



Спецкурси у системі профільного навчання

І. М. Яремко, викладач спецкурсів ліцею № 12;
С. С. Жугіна, заступник директора з НВР ліцею № 12, м. Донецьк.

У статті представлено досвід роботи Донецького ліцею № 12 щодо викладання спецкурсів у класах технічного профілю: нормативно-правове забезпечення, організація навчального процесу, діагностика результативності викладання.

Ким бути? Куди йти вчитися? Яку спеціальність опанувати? За кожним із цих важливих питань — серйозний і відповідальний вибір. Що краще: продовжити навчання у школі чи вступити до професійно-технічного училища або середнього спеціального навчального закладу, а, закінчивши їх, продовжити навчання у ВНЗ?

Вибір допоможуть зробити батьки і школа, друзі і книги, і — що найважливіше — реальна оцінка своїх здібностей і покликання. Якщо спеціальність вибрана до душі, за покликанням, робота приносить людині радість і задоволення.

Ліцей — це школа нового типу, заклад, який працює з талановитою молоддю VIII–XI класів. У ліцеї склалась цілісна система навчальної та виховної роботи, розвитку і становлення особистості, громадянина України, здатного швидко адаптуватись до нових ринкових умов, який

володіє практичними навичками і вміннями, має найкращі людські якості: толерантність, поміркованість, вміння самостійно розв'язувати проблеми, має відповідний рівень національної свідомості, загальної культури, вміння долати труднощі через співпрацю у колективі.

Вже майже 15 років тому у ліцеї введено ліцейську підготовку.

Профільне навчання в ліцейських 10–11-х класах і допрофільне у проліцейських 8–9-х класах організовано в світлі Концепції профільного навчання старшої школи МОН України від 30.05.2003 р. № 1/9-273.

Основне завдання профільного навчання у ліцеї — створення умов для врахування і розвитку навчально-пізнавальних і професійних інтересів, нахилів, здібностей і потреб учнів у процесі їх підготовки.

Робота розпочинається з організації проліцейських 8–9-х кла-

сів, у яких викладаються факультативи:

- 1) «Вступ у автоматизу та комп'ютерні інформаційні технології» (авторська програма для 8-го класу), де в історичному контексті показано розвиток техніки у цілому та автоматизу зокрема як засобу полегшення та заміни розумової праці людини машинною, зв'язок техніки із соціальними процесами в суспільстві, сучасний стан комп'ютеризації виробництва, роль комп'ютерів у житті суспільства;
- 2) «Фізичні основи мікроелектроніки та мікропроцесорної техніки» (авторська програма для 9-го класу), за якою учні вивчають основи електроніки, котра увійшла широко у наше життя, побут, виробництво, зв'язок, — мікроелектронні пристрої, на базі яких будується техніка для автоматизації та комп'ютерів. Метою дисципліни є і поглиблення знань учнів з фізики напівпровідників та принципів дії напівпровідникових приладів, навчання учнів аналізу будови нескладних електронних схем та їх показників.

Профільні спецкурси введени у 10–11-х класах з метою забезпечення умов для самореалізації, самовизначення старшокласників з урахуванням їхніх інтересів та

» Метою організації профільних ліцейських класів технічного напрямку є забезпечення саморозвитку, самореалізації, самовизначення, самоосвіти учнів на основі компетентісного особистісно орієнтованого навчання. Профільне навчання спрямоване на набуття старшокласниками навичок самостійної науково-практичної, дослідницько-пошукової діяльності, розвиток інтелектуальних, творчих, моральних, фізичних, соціальних якостей.

нахилів, а також з метою забезпечення безперервної освіти: школа — ВНЗ.

У класах технічного профілю за рахунок трудового навчання за авторською програмою введені спецкурси:

- 1) «Теоретичні та практичні основи теорії автоматичного керування» (10-й клас), де учні опановують методологію сучасної теорії автоматичних систем: поняття системи, структурні схеми систем, методи інженерно-комп'ютерного моделювання та дослідження систем, використовуючи для цього приклади динамічних задач з фізики — рух тіла, коливання пружинного маятника та ін.;
- 2) «Прикладне програмне забезпечення сучасних комп'ютерних систем» (11-й клас). Програмне забезпечення ПЕОМ на даний час включає великий набір прикладних програм, орієнтованих на кожен сферу професійної діяльності та які дозволяють комп'ютеризувати працю фахівців у широкому просторі людської діяльності.

» Спецкурси дають учням можливість обґрунтовано підійти до вибору майбутньої професії, оволодіти уміннями та навичками роботи з сучасною комп'ютерною технікою.

Вони є основою автоматизованих робочих місць сучасних інженерів, дослідників, а також фахівців будь-яких професій, починаючи від секретаря-референта. Курс адресований учням ліцеїв технічного профілю, які готуються до продовження освіти у вищих навчальних закладах за інженерними спеціальностями із значною комп'ютерною підготовкою на рівні користувачів.

Зміст навчальних дисциплін не перетинається зі змістом предметів загальноосвітньої школи, а доповнює їх.

Аналіз оцінювання компетентностей учнів у профільному технічному класі з «Теоретичних і практичних основ теорії автоматичного керування» свідчить про результативність проведеної роботи.

- Учні знають:
- зміст професійної діяльності інженера в галузі автоматички при розробці САК (90 %);
 - історію розвитку засобів автоматизації та інформатизації виробництва (85 %);
 - класифікацію моделей систем (78 %);
 - поняття об'єкта керування та їх типів, засобів керування, системи керування, алгоритмів (81 %);
 - принципи побудови систем автоматичного керування (92 %);
 - поняття системного підходу при розробці систем автоматичного (автоматизованого) керування (76 %);
 - поняття «автоматичний» та «автоматизований» (92 %);
 - класифікацію показників якості систем автоматичного керування (85 %);
 - показники якості та їх використання для аналізу якості систем автоматичного керування (75 %);
 - етапи моделювання процесів (80 %);
 - план постановки комп'ютерного експерименту (85 %).

» Нормативно-правове забезпечення профільного навчання

- 1) Вивчення нормативних документів щодо організації профільного навчання:
 - Національна доктрина розвитку освіти (витяг);
 - Закон України «Про загальну середню освіту» (статті 9, 15, 18, 30, 32, 36);
 - Концепція загальної середньої освіти;
 - Концепція профільного навчання в старшій школі;
 - наказ МОН від 20.05.2003 р. № 306 «Про затвердження Типових навчальних планів для організації профільного навчання загальноосвітніх навчальних закладів»;
 - Примірне Положення про порядок організації профільного навчання загальноосвітніх навчальних закладів;
 - Рекомендації щодо професійної орієнтації та професійної підготовки в галузі розвитку людських ресурсів.
- 2) Внесення змін до Статуту ліцею.
- 3) Укладення угод з вищим навчальним закладом (Донецький національний технічний університет).
- 4) Корекція функціональних обов'язків директора, заступників директора з НВР, класних керівників, психолога, голови ради ліцею щодо профільного навчання.
- 5) Вибір робочого навчального плану на навчальний рік. Індивідуальний навчальний план розроблено з урахуванням забезпечення професійної підготовки учнів, яка здійснюється на кафедрах комп'ютерних автоматичних систем управління ДонНТУ. Робочий навчальний план для ліцейських класів складено на основі Типових навчальних планів загальноосвітніх навчальних закладів на 2001/2002–2004/2005 навчальні роки, затверджених наказом МОН України від 25.04.2001 р. № 342.

Учні вміють:

- використовувати системний підхід при описі, дослідженні систем автоматичного керування;
- розрізняти системи та пристрої за поняттями «автоматичний» та «автоматизований»;
- визначати принцип побудови систем автоматичного керування за принципом роботи системи;
- розподілити процес моделювання на складові етапи і описати кожен етап;
- скласти модель будь-якого процесу і поставити коректний комп'ютерний експеримент;
- зробити висновки і узагальнення з отриманих результатів.

Учні здатні:

- працювати з навчальною літературою;
- працювати з довідковою та додатковою літературою;
- виділяти головне з-поміж другорядного;
- аналізувати поставлене завдання;
- робити вибір методу дослідження моделі;
- користуватися комп'ютером для дослідження систем, процесів;
- узагальнювати отримані результати моделювання та переносити їх для пояснення процесів на інші об'єкти.



Цим результатам сприяла робота факультативу в проліцейських (8–9-х класах) «Фізичні та електротехнічні основи мікроелектроніки та мікропроцесорної техніки». Результати моніторингу якості знань дозволяють зробити певні висновки.

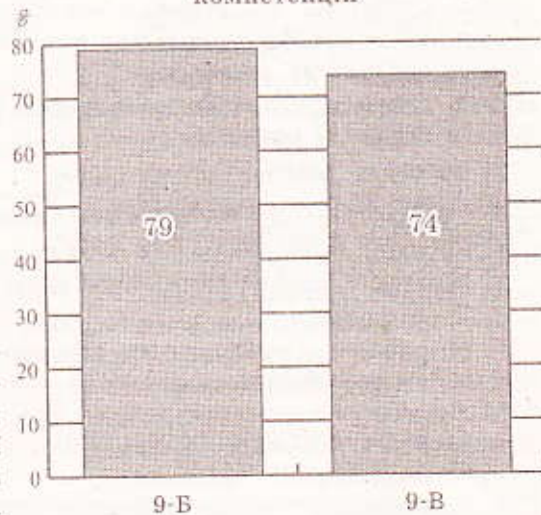
Учні знають:

- роль електроніки в сучасному житті суспільства (92 %);
- поняття електроніки, її основні розділи, зміст (85 %);
- основні етапи розвитку (основні історичні події) електронних приладів та науки в цілому (76 %);
- основні досягнення в галузі електроніки (75 %);
- поняття діелектриків, провідників, напівпровідників (95 %);
- поняття резистора, конденсатора, індуктивності та їх характеристики (85 %);
- поняття електронного ланцюга (92 %);
- поняття електронного фільтра (71 %);
- поняття вольт-амперної характеристики елемента (89 %);
- поняття напівпровідникових елементів та їх конкретні відтворення — діоди, транзистори (89 %);
- основні схеми використання напівпровідникових діодів (85 %);
- поняття випрямлювача змінного струму (74 %);
- схеми випрямлювачів та їх застосування (78 %).

Учні вміють:

- розраховувати опір будь-якої схеми (82 %);
- користуватися законами Ома для визначення невідомих параметрів електронної схеми (85 %);
- розраховувати параметри схем випрямлювачів (75 %);
- за виглядом графіків часових діаграм випрямлювачів розпізнати тип фільтра випрямлювача (69 %);

Аналіз загальнопредметних компетенцій



Аналіз рівня сформованості компетентностей учнів 10 класу з технічної дисципліни «Теоретичні та практичні основи теорії автоматичного керування»

10 клас			
	високий	середній	низький
Соціальна	38	55	7
Комунікативна	59	24	7
Полікультурна	62	34	4
Інформаційна	34	51	15
Саморозвитку і самоосвіти	34	55	11
Творчої діяльності	48	48	4



Вибір профільного навчання визначено в результаті вивчення інтересів і нахилів учнів та їх батьків керівництвом школи. Під час набору учнів було організовано:

- тестування учнів психологом ліцею (7–9 класи — допрофільні);
- батьківські збори для учнів усіх профільних класів;
- зрізи знань учнів про ліцейських класів з математики та української мови;
- обговорення підсумків зрізів знань учнів на нараді при директорові;
- вивчення пропозицій учителів-предметників, класних керівників при формуванні 10-х ліцейських і 8–9-х проліцейських класів;

» Кадрове забезпечення ліцейських класів:

1. І. М. Яремко, аспірант, викладач ДонНТУ;
2. В. О. Пірко, кандидат історичних наук, професор, зав. кафедрою історії ДонНУ;
3. Л. В. Шаруга, викладач Донецького університету економіки та менеджменту;
4. В. М. Бабенко, кандидат філософських наук, викладач МІСІ;
5. Г. А. Какуніна, аспірант, викладач ДонНТУ.

- роз'яснювальна робота з учнями та батьками щодо вибору профілю навчання;
- збір заяв учнів та батьків з визначенням профілю класу.

У результаті проведеної роботи випускники 9-х класів в основному вже були підготовлені до навчання у профільних класах, оскільки при формуванні варіативної частини робочих навчальних планів було враховано профіль ліцейських класів, матеріальні можливості школи, запити учнів.

Профільні спецкурси технічного профілю (практичні заняття) проводяться на кафедрі кібернетики та інформаційних технологій Донецького національного технічного університету.

З метою виявлення доцільності та ефективності профільного навчання вивчена безперервність освіти випускників 11-х класів у 2003–2004 та 2004–2005 навчальних роках.

	2003–2004			2004–2005			
	вступили до ВНЗ	кількість	%	Кількість учнів	вступили до ВНЗ	кількість	%
Технічний	26	26/19	81,8%	28	23	82,5%	
Інші профілі	Гуман.	5			5		
	Мед.	3			3		

Показник вступу випускників до ВНЗ, а також збіг у більшості випадків вибору професії з профілем шкільного навчання свідчить про доцільність та ефективність профільного навчання у ліцеї.

Той факт, що 6 % учнів обрали відмінний від отриманого у школі профіль свідчить про необхідність запровадження у школі факультативів, які б допомагали цим учням самореалізовуватися у вибраному напрямку, а також про посилення практичної спрямованості навчально-виховного процесу щодо формування життєвої компетентності вихованців.

Підсумовуючи все сказане вище, можна вважати, що головні завдання, які ми ставили при формуванні змісту ліцейської профорієнтаційної підготовки, виправдалися практикою нашої роботи, витримали апробацію життям.