

РАЗВИТИЕ ДВУХСТУПЕНЧАТОЙ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ В РОССИИ

Стасевич М.В.

Донецкий национальный технический университет

Розглянуті результати практичної реалізації проекту розробки моделей спеціалістів в рамках двоступеневої системи вищої професійної освіти в Росії і пілотних варіантів відповідних державних освітніх стандартів за напрямками в галузі техніки і технології.

Проект осуществлялся в Санкт-Петербургском электротехническом университете, Московском государственном техническом университете им. Н. Э. Баумана, Институте содержания образования государственного университета «Высшая школа экономики» (Санкт-Петербург, Москва).

Многоуровневое высшее профессиональное образование было введено в России в 1992 г. и в данный момент базируется на Государственных Академических стандартах (ГОС) второго поколения.

В отличие от характерной для действующих ГОС квалификационной модели, в основу проектирования была положена так называемая «компетентностная модель» специалиста, менее жестко привязанная к конкретному объекту и предмету труда. Это обеспечивает более высокую мобильность выпускников в изменяющихся условиях рынка труда. Модель специалиста представляет собой описание того, каким набором компетенций должен обладать выпускник вуза, к выполнению каких профессиональных функций он должен быть подготовлен и какова должна быть степень его подготовленности к выполнению конкретных функций.

Компетентностная модель специалиста для сферы техники и технологии включает в себя следующие группы компетенций [1]:

- социально-личностные;
- экономические и организационно-управленческие;
- общенаучные;
- общепрофессиональные (инвариантные к профдеятельности);
- специальные (владение алгоритмами деятельности, связанные с моделированием, проектированием, научными исследованиями).

В соответствии с обобщенной компетентностной моделью специалиста в структуре образовательной программы бакалавра по специальности (рис. 1) предлагается выделить цикл гуманитарных и социальных дисциплин, формирующих социально-личностные

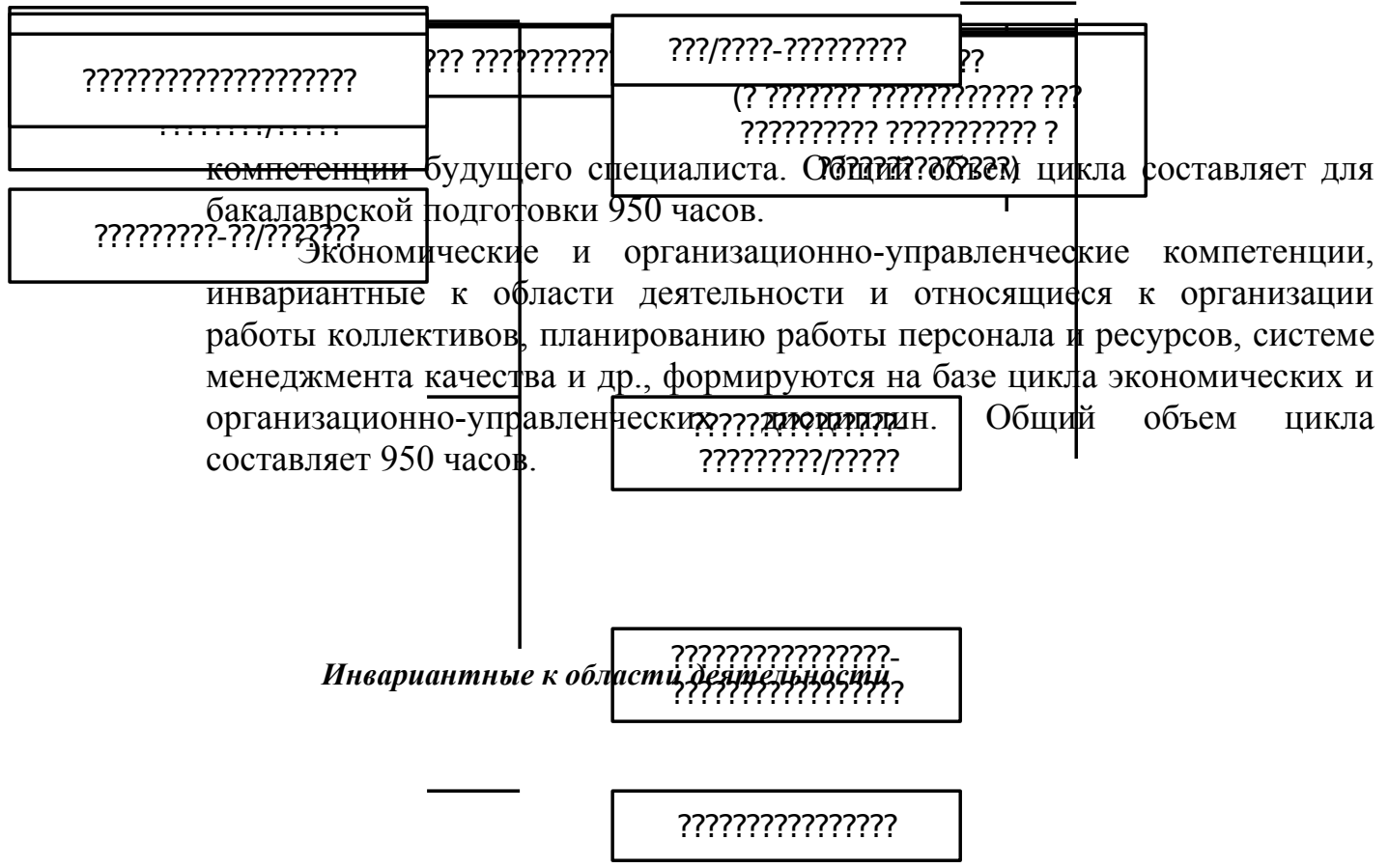


Рисунок 1 – Компетентностная модель бакалавра по специальности (сфера деятельности – техника и технологии)

Общенаучные компетенции (компетенции познавательной деятельности), профессионально ориентированные на основные группы направлений подготовки и связанные с постановкой и решением познавательных задач, поиском нестандартных решений, и определяющих фундаментальность образования, обеспечиваются дисциплинами цикла естественнонаучных и математических дисциплин. Общий объем цикла у бакалавров – 1500 часов.

Общепрофессиональные компетенции, инвариантные к направлению подготовки, обеспечивают подготовленность выпускника к решению общетехнических задач, т. е. той совокупности профессиональных задач, которые должен уметь решать любой специалист с высшим

????????/???

?????? ??

????????-????????????????

???? ???

????????/?????

?????????? ???? ??????? ?

????????????????)

профессиональным образованием в сфере техники и технологий. Эти компетенции вырабатываются в результате освоения цикла общепрофессиональных дисциплин. Объем цикла составляет 1500 часов.

Наконец, специальные компетенции или профессионально-функциональные знания и умения, обеспечивающие привязку подготовки специалистов к конкретным объектам и предметам труда для данного направления, приобретаются в результате изучения цикла профессиональных дисциплин направления (объем цикла – 1550 часов), включающего дисциплины, необходимые для всех специальностей данного направления, и цикла специальных дисциплин (объем цикла – 1036 часов), различных для отдельных специальностей, входящих в направление. Перечни этих дисциплин формируются соответствующими Учебно-методическими объединениями (УМО) вузов для каждого направления и каждой из специальностей.

В структуре образовательной программы (ОП) подготовки магистра по специальности, как и у бакалавра, предусмотрены циклы гуманитарных и социальных дисциплин, а также экономических и организационно-управленческих.

Поскольку подготовка магистра должна быть более специализирована, чем бакалаврская подготовка, предлагается не выделять в магистерских ОП циклы общенаучных и общепрофессиональных дисциплин, а предоставить право Учебно-методическим объединениям при разработке ГОС по конкретным направлениям самим формировать перечни специальных разделов тех естественнонаучных и профессиональных дисциплин, которые необходимы именно для магистров данного направления. Поэтому в структуру образовательной программы подготовки магистров (рис. 2) предлагается включить

Рисунок 2 – Компетентностная модель магистра по специальности (сфера деятельности – техника и технологии)

объединенный цикл естественнонаучных, математических и профессиональных дисциплин направления объемом 900 часов. При этом УМО рекомендуют половину этого объема отводить на естественнонаучные и математические дисциплины или соответствующие разделы в интегральных курсах, объединяющих как фундаментальные, так и прикладные вопросы. В магистерской подготовке сохраняется цикл специальных дисциплин объемом 1254 часа. При этом предполагается, что не менее 300 часов из этого объема будет выделено на научно-исследовательскую работу студентов в течение семестра. В случае необходимости ведения специализаций по той или иной специальности магистерской подготовки, часы на специализацию следует выделять за счет часов цикла специальных дисциплин. Вводить специализацию в рамках бакалаврской подготовки представляется нецелесообразным.

Были определены виды и обобщенные задачи профессиональной деятельности бакалавра и магистра по специальности, которые вытекают из соответствующих компетентностных моделей. Для бакалавра по специальности характерными являются производственно-технологическая, организационно-управленческая, сервисно-эксплуатационная, монтажно-наладочная, расчетно-проектная и экспериментально-исследовательская деятельности. Ступень магистерской подготовки необходима для осуществления выпускником проектно-конструкторской, проектно-технологической, научно-исследовательской и организационно-управленческой деятельности. Магистр получает образование более высокого уровня, что должно предоставлять ему, по сравнению с бакалавром, дополнительные возможности в области профессиональной деятельности, в том числе право самостоятельно вести отдельные работы (проекты), принимать необходимые решения и т. п.

Важнейшим условием развития экономики России является усиление инновационной деятельности. Значительный вклад в это должны внести выпускники высшей школы. Представляется, что бакалавр по специальности может здесь выполнять лишь отдельные задачи. Ключевым звеном кадрового обеспечения формирующейся национальной инновационной системы РФ должен стать магистр по специальности.

Магистр по специальности должен обладать основными компетенциями в области решения организационно-производственных задач при реализации инновационных проектов; быть подготовленным к разработке планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии по всей цепи инновационного цикла «фундаментальные исследования – НИР – производство новых видов продукции», владеть современными методами и приемами работы с персоналом, методиками создания инновационных коллективов. В основе трудовой деятельности выпускников должны лежать знания основных методов организации

научных исследований и технологий управления инновационной деятельностью на всех этапах жизненного цикла продукции. Ключевое внимание при подготовке магистров по специальности должно быть уделено вопросам практического внедрения на предприятиях и в организациях результатов научно-технической деятельности.

В структуре образовательной программы подготовки академических бакалавров впервые была предусмотрена производственная практика. Представляется еще более необходимым сохранение такой практики продолжительностью не менее 4 недель и при подготовке бакалавров по специальности. Предлагается ввести производственную практику (проектно-конструкторскую, проектно-технологическую, научно-исследовательскую и т. п. – в зависимости от направления подготовки) после первого года обучения и преддипломную практику перед выполнением выпускной квалификационной работы. Общая продолжительность обеих практик должна быть не менее 8 недель.

Итоговая государственная аттестация бакалавра и магистра по специальности включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР) и государственный экзамен.

ВКР бакалавра по специальности должна отличаться от ВКР академического бакалавра. ВКР бакалавров по специальности, ориентированных на реальную производственную деятельность, должна представлять собой законченную работу, содержащую элементы новизны и имеющую научную и/или практическую значимость, минимальный объем времени на ее выполнение – 8 недель.

ВКР магистра по специальности может отличаться от магистерской диссертации академического магистра. В ряде случаев она может иметь характер проектной разработки с элементами научного поиска и учитывать интересы и запросы той или иной производственной организации. Время, выполнения ВКР магистра по специальности – не менее 14 недель.

Несмотря на положительную динамику развития системы с двумя уровнями (особенно по отношению к уровню бакалавра), одноуровневая система обучения все еще доминирует в России. Обладатели степени бакалавра в настоящее время не пользуются большим спросом на трудовом рынке. Занятия уровня бакалавра главным образом рассматриваются как первая стадия занятий к степени магистра.

Все это заставляет развивать новые академические программы, которые должны базироваться на Государственных Академических Стандартах многоуровневого высшего профессионального образования.

Перечень ссылок

1. Д.В. Пузанков, И.Б. Федоров, В.Д. Шадриков, Развитие двухступенчатой системы подготовки специалистов в области техники и технологии (Санкт-Петербургский Электротехнический Университет; Московский Государственный технический Университет им. Н. Э. Баумана; Институт содержания образования государственного университета “Высшая школа экономики”) // Материалы 7-го Балтийского регионального семинара инженерного образования, 4-6 сентября 2003

г., пленарный доклад. – Санкт-Петербург, 2003 г. – С. 4-7.