучении следующих дисциплин: «Геодезия и маркшейдерия. Геодезия», «Геодезия и маркшейдерия. Маркшейдерия», «Геодезия и маркшейдерия. Геодезия (спецкурс)», «Геодезия и маркшейдерия. Маркшейдерия (спецкурс)», «Маркшейдерско-геодезические приборы. Маркшейдерско-геодезические приборы», «Маркшейдерско-геодезические приборы. Съёмка местности лазерно-сканирующей системой», «Высшая геодезия и основы

фотограмметрии», затем полученные знания студенты закрепляют при прохождении практик («Маркшейдерско-геодезические практики. Часть 1. Работы на поверхности», «Маркшейдерско-геодезические практики. Часть 2. Подземные работы», «Научно-исследовательская работа студентов», «Учебная практика по высшей геодезии», «Производственная практика»).

Учебные и производственные практики являются заключительным этапом обучения студентов в текущем учебном году, то есть, одним из основных видов их подготовки. Практики представляет собой решение комплексных практических задач, дополняемых другими видами учебного процесса, в ходе которых осуществляется формирование основных первичных профессиональных навыков, тесное общение с коллективом, ознакомление с реальным производством по своей специальности. По сути, практики являются основой для формирования будущего специалиста.

Перед началом прохождения учебных маркшейдерско-геодезических со студентами проводятся обязательные инструктажи по технике безопасности при выполнении полевых и камеральных работ, а при прохождении учебной и производственной маркшейдерских практик на горных предприятиях, студенты проходят обязательное обучение правилам техники безопасности в учебных пунктах.

На учебных практиках маркшейдерско-геодезические работы обычно осуществляются бригадами, состоящими из 4-5 человек и работающими на конкретном закрепленном за бригадой участке. Все виды работ выполняются в соответствии с требованиями действующих инструктивных и методических материалов. Студенты получают фактические навыки работы для решения инженерных задач.

Во время прохождения учебных практик бригадами студентов выполняется большой объем полевых и камеральных работ, а именно проведения поверок и исследований геодезическо-маркшейдерских приборов и инструментов, рекогносцировка местности, рациональное размещение оборудования на земной поверхности и в горных выработках, аналоги которых созданы в лабораториях и помещениях кафедры, в учебных шахтах техникума, в РАНИМИ (сотрудники института РАНИМИ проводят со студентами занятия по работе с тахеометрами-автоматами фирмы «Leica», наземному лазерному сканированию, местоопределению точек с помощью приемников GPS, съемке местности с помощью электронного тахеометра).

По окончании практик, каждая бригада представляет отчет о проделанной работе, в котором содержатся полевые журналы и результаты камеральной обработки по всем видам выполненных измерений и вычислений.

Все учебные практики выполняются инструментами и приборами, применяемыми на производстве, и по методике, соответствующей современным нормативным документам и действующим на всех горных, геодезических и землеустроительных предприятиях.

Учебные практики являются неотъемлемой частью учебного процесса и

необходимой ступенью подготовки инженеров. Многие маркшейдерско-геодезические работы усваиваются только при проведении практик именно в стенах университета на оборудовании кафедры. Из многолетнего опыта работы кафедры следует, что без полноценных указанных практик не может состояться горный инженер-маркшейдер.

Не имея необходимой информации, исполнители маркшейдерских работ зачастую даже не подозревают, насколько увеличились возможности современных маркшейдерских приборов, и, следовательно, не способны реально помочь в решении многих задач современного горного производства, сложность которых из года в год возрастает.

Основные рабочие инструменты маркшейдера – измерительные приборы, к которым относятся, в первую очередь, нивелир, теодолит и тахеометр. Все эти приборы предназначены для измерения углов и расстояний, иногда – для измерения азимута.

Рассмотрим краткий обзор приборов, которые применяются в учебном процессе кафедрой маркшейдерского дела им. Д.Н. Оглоблина, с целью сопоставления их возможностей с требованиями решаемых в современном горном производстве задач, связанных с необходимостью выполнения маркшейдерских измерений.

За последнее десятилетие маркшейдерское приборостроение существенно изменилось. Основными признаками этого можно считать следующие факты:

- значительно возросла доля приборов, способных выполнять точные и высокоточные измерения;
- подавляющее большинство маркшейдерских приборов стало оснащаться различными электронными модулями, способными на порядок повысить производительность не только полевых, но и камеральных работ;
- практически исчезло с рынка оборудование, предназначенное специально для выполнения маркшейдерских измерений в подземных горных выработках, что можно расценивать как одно из проявлений кризиса в подземной горнодобывающей отрасли в целом.

Еще недавно самый популярный класс маркшейдерских инструментов – теодолиты, в настоящее время значительно уступает по ассортименту тотальным станциям. Причем падение интереса со стороны потребителей к этим приборам прямо пропорционально снижению стоимости электронных тахеометров. Это естественно, так как в принципе теодолит можно считать некой «усеченной» версией тахеометра, с помощью которого можно производить только угловые измерения. Однако вследствие невысокой цены современные теодолиты еще могут с успехом применяться на производстве, обеспечивая в некоторых случаях оптимальный уровень затрат на поддержание и модернизацию маркшейдерских средств измерений.

Нивелиры – приборы, предназначенные исключительно для передачи горизонтальной плоскости в точки выполнения измерений, согласно



конструктивным особенностям целесообразно разделять на 3 группы: оптические, цифровые и лазерные.

Электронные тахеометры или тотальные станции – электронно-оптические приборы, предназначенные для измерений углов между линиями (направлениями) в горизонтальной и вертикальной плоскостях, а также длин линий. Областями их применения являются маркшейдерское обеспечение открытых горных работ, тоннелестроения, геодезические, тахеометрические и топографические съемки, геодезическое обеспечение строительства.

Кроме основных маркшейдерско-геодезических приборов, современная промышленность предлагает потребителю еще несколько видов измерительного оборудования, которые с успехом могут применяться для производства маркшейдерских съемок, как на дневной поверхности, так и в подземных горных выработках.

Использование наземных лазерных сканеров позволяет не только максимально повысить производительность труда при маркшейдерских съемках, но и получать данные о пространственном положении объектов в виде трехмерной компьютерной модели практически без промежуточной стадии обработки измеренных величин. Современные сканеры обладают высокой точностью позиционирования объектов съемки при значительном радиусе действия.

Весьма полезными для выполнения маркшейдерских работ являются оптические приборы вертикального проектирования, областью применения которых могут быть вертикальные горные выработки и высотные инженерные сооружения (например, надшахтное здание с копром).

Более популярными считаются лазерные приборы вертикального проектирования. В отличие от оптических приборов они выдают четко видимый лазерный луч, служащий отвесом. Некоторые модели имеют функцию автоматического отключения при наклоне, превышающем пределы компенсации.

Широкое применение тотальных станций привело к практическому исчезновению с рынка стационарных дальномерных приставок, работающих в комплекте с теодолитами. В то же время, развитие безотражательных способов измерений привело к возникновению ручных лазерных рулеток, позволяющих в одиночку измерять расстояния между объектами, используя видимый лазерный луч.

## ВЫВОДЫ

Только при полноценном учебном процессе, связанном с непосредственным изучением работы маркшейдерско-геодезических приборов и инструментов, прохождении учебных практик состоится горный инженер (специалист) по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализация «Маркшейдерское дело».

УДК 371.2:378.4

## **МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ИНТЕГРАЦИИ ВУЗОВ ДНР В МИРОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО**

**Л.В. Шабалина, Г.А. Шавкун**

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

*Доклад посвящен опыту кафедры международной экономики Донецкого национального технического университета по подготовке магистров в рамках международной программы, особенностям и трудностям организации учебного процесса в рамках рассматриваемой программы.*

Образование как общественная подсистема отражает в себе все процессы и тенденции развития общества. Новые исторические условия характеризуются и определяются преобразованиями, происходящими в мировой экономике: ускорение темпа технологических изменений, быстрый рост и развитие информационных и коммуникационных технологий, а также переосмысление роли знаний в обществе. Данные тенденции оказывают влияние на развитие высшего образования, главной целью которого становится подготовка высококвалифицированных кадров, готовых решать задачи в быстроменяющейся среде.

В 2014 году между Донецким национальным техническим университетом (ДОННТУ) и Уральским федеральным университетом имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (УрФУ) было подписано рамочное соглашение о сотрудничестве, послужившее основой для создания Международной программы подготовки магистров, позволяющей получать студентам два диплома. Следует отметить, что УрФУ является ведущим научно-образовательным центром Российской Федерации, получившим право на дополнительное финансирование в рамках конкурса на вхождение в мировые рейтинги университетов. Важным фактом является то, что с 2017 года университет обладает правом самостоятельного присуждения учёных степеней. В январе 2020 г. УрФУ отметил свой 100-летний юбилей. Высокий уровень подготовки кадров в данном учебном заведении России подтверждают престижные места в рейтингах различных уровней:

- 331 место в ежегодном рейтинге мировых университетов Quacquarelli Symonds (QS) из 1002 вузов мира;
- 4 место среди 100 лучших вузов России по версии Forbes;
- 6 место по востребованности выпускников на рынке труда по оценкам Рейтингового агентства RAEX [1].

С 2015 г. кафедрой международной экономики ДОННТУ осуществляется подготовка магистров по Международной программе «двух дипломов»

совместно с кафедрой международной экономики и менеджмента УрФУ. Программа соответствует российским образовательным стандартам третьего поколения. Цель программы – подготовка менеджеров высшей квалификации для быстрорастущих бизнес-структур и исследователей в области современного менеджмента, обладающих сильными аналитическими, исследовательскими и лидерскими качествами и навыками командной работы.

Для поступления на программу «двойного диплома» абитуриенты, имеющие квалификационный уровень «академический бакалавр» по укрупненной группе 38.00.00 «Экономика и управление» поступают в магистратуру ДОННТУ на направление 38.04.02 «Менеджмент», выбрав магистерскую программу «Международный менеджмент» и после зачисления начинают процедуру поступления в магистратуру УрФУ, которая включает:

- регистрацию в личном кабинете на сайте УрФУ;
- оформление необходимого пакета документов и прикрепление его электронной копии в личном кабинете абитуриента.

После проверки документов студент ДОННТУ получает пароль доступа в систему для сдачи вступительного экзамена. После успешного прохождения вступительного экзамена он зачисляется в магистратуру УрФУ, заключает договор на образовательные услуги и производит оплату за первый год обучения.

Координатор программы от ДОННТУ отправляет в вуз-партнер бумажные копии документов зачисленных студентов.

Обучение в ДОННТУ осуществляется по согласованному с УрФУ учебному плану, что позволяет студентам программы «Международный менеджмент» прослушать дисциплины в рамках учебного процесса донецкого вуза и получить по ним аттестацию в университете г. Екатеринбург. Студенты имеют возможность на втором курсе обучаться в партнерском вузе в течение одного-двух семестров. Результаты обучения учитываются в обоих вузах-партнерах.

Происходящие в современном мировом экономическом пространстве изменения выдвигают новые требования к подготовке специалистов в сфере международного менеджмента, поэтому программа «двух дипломов» постоянно совершенствуется, в частности в учебный план 2020 года набора были введены дисциплины:

- управление устойчивым развитием;
- конъюнктура мировых рынков;
- глобальные драйверы трансформации бизнес-моделей;
- эффективное лидерство и др.

При подготовке совместного учебного плана, а также при его корректировке возникает необходимость выносить ряд дисциплин за его пределы, т.е. вводить факультативные занятия. Данная трудность вызвана несоответствием ГОС ВПО ДНР ФГОС ВО России по направлению 38.04.02

«Менеджмент», поскольку в российском стандарте отсутствует перечень нормативных дисциплин.

Обязательным требованием программы является написание и защита магистерской диссертации, темы выпускных квалификационных работ и научное руководство согласуются университетами-партнерами. В каждом университете создается Государственная аттестационная комиссия, в которую предоставляется выпускная квалификационная работа вместе с необходимым пакетом документов в соответствии с принятыми нормами в каждом вузе. Защита магистерской диссертации проводится в ДОННТУ в онлайн формате в режиме вебинара с участием представителей обеих комиссий.

Обучаясь по программе «двойного диплома», магистры ДОННТУ получают возможность проходить практику на предприятиях – корпоративных партнерах УрФУ, очно или дистанционно принимать участие в тренингах и мастер-классах, проводимых ведущими компаниями г. Екатеринбурга, по результатам которых получать специальные сертификаты, подтверждающие приобретенные компетенции в реальном бизнесе. Кроме того, студенты ежегодно приглашаются к участию в международных летних школах, где могут посещать лекции зарубежных и российских экспертов, участвовать в работе семинаров и над проектами по менеджеральной тематике в малых группах.

В рамках данной программы магистрант может выбрать еще один университет, в котором будут признаны результаты обучения, пройти семестр по обмену в этом университете и получить 3-й диплом. Таким образом, можно определить вектор индивидуального международного развития и бизнеса. По завершении программы «Международный менеджмент» у студентов может быть диплом магистра ДОННТУ (ДНР), УрФУ (Россия) и университета-партнера на выбор, а также сертификаты международных компаний, где магистранты проходили практику или мастер-классы.

На сегодняшний день данная программа является международным мультинациональным проектом, в реализацию которого вовлечены такие университеты, как Белорусский государственный университет (Минск, Республика Беларусь), Казахский национальный университет им. Аль-Фараби (Алматы, Казахстан), Ереванский государственный университет (Ереван, Армения) и Донецкий национальный технический университет (Донецк, Донецкая Народная Республика). Важным является то, что студенты ДОННТУ получают уникальную возможность посредством программы «двух дипломов» стать участниками этого проекта.

За время существования программы получили дипломы магистра двух вузов (ДОННТУ и УрФУ) 22 студента, а один магистрант получил еще и третий диплом Университета Лилль-1 (специальность «Международная коммерция»). На сегодняшний день в рамках программы на первом курсе магистратуры обучаются 9 магистров, к итоговой аттестации в 2021 г. готовятся 13 магистрантов кафедры международной экономики.

Кроме того, сегодня партнерство вузов приобретает новые масштабы. Рассматривается возможность создания Евразийского консорциума образования в области менеджмента (ЕКОМ). Основной целью создания которого является развитие образования и исследований в области менеджмента, в соответствии с международными стандартами и примерами лучшей практики. Участников консорциума объединяет также стремление обмена современными достижениями в области теории, методологии и практики менеджмента. Достижение поставленной цели обеспечивается университетами совместно с научным и бизнес сообществом. Членами консорциума могут быть бизнес-школы, факультеты и институты Университетов, независимые аналитические центры, компании.

## ВЫВОДЫ

Подводя итоги, следует отметить, что сотрудничество между ДОННТУ и УрФУ является примером формирования прогрессивного учебно-методического комплекса, соответствующего международным стандартам подготовки специалистов в области менеджмента, а также прекрасной возможностью для вузов ДНР стать частью мирового образовательного пространства. Совместные международные образовательные программы вузов позволят развить лучшие образовательные практики, используемые в системе высшего профессионального образования ДНР и РФ, что создаст предпосылки для повышения конкурентоспособности образовательных учреждений в условиях современных глобальных вызовов.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. История Уральского федерального университета [Электронный ресурс] // Официальный сайт УрФУ. – Режим доступа: <https://urfu.ru/ru/about/history> (дата обращения: 25.01.2021).

*Шабалина Л.В. – заведующий кафедрой международной экономики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;*

*Шавкун Г.А. – доцент кафедры международной экономики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук.*

[Вернуться к содержанию](#)

## **СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИЯХ И АВТОРАХ, ПРИНИМАВШИХ УЧАСТИЕ В КОНФЕРЕНЦИИ**

### **Наименования организаций и вузов, сотрудники которых принимали участие в конференции:**

1. ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк, ДНР;
2. ГОУВПО «Донецкий национальный университет», г. Донецк, ДНР;
3. ГОУ ВО ЛНР «Донбасский государственный технический институт», г. Алчевск, ЛНР;
4. Автомобильно-дорожный институт ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Горловка, ДНР;
5. ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького», г. Донецк, ДНР;
6. ОО ВПО «Донецкая академия транспорта», г. Донецк, ДНР;
7. ГОУВПО «Академия гражданской защиты» МЧС Донецкой Народной Республики, г. Донецк, ДНР;
8. ГО ДПО «Институт развития профессионального образования», г. Донецк, ДНР;
9. ГУ «Донецкий физико-технический институт им. А.А. Галкина», г. Донецк, ДНР;
10. ГУ «Институт экономических исследований», г. Донецк, ДНР;
11. ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина», г. Белгород, РФ;
12. ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», г. Ставрополь, РФ;
13. ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург, РФ;
14. ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», г. Краснодар, РФ;
15. ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет», г. Курск, РФ;
16. ФГБОУ ВО «Пермская государственная фармацевтическая академия», г. Пермь, РФ;
17. Центр образовательных технологий Advance, г. Санкт-Петербург, РФ.

### **Перечень авторов, принимавших участие в конференции:**

1. Алексеев Е.Р. – доцент кафедры информационных образовательных технологий ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», канд. техн. наук;
2. Алексеева Е.В. – заведующий докторантурой, аспирантурой ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;

3. Алфимов Д.В. – директор ГО ДПО «Институт развития профессионального образования», д-р пед. наук;
4. Армен А.С. – старший преподаватель кафедры философии ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет».
5. Бабенко-Сорокопуд И.В. – доцент кафедры акушерства, гинекологии, перинатологии, детской и подростковой гинекологии ФИПО ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького», заместитель генерального директора по охране репродуктивного здоровья детей, подростков и молодежи Донецкого Республиканского Центра охраны материнства и детства МЗ Донецкой Народной Республики, канд. мед. наук;
6. Багдасарова Д.Г. – младший научный сотрудник отдела планирования социально-экономического развития территориальных систем ГУ «Институт экономических исследований» (г. Донецк);
7. Барвинок А.С. – ассистент кафедры технического иностранного языка ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
8. Балашова О.С. – начальник учебного отдела ГОУ ВО ЛНР «Донбасский государственный технический институт», канд. техн. наук;
9. Белкин А.Н. – старший преподаватель кафедры естественнонаучных дисциплин ГОУВПО «Академия гражданской защиты» МЧС ДНР;
10. Бондарева И.А. – доцент кафедры экономики предприятия и инноватики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;
11. Бордюгова Е.В. – доцент кафедры педиатрии №3 ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького», канд. мед. наук;
12. Борщевский С.В. – проректор по научной работе ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет, д-р техн. наук;
13. Бубенчикова В.Н. – заведующий кафедрой фармакогнозии и ботаники ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет», д-р фармацевт. наук;
14. Булах И.В. – доцент кафедры менеджмента и хозяйственного права ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;
15. Буленков Е.А. – доцент кафедры технологии машиностроения ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
16. Бычкова Е.В. – доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;
17. Васильев Л.А. – заведующий кафедрой электромеханики и теоретических основ электротехники ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;

18. Водолазская Н.В. – доцент кафедры технической механики и конструирования машин ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина», канд. техн. наук;
19. Волков А.Ф. – заведующий кафедрой физики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
20. Волкова Е.И. – заведующий кафедрой общей, физической и органической химии ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. хим. наук;
21. Газе Т.В. – магистрант кафедры технологии машиностроения ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
22. Гайдарь О.Г. – заведующий кафедрой начертательной геометрии и инженерной графики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
23. Глухова Ж.Л. – доцент кафедры физики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. физ.-мат. наук;
24. Глушко Е.С. – доцент кафедры общественные науки автомобильно-дорожного института ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;
25. Голованенко А.Л. – профессор кафедры фармацевтической технологии ФГБОУ ВО «Пермская государственная фармацевтическая академия», д-р фармацевт. наук;
26. Горчакова И.А. – доцент кафедры математики и математических методов в экономике ГОУВПО «Донецкий национальный университет», канд.пед. наук;
27. Гречко И.В. – доцент кафедры общественные науки автомобильно-дорожного института ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. истор. наук;
28. Грибовская И.А. – ассистент кафедры фармакологии ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»;
29. Грудачев А.Я. – профессор кафедры транспортных систем и логистики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
30. Грыбиник Н.О. – магистрант ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
31. Дедовец И.Г. – доцент кафедры химической технологии топлива ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
32. Довбня А.Л. – курсант ГОУВПО «Академия гражданской защиты» МЧС ДНР;
33. Додонова Е.В. – ассистент кафедры физики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
34. Дорохина Н.А. – методист учебного отдела ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;



35. Дубовая А.В. – проректор по международным связям и инновационной деятельности, заведующий кафедрой педиатрии №3 ГОУ ВПО «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького», д-р мед. наук;
36. Евсеева Е.Г. – профессор кафедры высшей математики и методики преподавания математики ГОУВПО «Донецкий национальный университет», д-р пед. наук;
37. Железная А.А. – профессор кафедры акушерства, гинекологии, перинатологии, детской и подростковой гинекологии ФИПО ГОУ ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького», заместитель генерального директора по лечебной работе Донецкого Республиканского Центра охраны материнства и детства МЗ Донецкой Народной Республики, д-р мед. наук;
38. Заика В.И. – доцент кафедры металлургии стали и сплавов ГОУВПО Донецкий национальный технический университет, канд. техн. наук;
39. Захаров Н.И. – профессор кафедры технической теплофизики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», д-р техн. наук;
40. Згода А.Н. – генеральный директор центра образовательных технологий Advance (г. Санкт-Петербург);
41. Илющенко Н.С. – магистрант ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
42. Каверина О.Г. – заведующий кафедрой английского языка ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», д-р пед. наук;
43. Кавун Д.Н. – студент кафедры металлургии стали и сплавов ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
44. Калашников В.И. – профессор кафедры систем программного управления и мехатроники ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
45. Карпухно И.А. – доцент кафедры экономической теории ГОУВПО «Донецкий национальный университет», канд. экон. наук;
46. Катькалова Е.А. – доцент кафедры начертательной геометрии и инженерной графики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
47. Коваленко О.А. – начальник учебно-методического отдела ГОУ ВО ЛНР «Донбасский государственный технический институт», канд. техн. наук;
48. Ковалёва О.В. – доцент кафедры общественные науки автомобильно-дорожного института ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. истор. наук;
49. Коломыцева А.О. – заведующий кафедрой экономической кибернетики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;

50. Кондаурова И.А. – заведующий кафедрой управления бизнесом и персоналом ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;
51. Корневская Е.Н. – старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
52. Корецкая И.Н. – старший преподаватель кафедры начертательной геометрии и инженерной графики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
53. Корощенко А.В. – доцент кафедры электромеханики и теоретических основ электротехники ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
54. Кравцова Е.М. – доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;
55. Кравченко А.А. – заведующий кафедрой экономики и маркетинга ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
56. Кузнецов М.К. – магистрант кафедры технологии машиностроения ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
57. Кукушкина Л.А. – старший преподаватель кафедры технического иностранного языка ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. пед. наук;
58. Кулишова Т.П. – доцент кафедры общей, физической и органической химии ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. хим. наук;
59. Кулькова О.В. – заместитель директора научно-технической библиотеки ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
60. Курган Е.Г. – доцент кафедры менеджмента и хозяйственного права, ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;
61. Лазарева Л.К. – доцент кафедры русского языка ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. филол. наук;
62. Лимаренко М.П. – доцент кафедры педиатрии №3 ГОУ ВПО «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького», канд. мед. наук;
63. Литвиненко В.В. – и.о. заведующего кафедрой безопасности жизнедеятельности и охраны труда ГО ДПО «Институт развития профессионального образования»;
64. Логинова Е.Н. – доцент кафедры физики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. пед. наук;
65. Лумпиева Т.П. – доцент кафедры физики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;

66. Малашенко В.В. – главный научный сотрудник ГУ «Донецкий физико-технический институт им. А.А. Галкина», д-р физ.-мат. наук;
67. Малашенко Т.И. – старший преподаватель кафедры физики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
68. Малышко А.В. – доцент кафедры международной экономики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;
69. Маренич К.Н. – заведующий кафедрой горной электротехники и автоматики им. Р.М. Лейбова ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», докт. техн. наук;
70. Маркова Е.А. – аспирант кафедры социологии и политологии ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
71. Марчук С.И. – доцент кафедры физического материаловедения ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
72. Мачай Т.А. – заведующий кафедрой русского языка ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. пед. наук;
73. Медведева М.А. – руководитель образовательной программы IT инновации в бизнесе кафедры аналитики больших данных и видеоанализа ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», канд. техн. наук;
74. Мешков А.В. – доцент кафедры экономики предприятия и инноватики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;
75. Минтус А.Н. – доцент кафедры систем программного управления и мехатроники ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
76. Мишенина И.И. – доцент кафедры фармацевтической технологии ФГБОУ ВО «Пермская государственная фармацевтическая академия», канд. фармацевт. наук;
77. Мищенко Т.П. – ассистент кафедры транспортных систем и логистики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
78. Мнускин Ю.В. – заведующий кафедрой естественнонаучных дисциплин Академии гражданской защиты МЧС ДНР, канд. техн. наук;
79. Молоковский И.А. – доцент кафедры автоматики и телекоммуникаций ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. тех. наук;
80. Мороз О.К. – профессор кафедры разработки месторождений полезных ископаемых ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
81. Москвина А.В. – студентка, магистратура государственного управления, ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
82. Муравьев А.В. – старший преподаватель кафедры естественнонаучных дисциплин ГОУВПО «Академия гражданской защиты» МЧС ДНР;

83. Наврос В.В. – старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
84. Назаренко Е.Н. – старший преподаватель кафедры германской филологии факультета иностранных языков ГОУВПО «Донецкий национальный университет»;
85. Неежмаков С.В. – доцент кафедры горной электротехники и автоматики им. Р.М. Лейбова ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
86. Онищенко С.А. – доцент кафедры естественнонаучных дисциплин ГОУВПО «Академия гражданской защиты» МЧС ДНР, канд. техн. наук;
87. Отина А.Е. – доцент кафедры философии ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. филол. наук;
88. Ошовская Е.В. – доцент кафедры механического оборудования заводов чёрной металлургии им. проф. Седуша В.Я. ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
89. Пеньков О.В. – старший преподаватель кафедры электромеханики и теоретических основ электротехники ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
90. Пенькова И.В. – профессор кафедры цифровых бизнес-технологий и систем учета ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет», д-р экон. наук;
91. Перевозчикова Н.А. – доцент кафедры экономической теории и государственного управления ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;
92. Петрущак С.В. – доцент кафедры физического материаловедения ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
93. Попов В.А. – начальник учебно-методического управления ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
94. Портнова Г.А. – заведующий кафедрой финансов и экономической безопасности ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;
95. Прилепский Ю.В. – проректор ОО ВПО «Донецкая академия транспорта» по научной работе, канд. техн. наук;
96. Приходченко Е.И. – профессор кафедры социологии и политологии ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», д-р пед. наук;
97. Прокопенко Н.А. – старший преподаватель кафедры высшей математики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. пед. наук;
98. Ратиев С.Н. – старший преподаватель кафедры металлургии стали и сплавов ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;

99. Роднищева Е.В. – преподаватель ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет», медико-фармацевтический колледж;
100. Рязанов А.Н. – доцент кафедры технологии и техники бурения скважин ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
101. Савченко Е.В. – старший преподаватель кафедры физики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
102. Светличный А.В. – доцент кафедры электропривода и автоматизации промышленных установок ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. тех. наук;
103. Сёмченко С.А. – старший преподаватель кафедры химических технологий топлива ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
104. Серафимова Л.И. – доцент кафедры обогащения полезных ископаемых ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
105. Серых А.П. – заведующий кафедрой геоинформатики и геодезии ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
106. Сидоров В.А. – профессор кафедры механического оборудования заводов чёрной металлургии им. проф. Седуша В.Я. ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», д-р техн. наук;
107. Скорик А.Ю. – студентка магистратуры государственного управления Института последипломного образования ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
108. Слепнёва Л.Д. – доцент кафедры финансов и экономической безопасности ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;
109. Собин Ф.В. – доцент кафедры фармацевтической технологии ФГБОУ ВО «Пермская государственная фармацевтическая академия», канд. фармацевт. наук;
110. Соловьева Е.Р. – ассистент кафедры технического иностранного языка ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
111. Сорокина Т.И. – преподаватель ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет», медико-фармацевтический колледж;
112. Стеценко Н.М. – доцент кафедры русского языка ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. филол. наук;
113. Столяренко А.В. – доцент кафедры физического воспитания и спорта ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
114. Суков С.Ф. – профессор кафедры автоматики и телекоммуникации ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;

115. Сухомлинов Ю.А. – доцент кафедры фармакогнозии и ботаники ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет», канд. фармацевт. наук;
116. Сыромятникова С.Н. – студент II курса магистерской программы «Государственное и муниципальное управление» ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
117. Тимохин В.Н. – профессор кафедры экономической кибернетики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», д-р экон. наук;
118. Тонких Н.А. – доцент кафедры педиатрии №3 ГОУ ВПО «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького», канд. мед. наук;
119. Третьякова Е.В. – старший преподаватель кафедры фармацевтической технологии ФГБОУ ВО «Пермская государственная фармацевтическая академия», канд. фармацевт. наук;
120. Троянский А.А. – заведующий кафедрой металлургии стали и сплавов ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет, д-р техн. наук;
121. Фетисова Е.В. – старший преподаватель кафедры физики, информатики и математики ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет», канд. пед. наук;
122. Филатов М.А. – проректор по учебно-воспитательной работе ГОУ ВО ЛНР «Донбасский государственный технический институт»;
123. Филатова И.В. – доцент кафедры маркшейдерского дела им. Д.Н. Оглоблина ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
124. Фунтиков М.Н. – доцент кафедры радиотехники и защиты информации ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. пед. наук;
125. Харьковская Л.В. – старший преподаватель кафедры естественнонаучных дисциплин ГОУВПО «Академия гражданской защиты» МЧС ДНР;
126. Химченко А.В. – доцент кафедры автомобильного транспорта автомобильно-дорожного института ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
127. Хрипко И.Н. – ассистент кафедры электропривода и автоматизации промышленных установок ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
128. Черников В.Г. – старший преподаватель кафедры систем программного управления и мехатроники ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
129. Шабалина Л.В. – заведующий кафедрой международной экономики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;

130. Шавкун Г.А. – доцент кафедры международной экономики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;
131. Швабова Ю. – заведующий кафедрой языков технического университета, PhD;
132. Шумаева Е.А. – доцент кафедры менеджмента и хозяйственного права ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. гос. управ.;
133. Энглез И.П. – ректор ОО ВПО «Донецкая академия транспорта», канд. техн. наук;
134. Юркова И.М. – старший преподаватель кафедры бухгалтерского учета и аудита ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
135. Юрьева Е.В. – доцент кафедры русского языка ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. филол. наук;
136. Яковлева Э.Б. – профессор кафедры акушерства, гинекологии, перинатологии, детской и подростковой гинекологии ФИПО ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького, д-р мед. наук;
137. Ярошенко А.В. – ассистент кафедры экономики предприятия и инноватики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет».

Научное издание

# **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**Материалы VIII Республиканской  
научно-методической конференции**

**(г. Донецк, 03 февраля 2021 года)**

Ответственный редактор – Рязанов Андрей Николаевич  
Корректор – Корощенко Александр Владимирович  
Компьютерная вёрстка – Кузин Андрей Викторович

283001, ДНР, г. Донецк, ул. Артема, 58  
Тел.: +38 (062) 3010779  
Эл. почта: [ryazanov@donntu.org](mailto:ryazanov@donntu.org)  
Интернет: <http://donntu.org>