

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БЕРДЯНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕРІАЛИ

**VII МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ “НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА
В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ-ПЕДАГОГІВ
У ПРИРОДНИЧІЙ, ТЕХНОЛОГІЧНІЙ
І КОМП’ЮТЕРНІЙ ГАЛУЗЯХ”**

19-20 вересня 2019 року

MATERIALS

**VII INTERNATIONAL SCIENTIFIC
CONFERENCE “SCIENTIFIC AND RESEARCH
WORK IN THE SYSTEM OF TEACHER TRAINING
IN NATURAL, TECHNOLOGICAL
AND COMPUTER SPHERES”**

September 19-20, 2019

Міністерство освіти і науки України
Національна академія педагогічних наук України
Бердянський державний педагогічний університет
Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова
Вища школа економіки та державного управління
в Братиславі (Словаччина)
Вища школа управління та адміністрації в Ополе (Польща)
Вища технічна школа в Катовіцах (Польща)
Білоруський державний економічний університет (Білорусь)
Державний університет Малайзії штату Паханг (Малайзія)
Заслужений автономний університет Пуебла (Мексика)

**“НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА
В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ-ПЕДАГОГІВ
У ПРИРОДНИЧІЙ, ТЕХНОЛОГІЧНІЙ
І КОМП’ЮТЕРНІЙ ГАЛУЗЯХ”**

**МАТЕРІАЛИ VII МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

19-20 вересня 2019 року

Бердянськ – 2019

Ministry of Education and Science of Ukraine
National Academy of Educational Sciences of Ukraine
Berdyansk State Pedagogical University
National Pedagogical Dragomanov University
High School of Economics and Public Administration
in Bratislava (Slovakia)
High School of Management and Administration in Opole (Poland)
Katowice School of Technology (Poland)
Belarus State Economic University (Belarus)
Malaysia State University Pahang (Malaysia)
Meritorious Autonomous University of Puebla (Mexico)

**“SCIENTIFIC AND RESEARCH WORK IN THE
SYSTEM OF TEACHER TRAINING IN NATURAL,
TECHNOLOGICAL AND COMPUTER SPHERES”**

MATERIALS OF VII INTERNATIONAL SCIENTIFIC
CONFERENCE

September 19-20, 2019

Berdyansk – 2019

Науково-дослідна робота в системі підготовки фахівців-педагогів у природничій, технологічній і комп'ютерній галузях: матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції (19-20 вересня 2019 р., м. Бердянськ). – Бердянськ : БДПУ, 2019. – 341 с.

*Рекомендовано до друку вченою радою
факультету фізико-математичної, комп'ютерної
та технологічної освіти БДПУ
(протокол №1 від 23.08.2019 р.)*

Збірник містить матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції “Науково-дослідна робота в системі підготовки фахівців-педагогів у природничій, технологічній і комп'ютерній галузях”. Напрямки роботи конференції: актуальні проблеми сучасної природничої і технологічної освіти; інноваційні технології у викладанні фізико-математичних дисциплін; забезпечення якості підготовки фахівців-педагогів системи професійної та технологічної освіти; проблеми використання комп'ютерно-орієнтованих технологій у професійній підготовці інженерів-педагогів.

Редакційна колегія:

Шут Микола Іванович – академік НАПН України, член президії НАПН України, доктор фізико-математичних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, завідувач кафедри загальної та прикладної фізики Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова.

Богданов Ігор Тимофійович – доктор педагогічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, ректор Бердянського державного педагогічного університету.

Бевз Валентина Григорівна – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри математики і теорії та методики навчання математики Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова.

Благодаренко Людмила Юріївна – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри загальної та прикладної фізики Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова.

Брюханова Наталія Олександрівна – доктор педагогічних наук, професор, завідувачка кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти Української інженерно-педагогічної академії.

Кортес Хосе Італо – доктор філософії (PhD), професор, завідувач лабораторії досліджень цифрових систем і поновлюваних джерел енергії факультету обчислювальних наук заслуженого Автономного університету Пуебло (Мексика).

Лазарєв Микола Іванович – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри креативної педагогіки та інтелектуальної власності Української інженерно-педагогічної академії.

Титаренко Валентина Петрівна – доктор педагогічних наук, професор, Заслужений працівник освіти України, декан факультету технологій і дизайну Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка.

Ткачук Станіслав Іванович – доктор педагогічних наук, професор, декан факультету інженерно-педагогічної освіти Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Школа Олександр Васильович – доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри фізики та методики навчання фізики Бердянського державного педагогічного університету.

Рецензенти:

Касперський Анатолій Володимирович – доктор педагогічних наук, професор, академік АН ВШ України, завідувач кафедри прикладних природничо-математичних дисциплін Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова.

Литвин Олег Миколайович – доктор фізико-математичних наук, професор кафедри інформаційних комп'ютерних технологій і математики Української інженерно-педагогічної академії.

Горбатюк Роман Михайлович – доктор педагогічних наук, професор, виконуючий обов'язки директора ВП НУБіП України "Бережанський агротехнічний інститут".

Кільдеров Дмитро Едуардович – кандидат педагогічних наук, професор, декан інженерно-педагогічного факультету Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова.

ЗМІСТ

Шут М.І., Благодаренко Л.Ю. Підготовка вчителя фізики в Україні: як зберегти її в умовах кризи природничої освіти.....	15
Шут М.І., Січкач Т.Г., Благодаренко Л.Ю. Дослідницька діяльність майбутніх учителів фізики на базі наукового центру.....	17
Андрєєв А.М., Тихонська Н.І. Технологія організації квазіпрофесійної діяльності майбутніх учителів фізики.....	19
Антоненко О.В., Овсянніков О.С. Використання в освітньому процесі сучасних інформаційно-комунікаційних засобів та технологій.....	21
Ачкан В.В. Формування готовності майбутніх учителів математики до інноваційної педагогічної діяльності у процесі вивчення навчальної дисципліни «Інформаційні технології у математичній освіті».....	23
Бардус І.О. Контекстна системна фундаменталізація як умова підвищення якості професійної підготовки майбутніх фахівців у галузі інформаційних технологій.....	25
Бевз В.Г. Сучасні технології організації самостійної роботи майбутніх учителів математики.....	27
Бєлова Ю.Ю. Застосування принципів інтегрованого навчання у підготовці майбутнього вчителя трудового навчання.....	29
Белякова Т.Ю. Автентичні українські писанкові техніки.....	31
Білик В.Г. Місце антропологічного підходу у природничо-науковій підготовці майбутніх психологів у ЗВО.....	34
Близнюк М.М. До питання методичної системи навчання етнодизайну на основі використання інформаційних технологій.....	36
Боброва О.Г. Застосування елементів STEM-освіти у професійній підготовці майбутнього вчителя математики.....	38
Богданов І.Т., Єфименко Ю.О. Середовища імітаційного моделювання як засіб активізації технічної творчості студентів.....	40
Бондаренко І.М., Бондаренко О.А. Технологічна культура в парадигмі політехнічної освіти.....	42

Бондарук В.В. Розвиток пізнавальної активності учнів засобами навчальних робототехнічних конструкторів.....	45
Борисова Т.М. Проблеми реалізації технологій ергодизайну в закладах освіти.....	46
Бухун І.Г. Специфіка структури і функцій технологічної компетентності курсантів ВВЗО.....	47
Буянов П.Г. Доросла людина у системі неперервної професійної освіти.....	50
Вагіна Н.С. Окремі технології популяризації математики у світовому освітньому просторі.....	52
Василенко С.Л. Формування у майбутніх вчителів фізики знань у галузі сучасних досягнень нанофізики.....	55
Васильєва Д.В. Навчання на основі дослідження.....	57
Васюк Ю.А. Особистість у просторі сучасної освіти: соціально-філософський вимір.....	59
Винничук Р.В. Університет як осередок підготовки сучасних магістрів гуманітарної галузі.....	62
Власенко К.В., Чумак О.О., Сітак І.В. Актуальність проблеми створення персонального електронного середовища викладача математики вищої школи.....	65
Восвода А.Л. Формування готовності майбутніх учителів математики до використання онлайн-сервісів на уроках математики.....	67
Возносименко Д.А. Тренінгові технології у підготовці майбутніх учителів математики до здоров'язберігаючого навчання учнів.....	69
Волкова Н.В. Формування інформаційно-конструктивної компетентності майбутніх інженерів-педагогів в області харчових технологій.....	71
Волкова Т.В., Гірник А.В. Впровадження САПР БУДКАД у навчанні креслення в професійному навчальному закладі і ЗОШ.....	73
Волкова Т.В., Шиман О.І. Забезпечення безпеки автоматизованих систем управління університетом.....	74
Волоський В.В. Технологія навчання майбутніх учителів трудового навчання пилянню деревини.....	76
Годованюк Т.Л., Дубовик В.В. Технологічний підхід у навчанні майбутніх учителів математики.....	78

Горбатюк Л.В., Кравченко Н.В. Геометричний редактор як інструмент розв'язання задач нарисної геометрії.....	80
Гордієнко В.П., Касперський А.В., Кучменко О.М., Немченко Ю.В., Микитенко П.В. Науково-експериментальне вивчення структури і властивостей полімерно-карбідних наносистем у матеріалознавстві.....	82
Гриценко Л.О., Кузьменко П.І. Методи спільної навчальної діяльності викладачів і студентів у процесі графічної підготовки.....	84
Гриценко В.Г., Ткаченко А.В. Методологічні основи формування інформаційно-аналітичних компетентностей майбутніх проектувальників і користувачів інформаційних систем.....	87
Гуляєва Л.В. Практичне спрямування самостійної роботи майбутніх інженерів.....	90
Гуляєва Т.В. Особливості організації науково-дослідної роботи майбутніх інженерів у технічному ЗВО.....	92
Даннік Л.А. Кейс-метод як засіб формування професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання.....	94
Дебре О.С. Створення безпечних умов праці на уроках трудового навчання.....	96
Дейнека О.М. Використання комп'ютерно-орієнтованих технологій у підготовці викладачів ПТНЗ на основі інтеграції технічних дисциплін та фізики.....	98
Демкова В.О. Самоосвітня діяльність студента під час підготовки та виконання лабораторних робіт з фізики.....	100
Дибкова Л.М. Цифровізація економіки та суспільства як драйвер змін в освітньому середовищі.....	102
Жигір В.І. Система організації науково-дослідної роботи майбутніх фахівців-педагогів у закладі вищої педагогічної освіти.....	104
Захаров В.С., Цина В.І. Особливості організації позакласної роботи учнів із географії.....	107
Зикова К.М. Педагогічна ефективність методики фізичного моделювання.....	109
Іваницький О.І. Проблема розвитку емоційного інтелекту майбутніх учителів природничих предметів.....	111

Ільніцька К.С., Краснобокий Ю.М. Роль наукових досліджень у підготовці вчителів фізики до викладання основ новітніх технологій.....	113
Іманова С.Ф. Інтеграція змісту трудового навчання засобами його концентрації.....	115
Іщенко А.В. Хмарні технології як складова формування ІКТ-компетентності майбутніх учителів трудового навчання...	117
Калязін Ю.В. Формування компетентності технічної естетики у підготовці фахівців професійної освіти.....	119
Козирод О.Г. Формування пізнавальних інтересів вихованців гуртка технічного моделювання засобами інтерактивних технологій навчання.....	121
Коломієць М.Б. Завдання курсу “Педагогіка” у контексті стратегії сталого розвитку в процесі підготовки вчителів технології.....	123
Кондель В.М., Сотничок О.С. Дослідження концентрації сполук фтору у підземних водах Полтавської області.....	125
Кондрашова К.Г. Превенція в системі підготовки майбутніх учителів до інноваційної діяльності.....	128
Кондрашова Л.В. Інтелектуальна задача як засіб підготовки майбутнього педагога до науково-дослідницької роботи.....	130
Коренева І.М. Особливості практичного етапу дослідження підготовки майбутніх учителів біології до реалізації функцій освіти для сталого розвитку.....	132
Кортес Х.І., Алексєєва Г.М. Використання засобів електронного навчання в закладах вищої освіти.....	135
Кравченко З.І. Особливості вивчення теоретичного матеріалу курсу алгебри і початків аналізу.....	138
Кравченко Л.М., Білик Н.І. До проблеми професійної мобільності сучасних менеджерів освіти.....	140
Кравченко Н.В., Горбатюк Л.В., Фурса О.О. Застосування методів інтелектуального аналізу даних для формування управлінської компетентності майбутніх інженерів-педагогів...	143
Краснобокий Ю.М., Ткаченко І.А. Проектно-дослідницька діяльність студентів-магістрантів – необхідна складова формування їх професійної компетенції.....	145

Красножон О.Б. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у математичній підготовці майбутніх учителів математики.....	147
Кривильова О.А., Чернега О.А. Психолого-педагогічна підготовка майбутніх викладачів практичного навчання: аксіологічний підхід.....	149
Крицька І.О., Цина А.Ю. Концептуальні засади формування громадянської відповідальності учнів у трудовому навчанні...	151
Кугай Н.В., Калініченко М.М. Метод проектів у формуванні методологічних знань і вмінь майбутніх учителів математики...	153
Кулик Л.О., Сердюк З.О. Використання компетентнісних завдань під час професійної підготовки вчителів математики й фізики.....	155
Курило О.Ю. Творча діяльність у професійній підготовці майбутніх інженерів-педагогів харчової галузі.....	157
Лаврик В.В., Межуєв В.І. Особливості впровадження робототехніки в освітній процес вищої школи.....	159
Лазарєв М.І., Лазарєва Т.А., Благий О.С., Шапошник А.М. Умови реалізації професійної спрямованості навчання основ хімічної технології студентів підготовчих відділень.....	161
Лазаренко А.С. Вплив сучасних інформаційних джерел на процес навчання фізики.....	163
Лазаренко А.С. Формування наукового світосприйняття майбутніх учителів фізики на основі задачного підходу.....	164
Ленчук І.Г., Працьовитий М.В. Проекціювання і позиційна визначеність зображень.....	165
Лиходєєва Г.В. Порівняльний аналіз результатів вступної кампанії до БДПУ за спеціальністю 014 Середня освіта (Математика) у 2016-2019 роках.....	167
Лягушин С.Ф., Соколовський О.Й. Виклики комп'ютеризації та фізико-математична освіта.....	169
Малихін А.О. До питання пріоритетів розвитку педагогічної освіти в країнах Західної Європи.....	171
Мартинюк О.О. Google Classroom сервіс для контролю знань учнів з фізики.....	173
Матвєєв Ю.В. Проблеми дизайнерської підготовки майбутніх фахівців професійної освіти у галузі легкої промисловості.....	174

Матвєєва С.Ю., Онищенко Г.В. Активізація розумової діяльності учнів на уроках математики засобами сучасних ІКТ.....	175
Мацюк В.В. Особливості реалізації комп'ютерно-орієнтованого навчання алгебраїчних дисциплін.....	176
Меняйлов С.М., Подласов С.О., Чижська Т.Г., Пустовий О.М. STEM орієнтоване навчання фізики.....	177
Михайленко І.В., Нестеренко В.О. Математична підготовка іноземних студентів в системі фундаменталізації освіти.....	179
Михайленко Л.Ф. Професійний розвиток вчителів математики як педагогічна проблема.....	181
Мороз І.О., Іваній В.С., Дємєнтьєв Є.А., Щупачинська А.В. Методичне обґрунтування варіаційного принципу Гамільтона-Остроградського.....	183
Наконечна Л.Й. Використання педагогічного контролю для забезпечення якості підготовки вчителів.....	185
Огуй С.В. Педагогічні умови формування організаційно-методичної компетентності майбутніх фахівців готельно-ресторанного бізнесу.....	187
Онуфрієнко О.Г. Формування алгоритмічного мислення у процесі навчання майбутніх учителів математики.....	189
Отреп'єва Ю.О. Впровадження кейс-технології як інноваційний напрям розвитку освіти.....	191
Охріменко Л.С. Традиційний орнамент на вишитих чоловічих сорочках Полтавщини.....	193
Павленко А.І. Методи типології і класифікації у фізичних дослідженнях і дидактиці фізики.....	197
Павленко Л.В. Репозитарій розв'язаних прикладних завдань студентами як підґрунтя для успішного працевлаштування.....	198
Павленко М.П. Самопрезентація практичного досвіду здобувачів вищої освіти в галузі комп'ютерних технологій.....	200
Панова С.О. Засоби та шляхи реалізації міжпредметних зв'язків математики та інформатики.....	202
Паращич О.С. Проблеми реалізації профільного навчання в класах фізико-математичного профілю закладів середньої освіти II ступеня.....	204

Перегудова В.І. Організація програмованого навчання студентів у процесі розв'язання задач з технічної механіки...	206
Перерва В.В. Складові фахової терміносистеми майбутнього вчителя біології.....	208
Петрончик В.В. Впровадження технологій дистанційного навчання в шкільну систему навчання.....	210
Петруньок Т.Б. Висвітлення сучасних досягнень у галузі рідких кристалів у навчанні фізики майбутніх фахівців будівництва та цивільної інженерії.....	212
Подласов С.О., Матвійчук О.В., Долянівська О.В. Готовності абітурієнтів до вивчення фізики в університеті. Результати олімпіад 2018 та 2019 років.....	214
Поляков С.В. Шляхи використання 3D-друку на уроках трудового навчання.....	216
Полякова-Лагода М.В. Соціокомунікативна стратегія сучасної бібліотеки.....	218
Плотнікова О.Л. Особливості викладання математики на засадах компетентнісного підходу в морському коледжі.....	220
Предибайло О.В. Організаційні та технологічні аспекти підготовки учнів закладів загальної середньої освіти до ЗНО з математики.....	223
Прилипко В.М. Правова компетентність фахівців інженерних спеціальностей: вимоги освітніх стандартів і програм.....	225
Рутковська О.М. Організація позаурочної діяльності школярів з трудового навчання засобами самостійної роботи з виконання домашніх завдань.....	228
Савенко В.І. Технології формування творчої особистості учня на уроках трудового навчання.....	230
Савенко І.В. Розвиток світогляду майбутнього вчителя технологій засобами дизайну.....	233
Савицька О.С. Розвиток креативності як складова професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання.....	235
Савченко А.Г. Актуальні проблеми підготовки вчителя технологічної освіти у педагогічній спадщині В.К.Сидоренка...	237

Савченко В.Ф. Проблема формування фахових комунікативних компетентностей у малих групах студентів – майбутніх учителів фізики.....	239
Скоч Н.В. Чинники підвищення ефективності інтегрованих уроків з предметів природничо-математичного циклу.....	240
Смоліна І.С. Використання електронного тестування для визначення якості знань майбутніх фахівців.....	242
Сосницький О.В. Проблема формалізації поняття людини і принципова загально-наукова недостатність сучасних гуманітарно-орієнтованих досліджень.....	244
Срібна Ю.А. Художні особливості декорування вишивкою компонентів сучасного жіночого одягу.....	246
Строгонова Т.В. Використання LMS Moodle для організації підготовчих курсів з математики у медичному ВНЗ.....	248
Титаренко В.М. Формування системи знань учнів 5-9 класів про національні традиції українського народу при виконанні творчих проектів.....	250
Титаренко В.П. Національно-патріотичний потенціал декоративно-прикладної творчості.....	253
Титаренко О.О. Дослідницька діяльність як засіб формування екологічної компетентності майбутнього вчителя технологічної освіти.....	256
Тітова А.В. Завдання здоров'язбережувальної діяльності учнів на уроках трудового навчання.....	258
Ткач М.О. Зміст, структура та особливості поняття театральної педагогіки як інноваційної технології у навчанні математиці.....	259
Ткаченко А.В., Кулик Л.О., Романенко Т.В., Христенко Т.М. Комп'ютерне моделювання як засіб формування предметних компетентностей з фізики студентів університетів.....	261
Ткаченко Ю.А. Навчання елементів нанотехнологій у шкільному курсі фізики.....	264
Томковід Г.В. Відеопідтримка уроків у системі компетентнісно орієнтованого навчання математики в школі.....	266
Точиліна Т.М. Підвищення ефективності розвитку пізнавальної активності студентів-медиків при вивченні медичної та біологічної фізики в медичному університеті.....	268

Філіпенко І.І. Сучасні методи викладання курсу фізики у технічному закладі вищої освіти в умовах обмеження часу....	270
Філонич О.В. Методика комп'ютерного заміщення при проектуванні одягу та його оздобленні етноелементами.....	272
Фісаченко О. О. Використання сучасних інформаційних технологій як засіб формування предметних компетентностей на уроках математики.....	274
Халітов В.І. Формування безпечних умов життєдіяльності учнів як запорука культури і безпеки праці.....	276
Хатько А.В. Хмароорієнтоване навчання проектній діяльності на уроках технологій.....	278
Хлопов А.М. Застосування векторів у підготовці вчителя освітньої галузі «Технології».....	281
Циганок В.Г. Формування екологічного мислення учнів у процесі написання наукових робіт у МАН.....	283
Черемісіна Т.О. Підготовка майбутніх учителів технологій до реалізації конструкторських завдань.....	285
Чернявська О.В. Історія і досвід підготовки фахівців бібліотечної справи в Олександрійському училищі культури...	287
Чернявський В.В. Формування автономної освітньої діяльності з фізики засобами дистанційного навчання на основі мережного середовища.....	290
Чистякова Л.О. Формування екологічного мислення та світогляду на уроках трудового навчання та технологій у середній і старшій школі.....	292
Чувасов М.О. Технологізація фахової підготовки як засіб формування готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до науково-дослідної роботи.....	294
Чувасова Н.О. Концептуальні положення стратегії розвитку творчого потенціалу студентів у процесі науково-дослідної роботи.....	296
Чуприна Г.П. Формування компетенції інформаційного дизайну у підготовці майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.....	298
Шах І.В. Опис методів системного використання засобів акторського мистецтва на уроках трудового навчання.....	300
Шерстньова І.В. Педагогічна складова професійної компетентності майбутніх учителів математики.....	302

Шишкін Г.О., Бандуров С.О., Близнюк Д.П. Підготовка студентів-фізиків до експериментальної дослідницької діяльності.....	304
Школа О.В. Проблеми формування і діагностики наукового світогляду майбутніх учителів фізики.....	306
Шпортюк С.М. Студентське самоврядування – засіб національно-патріотичного виховання молоді.....	309
Ярхо Т.О., Ємельянова Т.В., Легейда Д.В. Про доцільність введення узагальненого повторювального курсу елементарної математики в сучасних технічних ЗВО.....	311
Onishchenko S. Principles for organizing inclusive education....	315
Wornalkiewicz W. Conversion of audio file to text file.....	316
Тажиев З.Р. Потребность воды озимой пшеницы в условиях луговых почв хорезмской области.....	318
Toshxonov A. Kimyo va matematika o'rtasidagi o'zaro aloqadorlik.....	320
Барканов А.Б. Професійно орієнтоване навчання фізики в агротехнологічних коледжах.....	326
Дудукалова О.С. Підготовка майбутніх фахівців економічного профілю в умовах євроінтеграції.....	327
Завальнюк О.С. Критерії, показники та рівні ефективності організації науково-дослідницької діяльності майбутніх учителів географії.....	329
Іванова Я.А. Розвиток творчих здібностей учнів на уроках фізики в основній школі.....	331
Косогов І.Г. Фізико-технічне моделювання у формуванні практико-орієнтованих знань.....	333
Кудря О.В. Формування у студентів пізнавального інтересу під час вивчення технологічного практикуму.....	335
Лаврентьєва О.О. Методичні підходи до підготовки докторів філософії інженерно-педагогічного профілю.....	337
Морозов О.О. До питання навчання математичного моделювання в ЗОШ.....	339
Пулим К.Ю., Волкова Т.В. Забезпечення безпеки комп'ютерних систем і мереж навчального закладу освіти.....	340

Шут М.І.,
академік НАПН України,
доктор фізико-математичних
наук, професор
Благодаренко Л.Ю.,
доктор педагогічних наук,
професор
(Національний педагогічний
університет імені
М.П. Драгоманова)

ПІДГОТОВКА ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ В УКРАЇНІ: ЯК ЗБЕРЕГТИ ЇЇ В УМОВАХ КРИЗИ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ

Залишилася у минулому вступна кампанія 2019 року. І дива знову не трапилося – лірики залишилися без фізиків, а українські абітурієнти у черговий раз підтвердили, що пізнавати закони природи вони не прагнуть. Це прикро з різних причин: по-перше, свідчить про те, що наша молодь не усвідомлює виключної ролі фізики у розвитку суспільства; по-друге, у більшості провідних країн світу фокус уваги нині різко змістився з суспільно-гуманітарних на природничі науки. На жаль, в Україні криза природничої освіти поки ще продовжується. Свого часу, коли в нашій країні розпочалося оновлення вищої освіти, у його основу було покладено провідні світові тенденції. Але не всі ці тенденції були правильно оцінені з урахуванням національних особливостей. Наприклад, як показав час, одна з них для нашої системи освіти стала шкідливою, а саме збільшення гуманітарної складової за рахунок людиноорієнтованих навчальних дисциплін – економіки, права, соціології, психології тощо. Негативні наслідки таких підходів ми бачимо сьогодні – цього року найменшим попитом у абітурієнтів, як завжди, користувалися спеціальності, вкрай необхідні для країни. Це «Середня освіта (фізика)», «Фізика та астрономія», «Прикладна фізика і наноматеріали», «Мікро – і наносистемна техніка», «Електроніка». У чому причина такого становища? Відповідь очевидна – молодь не знає фізики, оскільки нині має місце не лише стагнація педагогічної фізичної освіти, а її знищення.

Станом на сьогодні професія вчителя фізики є вмираючою, і це жахливо! У більшості випадків учні просто бояться обирати зовнішнє незалежне оцінювання з фізики, оскільки мають недостатній рівень знань і самі це розуміють. Але обсяг державного замовлення на прийом у 2019 році на

спеціальність «Середня освіта (фізика)» у закладах педагогічної вищої освіти є вкрай малим. Хто за таких умов буде навчати фізики українську молодь? Таким чином, ми опиняємося у замкненому колі: заклади середньої освіти не забезпечують достатнього рівня знань з фізики та мотивації до її вивчення, учні (навіть ті, кого цікавлять фізичні та фізико-технічні спеціальності) не здатні скласти зовнішнє незалежне оцінювання, яке необхідне для вступу до навчання на відповідні спеціальності і, як підсумок – найбільш сучасні і необхідні для країни галузі науки і техніки втрачають кадри, а суспільство – свій інтелектуальний потенціал. Отже, починати треба з витоків – із закладів середньої освіти, де ситуація з навчальним предметом «Фізика» є невтішною.

Серед першочергових заходів з відродження підготовки вчителя фізики в Україні та підвищення її престижності ми виділяємо такі:

- налагодження системи професійної орієнтації на професію вчителя фізики;

- відродження роботи фізико-математичних педагогічних класів та очно-заочних шкіл при закладах педагогічної вищої освіти;

- удосконалення і розширення для учнів таких класів і шкіл системи пільг та заохочень при вступі до закладів педагогічної вищої освіти;

- відновлення цільового набору студентів на спеціальність «Середня освіта (фізика)»;

- встановлення підвищеної стипендії для студентів, які навчаються за спеціальністю «Середня освіта (фізика)».

Отже, відновлення і поповнення науково-технічного потенціалу України слід починати з приділення першочергової уваги підготовці вчителів фізики. Якщо ситуація з набором на спеціальність «Середня освіта (фізика)» не покращиться, то у найближчому майбутньому компетентних учителів в закладах середньої освіти не залишиться. І як тоді забезпечити в тому числі профільне навчання? Недостатньо назвати школу «ною», змінити термін навчання та інтегрувати навчальні предмети – необхідно підготувати когорту висококомпетентних українських вчителів, які будуть здатні реалізувати освітній проект «Нова українська школа».

Шут М.І.,
академік НАПН України,
доктор фізико-математичних
наук, професор
Січкач Т.Г.,
кандидат фізико-
математичних наук,
професор
Благодаренко Л.Ю.,
доктор педагогічних наук,
професор
(Національний педагогічний
університет імені
М.П. Драгоманова)

ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ НА БАЗІ НАУКОВОГО ЦЕНТРУ

Підготовка компетентного вчителя фізики неможлива без залучення його до науково-дослідної роботи. Наукова складова освітнього процесу вважалася важливою на всіх етапах розвитку педагогічних університетів, проте нині формування у студентів основ дослідницької діяльності набуло особливого значення у зв'язку із утвердженням нової української школи. Адже в кожній ланці середньої освіти в умовах її реформи на перше місце у навчанні фізики висувається оволодіння учнями методологією природничонаукового пізнання, що неможливо без внесення у навчальний процес елементів наукового пошуку. Відповідно, в учителя фізики має бути сформований комплекс умінь, необхідних для науково-дослідної роботи.

На кафедрі загальної та прикладної фізики фізико-математичного факультету Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова науково-дослідна робота успішно здійснюється впродовж багатьох років, її організація є системною і в повній мірі відповідає принципу наступності. Студенти розпочинають наукову роботу на першому курсі, працюють над певною тематикою, яка обирається ними самостійно, і поступово проходять всі основні етапи наукового становлення: від написання курсових робіт і виступів на студентських конференціях – до дипломних робіт бакалавра, а згодом і магістра. На базі кафедри створено науково-дослідницький центр нанофізики полімерних матеріалів (спільно з Інститутом магнетизму НАН України), діяльність якого

спрямована на проведення експериментальних досліджень в галузі фізики полімерів, підготовці кадрів для наукових та навчальних закладів України. Спільно з Інститутом хімії високомолекулярних сполук НАН України кафедра співпрацює з Інститутом фізики і математики Ліонського університету імені А.Ампера. В рамках угод про співпрацю науково-дослідницький центр проводить спільні дослідження з Інститутом поверхні НАН України, кафедрою фізичної хімії полімерів Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Результатом співпраці є спільні дослідження і розробки, наукові публікації, участь в наукових конференціях, виставках. Основними науковими проблемами, над якими працює науково-дослідницький центр є такі:

– *теплофізичні та релаксаційні явища в нанокарбон-полімеркомпозитах* (дослідження теплофізичних властивостей полімерних матеріалів, наповнених мікро- і нано- розмірними наповнювачами різної хімічної природи, розроблення моделей полімерних нанокомпозитів, використання сучасних методів дослідження теплофізичних властивостей);

– *теплофізичні та релаксаційні процеси в епоксидних нанокарбонкомпозитах* (дослідження модифікованих епоксидних полімерів теплофізичними методами та методами релаксаційної спектроскопії, виявлення впливу наповнювачів і модифікаторів на кінетику тверднення епоксидних полімерів);

– *явища і ефекти в полімерних нанокомпозитах* (вивчення фізичних процесів у полімерних нанокомпозитах із наповнювачами, що мають фазові переходи, виявлення явищ і ефектів, зумовлених взаємодією на межі фаз, одержання нанокомпозитів з незвичними властивостями).

Можна стверджувати, що науково-дослідна робота майбутніх учителів фізики є відправним пунктом у забезпеченні інтеграції наукової і освітньої складових у діяльності педагогічної вищої школи, без якої неможлива їх якісна підготовка до здійснення професійної діяльності. Досвід показує, що участь студентів у науковій роботі не лише підвищує її престиж у їх свідомості, але й здійснює величезний вплив на інтелектуальне і особистісне зростання. І, як результат – ми готуємо не лише компетентного учителя фізики, але й цілком сформованого науковця, який зможе принести значну користь як у справі навчання молоді, так і безпосередньо в науці.

Андрєєв А.М.,

доктор педагогічних наук,
доцент

Тихонська Н.І.,

кандидат педагогічних наук,
доцент

(Запорізький національний
університет)

ТЕХНОЛОГІЯ ОРГАНІЗАЦІЇ КВАЗІПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ

Важливою складовою педагогічної діяльності вчителя (зокрема вчителя фізики) є організація інноваційного пошуку учнів у процесі їх навчання. Авторами розроблена *технологія організації квазіпрофесійної діяльності майбутніх учителів фізики*, що може бути впроваджена у процесі професійної підготовки вчителів у закладах вищої освіти. Згідно з нашим розумінням поняття технології, остання покликана виявляти конкретні умови освітнього процесу та способи його організації (зокрема, методи, форми, засоби навчання та їх цілеспрямоване поєднання), тобто технологізація навчання передбачає проектування цього процесу та реалізацію проекту на основі досягнення намічених цілей [1].

Квазіпрофесійною діяльністю майбутніх учителів фізики вважається різновид їх освітньої діяльності, що має навчальний (є частиною професійної підготовки студента) та професійний (відбувається в умовах, наближених до реальної професійної діяльності) аспекти та дає змогу реалізувати педагогічну взаємодію «викладач ↔ студент», «студент ↔ студент», «студент ↔ учень» (за можливою участю представників підприємств і наукових установ, вчителів ЗЗСО), в процесі якої студенти мають змогу проявляти себе як організатори інноваційної діяльності учнів.

Технологія організації квазіпрофесійної діяльності майбутніх учителів фізики визначає: функції вчителя на основних

етапах інноваційної діяльності учнів з фізики; методичні аспекти підготовки майбутніх учителів до організації інноваційного пошуку на уроках з фізики та у позаурочній діяльності учнів, а також до реалізації практичного залучення учнів до інноваційної діяльності на предметному полі фізичних основ енергозбереження; особливості розроблення та впровадження дидактичних засобів у процесі квазіпрофесійної діяльності майбутніх учителів фізики. Зазначена технологія була нами розроблена на прикладі пізнавальної діяльності у сфері фізичних основ енергозбереження. Значення цієї технології полягає, насамперед, у тому, що осмислення її підходів, принципів та ідей сприяє побудові майбутніми вчителями фізики власної педагогічної практики (або розробленню авторських педагогічних технологій).

ЛІТЕРАТУРА

1. Андреев А. М., Іваницький О. І., Ткаченко С. П. Методичні основи підготовки майбутнього вчителя фізики до розробки і впровадження інноваційних технологій навчання. Збірник наукових праць Запорізького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти. Запоріжжя: ЗОІППО, 2011. Вип. 3. URL: http://www.zoippo.zp.ua/pages/el_gurnal/pages/vip3.html.

Антоненко О.В.,
кандидат технічних наук,
доцент
Овсянніков О.С.,
кандидат педагогічних наук,
доцент
(Бердянський державний
педагогічний університет)

ВИКОРИСТАННЯ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

Сьогодні освіта України поступово трансформується і зазнає значних змін у результаті таких глобальних процесів, як: розширення меж комунікації, відкриття нових можливостей комунікації, значне збільшення обсягу інформації.

Педагогічна технологія – це інформаційна технологія, оскільки основою технологічного процесу навчання є отримання та перетворення інформації. Інформаційні освітні технології на теперішній час є дуже актуальними. Головна перевага в тому, що вони модернізують освіту та сприяють покращенню ефективності процесу навчання. При використанні цієї технології дуже інтенсивно використовуються комп'ютерні навчальні програми, зокрема, прикладні програми, які забезпечують обробку інформації, бази даних, консультаційно-інформаційні системи, лабораторні комплекси, експертні системи, комп'ютерні підручники, діагностично-тестові системи.

Сучасні ІК технології в освітньому інформаційному середовищі закладів освіти виконують такі функції:

- навчального посібника;
- технічного засобу автоматизації навчального процесу;
- зразка сучасних інноваційних технологій;
- тренажера, який розвиває пізнавальну та творчу активність особистості, спонукає її до власних оригінальних рішень, отримувати їх результати, перевіряти їх законність тощо.

Сучасні світові тенденції використання ІКТ для удосконалення роботи тих кого навчають наступні:

- змішане навчання (Blended Learning) шляхом використання соціальних мереж та веб-сервісів;
- Backchannel - інтерактивне спілкування під час занять в аудиторії за допомогою смартфонів, ноутбуків та інших електронних гаджетів;
- використання мобільного зв'язку;

– комплексне використання інтерактивних засобів навчання;

– Gamification: використання серйозних ігор, симуляцій та віртуальних світів. (Віртуальний світ використовується для: проведення онлайн-конференцій, дистанційної колаборації між різними закладами освіти, проведення онлайн-лекцій, семінарів і тренінгів, створення мультиплеєрних освітніх ігор). Аналіз використання в світі ІК технологій показав, що приблизно 80 % університетів Великобританії використовують віртуальні світи в навчальному процесі.

Інноватика процесу навчання сьогодні інтегрує ще більш нових технологій, які тільки-но почали переходити з лабораторій університетів та компаній у освітній простір, а саме:

- Augmented Reality – використання доповненої реальності в освітніх закладах переважно медичного та технічного профілю;

- Spatial operating environments – використання так званих просторових операційних середовищ, що дозволяють проводити колективну роботу поєднуючи об'єкти реального та віртуальних світів (наявне жестове управління).

Інформатизація суспільства – це перспективний шлях до економічного, соціального та освітнього зростання країни. Інформатизація освіти спрямована на формування та розвиток інтелектуального потенціалу нації, вдосконалення змісту і форм навчання, яка дозволить вирішити проблеми освіти на найвищому рівні з урахуванням світових вимог. Таким чином, ІК-технології мають привести до суттєвих змін в діяльності педагога та навчанні тих, кого навчають як особистості, встановити сучасні вимоги до професійного оволодіння предметної галузю та організації викладацької роботи.

ЛІТЕРАТУРА

1. <https://vseosvita.ua/library/vikoristanna-ikt-v-navcalno-vihovnomu-procesi-55148.html>

2. <http://compi.com.ua/informacijni-ta-komunikacijni-tehnologiji.html>

3. Антоненко О.В. Формування професійних компетентностей майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю засобами ІКТ Наукові засади підготовки фахівців природничого, інженерно-педагогічного та технологічного напрямків : матеріали II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (26-31 березня 2018 року) : збірник тез. – Бердянськ : БДПУ, 2018. – 188 с.

Ачкан В.В.,
кандидат педагогічних наук,
доцент
(Бердянський державний
педагогічний університет)

**ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ
МАТЕМАТИКИ ДО ІННОВАЦІЙНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ
ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
У МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВІТІ»**

В умовах реформування системи освіти в Україні, її орієнтації на підготовку особистості, здатної жити і плідно діяти в глобалізованому, інтегрованому світі, швидко адаптуючись до змін, неухильно зростає значимість педагогічних інновацій. Безпосередніми провідниками реформ, упровадження інновацій на рівні предметної взаємодії виступають учителі (зокрема й учителі математики), що зумовлює необхідність формування здатності вчителя на основі відповідної фундаментальної освіти перебудовувати систему власної педагогічної діяльності з урахуванням соціально значущих цілей та нормативних обмежень, аналізувати, створювати та впроваджувати інновації у педагогічній діяльності.

Під "готовністю вчителя математики до інноваційної діяльності" розуміємо інтегративну якість його особистості, яка є результатом синтезу мотивів, цінностей, знань, умінь та практичного суб'єктного досвіду й забезпечує успішну педагогічну діяльність, спрямовану на створення, розповсюдження та свідоме і доцільне використання інновацій у процесі навчання математики. До компонентів готовності до інноваційної педагогічної діяльності відносимо: мотиваційно-ціннісний, емоційно-вольовий, когнітивний, операційно-діяльнісний та оцінювально-рефлексивний. Детальніше ці компоненти описані у монографії [1].

Формування готовності майбутніх учителів математики до інноваційної педагогічної діяльності відбувається у процесі вивчення усіх дисциплін методичної підготовки та проходження педагогічної практики починаючи із першого курсу. Однією із методичних дисциплін вільного вибору навчального закладу у Бердянському державному педагогічному університеті є навчальна дисципліна «Інформаційні технології у математичній освіті».

Інноваційна педагогічна діяльність майбутнього вчителя математики у сучасному світі нерозривно пов'язана із інформаційними технологіями. Із метою формування усіх компонентів готовності майбутніх учителів математики до інноваційної педагогічної діяльності у процесі вивчення дисципліни доцільним є створення інноваційного освітнього середовища навчання, що передбачає поєднання традиційних та інноваційних форм проведення лекційних, практичних занять та організації самостійної позааудиторної роботи студентів. Зокрема йдеться про лекцію-кофференцію, практичні із використанням технології мікрОВикладання, практичного групової конференції із використанням методу порт фоліо. Наприклад, на практичному заняття «Педагогічні програмні засоби у навчання математики» студенти у формі мікрОВикладання презентували власні розробки фрагментів уроків з використанням ППЗ «GRAN», Schooltools, Advanced Grapher тощо, обґрунтовували доцільність використання на певному етапі уроку того чи іншого педагогічного програмного засобу, набували суб'єктного досвіду інноваційної педагогічної діяльності.

На заключному практичному занятті, яке проходило у формі групової конференції, студенти презентували творчі доповіді, тематика яких відповідає інноваційним тенденціям використання інформаційних технологій у математичній освіті і охоплює використання ІТ на всіх етапах процесу навчання математики. Також на цьому занятті студенти презентують портфоліо власної діяльності у процесі вивчення дисципліни. Це сприяло формуванню таких важливих складових готовності до інноваційної педагогічної діяльності як розвиток здатностей аналізувати, оцінювати та презентувати результати сучасних розробок в галузі інформаційних технологій, обґрунтовувати доцільність їх використання та місце у процесі навчання математики; розвитку дослідницьких навичок, пізнавальних інтересів, здатностей захищати власну позицію, відстоювати свої думки, коректно і аргументовано вести дискусію.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ачкан В.В. Підготовка майбутніх учителів математики до інноваційної педагогічної діяльності: монографія. Київ: ФОП Маслаков, 2018. 308 с.

Бардус І.О.,
доктор педагогічних наук,
доцент
(Бердянський державний
педагогічний університет)

КОНТЕКСТНА СИСТЕМНА ФУНДАМЕНТАЛІЗАЦІЯ ЯК УМОВА ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ У ГАЛУЗІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

У зв'язку зі швидким розвитком ІТ-галузі фахівці нового покоління мають бути підготовлені не тільки до самостійного оволодіння та удосконалення вже існуючих, а також до розроблення принципово нових зразків програмних і апаратних ІТ-продуктів, принципи дії яких засновані на технологіях, що сьогодні перебувають тільки у стані свого становлення. Для успішного розроблення перспективних ІТ-технологій фахівцю необхідно володіти ґрунтовними знаннями і вміннями не тільки з ІТ-дисциплін, а також з філософії (теорії пізнання, діалектики, системного підходу, теорії розвитку технічних систем), математики (математичного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, диференціальних рівнянь, дискретної математики, теорії ймовірностей та математичної статистики, чисельних методів, системного аналізу, теорії управління), фізики (механіки, молекулярної фізики, термодинаміки, електрики та магнетизму, оптики, квантової фізики).

Підготовка ІТ-фахівців з ІТ-дисциплін швидко втрачає свою актуальність в умовах її несистемної та фрагментарної інтеграції з фундаментальними філософсько-природничо-математичними законами, теоріями та категоріями, на основі яких побудовані програмні й апаратні ІТ-продукти. Ці вимоги до кваліфікації ІТ-фахівців обумовлюють необхідність фундаменталізації їхньої професійної підготовки до майбутньої професійної діяльності з оволодіння (репродуктивна) та удосконалення вже існуючих і створення нових (продуктивна) ІТ-продуктів.

Під фундаменталізацією професійної підготовки ІТ-фахівців необхідно розуміти такий процес, результатом якого є формування у студентів профілізованих загальнонаукових та фундаменталізованих базових і перспективних ІТ-галузових знань, умінь їх застосування та професійно важливих якостей, необхідних для ефективного оволодіння, удосконалення та створення ІТ-продуктів. Основними шляхами реалізації

фундаменталізації є: забезпечення професійної спрямованості (профілізація) загальнонаукових навчальних дисциплін, таких як: математика, фізика, філософія; забезпечення інтеграції загальнонаукових та ІТ-дисциплін; обґрунтування понять ІТ-дисциплін на основі фундаментальних загальнонаукових законів, теорій і категорій.

Проте, традиційні методичні системи підготовки майбутніх ІТ-фахівців характеризуються фрагментарною профілізацією загальнонаукових дисциплін та несистемною фундаменталізацією ІТ-дисциплін, що знижує ефективність професійної підготовки цих фахівців до репродуктивної та продуктивної діяльності.

Розв'язати дану проблему можливо лише розробивши методичну систему професійної підготовки ІТ-фахівців, яка б моделювала реальну професійну діяльність з оволодіння, удосконалення та створення програмних і апаратних ІТ-продуктів на основі фундаментальних філософсько-природничо-математичних законів, теорій і категорій. Це можливо забезпечити контекстною системною фундаменталізацією кожного елементу змісту ІТ-дисциплін на основі філософсько-природничо-математичних законів, теорій і категорій. Контекстна системна фундаменталізація професійної підготовки забезпечується шляхом інтеграції філософських, математичних та природничих законів, теорій і понять зі змістом кожного поняття ІТ-дисципліни. Ідея фундаменталізації професійної підготовки ІТ-фахівців полягає в тому, що треба навчити студентів за численними явищами побачити одну сутність (фундаментальний закон чи явище), або із однієї сутності (природничо-математичного закону, теорії, категорії) представити багато явищ.

Контекстна системна інтеграція фундаментальних філософсько-природничо-математичних понять з поняттями ІТ-дисциплін має забезпечуватися шляхом: 1) конкретизації фундаментальних філософсько-природничо-математичних законів, теорій і понять в основах функціонування програмних та апаратних ІТ-продуктів; 2) теоретичного обґрунтування нових понять ІТ-дисциплін на основі філософських, природничо-математичних законів, теорій і категорій.

Таким чином, якість професійної підготовки майбутніх ІТ-фахівців підвищиться за умови розроблення методичної системи на засадах контекстної системної фундаменталізації ІТ-дисциплін.

Бевз В.Г.,
доктор педагогічних наук,
доцент
(Національний педагогічний
університет імені
М.П.Драгоманова)

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

Удосконалення методики навчання майбутніх учителів математики тісно пов'язане з питаннями самостійності студентів і організації їх самостійної діяльності. Розвиток самостійності студентів – це один із засобів покращення всього педагогічного процесу та підвищення його ефективності. В умовах всезагального використання інформаційних технологій проблема самостійності та організації самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів виходить на якісно новий рівень. Слід зауважити, що збільшується і її кількість загалом і у відношенні до аудиторного навантаження студентів. Це пояснюється тим, що За системою Європейської кредитно-трансферної системи (ECTS) у структурі навчального навантаження студента одним з основних компонентів навчальної діяльності стає самостійна робота.

Увага до проблеми розвитку самостійності студентів пояснюється тим, що вона важлива не лише для організації в педагогічних університетах підготовки майбутніх учителів математики на сучасному рівні, а й для формування у них активної позиції, відповідальності, рішучості, оволодіння засобами самоактуалізації, саморозвитку, самоорганізації, самоконтролю та самореалізації. Самостійна робота студентів набуває особливої актуальності в процесі підготовки майбутніх учителів, оскільки такий вид навчально-пізнавальної діяльності вони мають пропагувати у роботі з майбутніми вихованцями у закладах середньої освіти.

Важливим питанням організації самостійної роботи студентів є її планування: визначення цілей та мотивів діяльності; відбір змісту та його конкретизація в системі конкретних запитань і завдань; пропозиції щодо форм, методів і засобів виконання роботи; характеристика контрольних заходів і критеріїв оцінювання.

Активне використання в освітньому процесі ІКТ сприяє удосконаленню способів організації самостійної роботи студентів. Особливо ефективними для цього є технології е-

learning - електронного навчання, яке можна організувати на платформі конкретного університету чи у всесвітній павутині. Цікавим та ефективним у підготовці майбутніх учителів математики, на нашу думку, може стати впровадження у процес навчання навчальних подкастів.

Термін *подкаст* (PodCast) походить від назви популярного музичного плеєра (iPod) і дієслова Broadcast (передача, трансляція). Сьогодні подкасти стають зручним способом самоосвіти та відпочинку. В умовах постійного браку часу та збільшення інформації подкасти – це чудовий спосіб урізноманітнити та інтенсифікувати навчання майбутніх учителів. Студенти зможуть не тільки швидко отримати потрібні відомості, але й на власному досвіді переконуються у доцільності використання подкастів під час навчання математики в школі для цікавого доповнення навчального матеріалу з підручника. Більше того – студенти можуть спробувати самостійно створювати тематичні подкасти.

Тематика і тривалість подкастів для майбутніх учителів математики може бути різною. Наприклад, з історії математики можна створити аудіо міні-програми, присвячені видатним особистостям (тривалість від 5 до 10 хвилин). Довші подкасти (10-15 хвилин) можуть стосуватися історії розвитку окремих математичних теорій та їх локалізації у часі та просторі. Подкасти з математичного аналізу, алгебри та теорії чисел, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, теорії ймовірностей та інших математичних дисциплін можуть будуватися на теоретичних питаннях і містити основні означення та теореми з конкретної теми. Їх можна слухати в транспорті, під час сніданку, на перерві, в спортзалі та перед сном.

І все ж для навчання майбутніх учителів найбільш актуальними є подкасти з методики навчання математики. Можна створити добірки (з 5 – 10 файлів) такої, наприклад, тематики: 1) особливості вивчення математики в країнах близького і далекого зарубіжжя; 2) нормативні документи, що стосуються освіти та навчання математики; 3) коротка характеристика альтернативних підручників математики; 4) освітні тренди у світі та країні; 5) інноваційні та традиційні форми, методи та засоби навчання; 6) види і функції задач з математики; 7) фузіонізм у навчанні геометрії; 8) функція як математична модель реальних процесів тощо.

Бєлова Ю.Ю.,
кандидат педагогічних наук,
доцент
(Бердянський державний
педагогічний університет)

ЗАСТОСУВАННЯ ПРИНЦИПІВ ІНТЕГРОВАНОГО НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

Принципами інтегрованого навчання є орієнтація навчання на сьогоденні вимоги суспільного розвитку, формування цілісної системи знань, єдиної картини світу, наукового світогляду, поєднання інтегративного й диференційного підходів до навчання, безперервність освіти та її вихід на рівень професійної основи. Зміна цілей і функцій технологічної освіти, особистісно-орієнтований підхід до навчання великою мірою потребують переосмислення ідеї навчання в контексті формування розвиненої особистості.

Можливості інтегрованого навчання дають змогу досягнути кращої освіти, тобто такої освіти, яка може забезпечити кожному студентові самостійно досягти цілі, творчо реалізуватися в різних сферах. Так, Т. Усатенко, розглядаючи у своїх наукових працях напрямок визначення структури інтегрованих занять вказує, що настав час осмислювати навчальний матеріал з позиції філософії, здійснювати міжпредметні зв'язки, усвідомивши місце своєї дисципліни в загальній системі культури.

На підставі науково-дослідних результатів багатьох науковців-педагогів треба виявити потенціал інтегрованих занять з формування професійних компетентностей майбутніх вчителів трудового навчання. Відомо, що інтеграція як методологічний підхід сприяє забезпеченню креативності, сумісності, єдності змісту освіти. Тому сучасна освіта предметоцентрична, тобто реалізується принцип предметної інтеграції, а інтеграція, як відомо, є основою будь-якої освітньої системи. Перехід освіти на сучасний рівень – це рух від внутрішньо предметної до між предметної інтеграції. Такий підхід передбачає доповнення одного принципа іншим, що дозволяє утворити такий освітній простір, що надбудовується над предметною системою і повністю збереже її у якості своєї функціональної освіти.

Вирішення проблеми реалізації міжпредметних зв'язків у освітньому процесі показує, що вони не в змозі забезпечити всієї повноти і системності навчання, автоматично перейшли в розряд допоміжної категорії. Інтеграція – це більш вищий рівень реалізації завдань освіти, яка охоплює і вирішує більш широке коло проблем. Досягнувши стійкості як тенденції, інтеграція у формуванні змісту навчальних дисциплін ще не підійшла до свого максимального рівня розвитку, тому потребує більш ретельного дослідження. Інтеграційні тенденції в конструюванні змісту навчальних предметів і в змісті освітнього процесу досить актуальні.

На нашу думку основною складовою фахової підготовки майбутніх учителів технології є:

- їх теоретична та практична підготовка у процесі навчальних занять з циклу загальнотехнічних дисциплін, всіх видів навчально-виробничої практики та професійно спрямованих предметів;

- формування у студентів системи базових загальнотехнічних компетенцій;

- засвоєння ними методологічних особливостей викладання спеціальних дисциплін та оволодіння основними методами педагогічної науки.

Фахова підготовка майбутніх учителів технології має носити інтегрований характер, оскільки в ході її реалізації встановлюються тісні міжпредметні зв'язки з різними галузями наук, зокрема: педагогікою, психологією, фізикою, технологією виробництва, математикою, хімією, фізіологією, медициною. Завдяки інтегрованості, єдності цілей і завдань система професійної підготовки – формує повноцінну, всебічно розвинену особистість вчителя готову до самостійної професійної діяльності.

Белякова Т.Ю.,
студентка
(Полтавський національний
університет імені В.Г.Короленка)

АВТЕНТИЧНІ УКРАЇНСЬКІ ПИСАНКОВІ ТЕХНІКИ

Кожен народ прагне увійти у світову цивілізацію зі своїм національним культурним надбанням. Для нас, українців, було б очевидно досить, якби ми представилися лише одним художнім твором. Маємо на увазі наше традиційне писанкарство. Високість його художнього завершення, багатство сюжетних композицій, неповторність кольорових гам – все це ввібрало в себе автентичне і вічно молоде ремесло, яке не поступається знаменитим китайським і японським мальовничим мініатюрам.

До проблеми походження феномену писанкарства та особливостей виготовлення писанок зверталися багато дослідників, зокрема Н. Сумцов, О. Воропай, С. Бутник, Е. Біняшешський, М. Вовчок, М. Кириченко, О. Кузьменко, В. Манько, О. Маркович, А. Семенов, М. Скорик, В. Титаренко. ХІХ–ХХ ст. в Україні побутував цілий ряд технік для виготовлення великодніх яєць. У різні часи їх робили з курячих яєць, цукру, шоколаду, дерева, металу, кераміки. Відомий дослідник писанкарства В.Ткаченко поділяє на дві великі групи техніки виготовлення великодніх яйць: без використання воску і за допомогою воскової техніки (власне писанки). Розглянемо великодні яйця, виготовлені без використання воску.

Крашанки – розфарбовані одноколірні яйця. На початку ХІХ ст. виготовляли так і крашанки: «в кірку» – червоні, «в бразолію» – темно-сині зі специфічним відблиском і «в жовтило» – жовті. У кінці ХІХ ст. одноколірові великодні яйця часто називали «галунками» (через додавання для закріплення фарби спеціальної речовини – галуну) або мальованками, сливками, галками.

Підмармур – на чисте яйце хаотично накладають шматочки сухих фарб різних кольорів або шматочки різнокольорового паперу чи тканин, потім його загортають у ганчірку, обв'язують ниткою та відварюють у киплячій воді. Такі способи оздоблення яєць були особливо популярними у кінці ХІХ ст., коли в продажу з'явився спеціальний мармуровий папір для фарбування яєць.

Листкова техніка – до яйця прикладають листя рослин, обмотують ганчіркою, обв'язують ниткою і в такому вигляді відварюють у лушпинні цибулі або ж уже зварене яйце опускають у фарбу. Після цього ганчірку і листочок знімають, а на яйці залишається його відбиток.

Дряпанки – вишкрябування на зафарбованій поверхні яйця ажурного, здебільшого геометричного орнаменту. Інструменти: голка, шпилька, цвях. У різних регіонах України яйця, виготовлені в цей спосіб, називають по-різному: на Східному Поліссі, Лемківщині і Бойківщині – дряпанками, скрябанками, різьбянками, на Поділлі – скробанками і рисованками.

Травлення кислотою. На пофарбованому в певний колір яйці кислотою витравлювали орнамент. На початку ХХ ст. у с. Зеленинці Надвірнянського повіту «дівчата вкидали яйця в теплу червону фарбу і так повставали “галунки”, клали опісля галунки в купину муравлів; муравлі, бігаючи по червонім'яйці, обводили його своїм квасом, та з того повстають на яйці всякі “стежички і кривульки” і се – “писанки”.

Мальованки. Виготовляти мальовані великодні яйця почали в кінці ХІХ – початку ХХ ст. у містечках та приміських селах. Вони розписувалися за допомогою звичайного пензлика олійними, восковими, клейовими або акварельними фарбами.

Керамічні писанки. Виготовлялися з порцеляни, фаянсу та випаленої керамічної маси. Скорописанки – на основі гіпсових форм, наносився переважно шаблонний орнамент.

Розглянемо великодні яйця, виготовлені за восковою технікою. Розфарбовування писанки восковою технікою досягається поетапним нанесенням воску на певні ділянки поверхні яйця. Віск при цьому накладається крапками, прямими і кривими лініями, що дозволяє створити різніорнаменти. Для нанесення воску здебільшого використовують спеціальний інструмент – писачок. Крапанка – накрапування на шкарлупу яйця крапок різного розміру з почерговим зануренням яйця у фарбу (від світлої до темної). Двоколірна писанка: а) розписується розтопленим воском по натуральній білій поверхні сирого яйця, потім занурюють у розчин фарби на 5-10 хв.; б) на попередньо пофарбованій в один колір поверхні яйця.

Багатоколірна писанка має ряд варіантів:

1) на чисте сире знежирене яйце за допомогою писачка гарячим бджолиним воском наносять контур орнаменту, потім фарбують у різні кольори;

2) яйце опускають у розчин фарби, а потім наносять воском орнамент;

3) яйце спочатку опускають у віск, а потім шилом чи іншим гострим інструментом видряпують на ньому ті елементи орнаменту, які мають лишитися кольоровими. Такий спосіб виготовлення писанок був відомий у Чернігівській, Полтавській, Київській, Волинській губерніях на межі XIX – XX ст.

Поєднання крапанки і писанки. Дана техніка використовувалася на Вінниччині, Хмельниччині і Прикарпатті у другій половині XX ст. Розпис шпилькою. Ця техніка побутує на Бойківщині, Лемківщині, Пряшівщині. За допомогою використання круглої головки шпильки отримувався штрих із потовщенням на одному кінці. Розпис кольоровим воском:

- розпис перепаленим воском по білій поверхні яйця;
- розпис кольоровим воском по білій поверхні яйця;
- розпис кольоровим воском по зафарбованій поверхні яйця.

Сьогодні писанкарство збереглося і розвивається завдяки майстрам старшого покоління у багатьох давніх осередках цього виду мистецтва. Писанки продаються на ярмарках, у художніх салонах. Оригінальний орнамент писанок, не тільки чарує своєю вишуканістю, мініатюрністю, гармонією колориту, він несе прадавні символи світорозуміння і природи, єднає з традицією минулого. Українська писанка в світі є символом нашого народу.

Білик В.Г.,

кандидат педагогічних наук,
доцент

(Національний педагогічний
університет імені
М.П.Драгоманова)

МІСЦЕ АНТРОПОЛОГІЧНОГО ПІДХОДУ У ПРИРОДНИЧО- НАУКОВІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ПСИХОЛОГІВ У ЗВО

Вважаємо, що серед великої кількості методологічних підходів, які використовують у педагогічній практиці, до природничо-наукової підготовки майбутніх психологів у закладах вищої освіти можуть бути успішно застосовані лише ті, які не будуть суперечливими чи неузгодженими, а зможуть доповнювати, поглиблювати й уточнювати один одного, та дозволять різносторонньо розглядати досліджуваний феномен. Тому групуючи методологічні підходи до природничо-наукової підготовки майбутніх психологів у ЗВО відповідно до філософського, загальнонаукового, конкретно-наукового та технологічного рівнів пізнання, серед методологічних підходів філософського рівня, нами виокремлено антропологічний підхід.

Зазначимо, що багато науковців акцентували увагу на доцільності впровадження антропологічного підходу у педагогічну практику. Зокрема, на переконання К.Ушинського, антропологічний підхід спрямовується на системне використання даних усіх наук про людину та їх урахування при побудові і здійсненні педагогічного процесу [4, с. 229].

Б.Бім-Бад стверджує, що антропологічний підхід у педагогіці – це співвідношення будь-якого знання про освітні явища і процеси зі знаннями про природу людини, отримання педагогічного знання методом, що забезпечує органічну інтеграцію людини в педагогіку; розуміння антропологічних засад теорії і практики освіти; антропологічний характер аксіоматики, теорії, проблематики і методології розробки і вирішення проблем становлення і розвитку особистості протягом і в результаті освітніх процесів [1, с. 87].

Л. Соляр зазначає, що «антропологічний підхід реалізує концепцією природовідповідності виховання та дає змогу проаналізувати головний імператив епохи: людина як земна істота не може взаємодіяти з природою та суспільством поза певними нормами, цінностями, традицією і культурою» [3, с.184].

Н.Гузій наполягає на тому, що «антропологічний підхід передбачає істотну зміну мети педагогічної освіти: відмову від управлінських і маніпулятивних цілей, висування саморозвитку і самоактуалізації особистості студента як пріоритетних цілей його професійного становлення» [2, с. 56].

О.Чорна вважає, що антропологічний підхід, є «ключовим у використанні інноваційних педагогічних технологій, ... надає широкі можливості для цілісного розуміння природи відносин між учнями й учителями» [5, с. 80].

Отже, вважаємо, що використання антропологічного підходу в контексті природничо-наукової підготовки майбутніх психологів у ЗВО сприятиме переходу від традиційних управлінських методів навчання природничих дисциплін до інноваційних демократичних; співпраці викладача та студента у навчальній діяльності на основі морально-етичних, духовних та професійних пріоритетів; розвитку у студентів толерантності, відповідальності, потреби самовдосконалення; формуванню у майбутніх психологів системного уявлення про людину, як біологічну та соціальну істоту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бим-Бад Б. М. Педагогическая антропология : [учебное пособие] / Б. М. Бим-Бад. – М.: УРАО, 2002. – 208 с.
2. Гузій Н. В. Людиновимірність методологічної бази педагогічного професіоналізму як запорука успішної розбудови особистісно зорієнтованої освіти / Н. В. Гузій // Науковий вісник МДПУ – № 2 (11). – 2013. – С. 53 – 60.
3. Соляр Л. Основні принципи та підходи філософської методології до формування етнокультурної компетентності майбутніх учителів музичного мистецтва / Л. Соляр // Науковий вісник МНУ.– № 2. – 2016. – С. 181 – 186.
4. Ушинский К. Д. Человек как предмет воспитания: Опыт педагогической антропологии / К. Д. Ушинский. – Москва, 2004. – 576 с.
5. Чорна О. О. Реалізація та сутність антропологічного підходу в освіті / О. О. Чорна // *Perspektywy rozwoju nauki*. – Gdańsk, 2012. – 116 str.

Близнюк М.М.,
доктор педагогічних наук,
доцент
(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В.Г. Короленка)

ДО ПИТАННЯ МЕТОДИЧНОЇ СИСТЕМИ НАВЧАННЯ ЕТНОДИЗАЙНУ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Теоретико-методологічні засади розвитку сучасної професійної мистецької освіти в системі педагогічної науки розглянемо крізь призму проблем інтеграції знань у контексті художнього сприйняття, сучасних інтегративно-педагогічних концепцій та ролі інформаційних технологій у цьому процесі.

В основу дослідження покладено ідеї, сформульовані у Концепції сталого розвитку: етнокультурну і екологічну складові забезпечує традиційне декоративно-прикладне мистецтво; економічну складову – технічна творчість з використанням інформаційних технологій. Етнічним дизайном забезпечується реалізація основних проектних технологій: художнього проектування, технічного проектування, ІТ-проектування.

Система навчання етнодизайну на основі інформаційних технологій відрізняється від систем, розроблених і описаних раніше тим, що передбачає: інтенсивне застосування засобів і методів інформаційних технологій як об'єктів вивчення і засобів навчання; органічне поєднання групових і мережних організаційних форм професійно-художньої підготовки.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що розроблено авторську концепцію методичної системи навчання етнодизайну на основі використання інформаційних технологій, яка містить ідеї, положення і принципи навчання етнодизайну, норми і правила професійної підготовки майбутніх фахівців, що ґрунтуються на системному, діяльнісному, особистісно зорієнтованому, технологічному й інших методологічних підходах; обґрунтовано, створено й апробовано модель методичної системи навчання етнодизайну на основі використання інформаційних технологій, виокремлено організаційно-методичні умови її ефективного функціонування; аргументовано та приведено у відповідність зміст навчання

етнодизайну вимогам, сформульованим на основі аналізу досвіду професійної діяльності викладачів закладів вищої освіти та з урахуванням потреби широкого використання студентами засобів інформаційних технологій у процесі творчої художньо-проектної підготовки; виокремлено інваріантну та варіативну складові змісту навчання етнодизайну, оволодіння якими забезпечує послідовність, наступність і високий рівень сформованості у студентів готовності до використання сучасних інформаційних технологій у різних освітніх і професійних сферах; досліджено можливості й особливості використання сучасних комп'ютерних програмних засобів у процесі розв'язання студентами художньо-проектних завдань різного рівня складності; визначено критерії (мотиваційний; когнітивний; діяльнісний; ціннісно-рефлексивний), показники та схарактеризовано рівні навчальних досягнень студентів з етнодизайну.

Удосконалено підходи до організації та здійснення освітнього процесу шляхом виокремлення контекстно залежних від предметної галузі та діяльності майбутніх фахівців складників їхньої готовності до застосування інформаційних технологій; відібрано дидактично доцільні форми, методи і засоби навчання студентів етнодизайну на основі використання інформаційних технологій, які пов'язуються з відповідним профілем професійної підготовки; обґрунтовано сучасні підходи до педагогічного управління освітнім процесом у закладі вищої освіти.

Подальшого розвитку набули положення щодо створення умов для формування готовності майбутніх спеціалістів до фахового самовдосконалення шляхом систематичного використання інтернет-ресурсів, необхідності цілеспрямованої, систематичної та наскрізної діяльності з упровадження методичної системи навчання етнодизайну на основі інформаційних технологій; широкого впровадження сучасних інформаційних і комунікаційних технологій в освітній процес закладів вищої освіти та творчу художньо-проектну діяльність студентів.

Боброва О.Г.,
учитель математики вищої
категорії
(Лозівська загальноосвітня
школа I-III ступенів №3
Харківської області)

ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ STEM-ОСВІТИ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

Організація математичної підготовки у навчальних закладах України повинна сприяти такому розвитку молоді, яке пов'язано з бажанням одержати ґрунтовні знання за обраною спеціальністю, умінням вдосконалювати свої здібності та навички творчої праці, прийняттям активної участі в наукових дослідженнях. Функція освіти полягає не лише у формуванні системи математичних знань молоді та оволодінні відповідними уміннями й навичками, але й у забезпеченні свідомого орієнтування в сучасному високотехнологічному світі, ефективного використання математичних знань і вмій у майбутній професійній діяльності, формуванні потреби у самоосвіті та самовдосконаленні впродовж життя.

На сучасному етапі інтенсивного реформування освіти, впровадження Концепції Нової української школи, реформування системи математичної освіти дітей і молоді провідною тенденцією модернізації її змісту виступає впровадження такого напрямку освіти, як STEM-освіта. Про це свідчить розроблений План заходів щодо впровадження STEM-освіти в Україні на 2016-2018 роки, затверджений Міністерством освіти і науки України 05.05.2016 року (наказ Міністерством освіти і науки від 29.02.2016 № 188). У 2017 році Україна стала однією з країн, яка отримала підтримку від Благодійного Фонду LEGO Foundation. На даний час деякі загальноосвітні та позашкільні навчальні заклади державної форми власності мають можливість приймати участь у грантових проектах та впроваджувати інноваційні технології навчання з вересня 2017/2018 навчального року.

STEM-освіта включає в себе ряд курсів або програм навчання, що готує молодь до успішного працевлаштування, подальшої професійної освіти, яка вимагає різних і більш технічно складних навичок, зокрема пов'язаних із застосуванням математичних знань та використанням новітніх науково-технічних засобів і технологій. Очевидно, що розвиток сучасних технологій і технологічних комплексів вимагає від

науковців готувати фахівців таких спеціальностей, як: програмісти, ІТ-фахівці, інженери, біо- і нано-технологи та технологи багатьох інших галузей.

Орієнтація на формування професіональної компетентності і системи компетенцій, що входить до її структури, означає перехід до якісно нового змісту і технологій освіти. Професійна компетенція учителя математики може бути представлена як якісна характеристика особистості учителя, яка включає систему науково-теоретичних знань, у тому числі і спеціальних в області математики, фізики та програмування, професійних умінь і навичок, досвіду, наявності стійкої потреби в тому, щоб бути компетентним, інтересу до професіональної компетентності свого профілю. Компетентність будемо розглядати як демонстрацію учителем цих знань і відповідних умінь в конкретній роботі, виключаючи просте відтворення певних ізольованих знань з різних природничо-наукових дисциплін.

Основне завдання математики полягає у формуванні в учнів уявлення про математичну структуру світу, тому на уроках математики учителем повинні бути створені умови для оволодіння комплексом компетенцій, що сприяють формуванню особистості; придбання здібностей адаптуватися до сучасних умов життя (зокрема, розуміння основ сучасних технологій, що базуються на тих чи інших законах математики або фізики). Для здійснення навчальної діяльності на основі компетентнісного підходу учитель математики повинен володіти ключовими освітніми компетенціями: ціннісно-смысловими, загальнокультурними, навчально-пізнавальними, інформаційними, комунікативними, соціально-трудовами, особистісного вдосконалення.

З огляду на вищезазначене підготовка майбутнього учителя математики має орієнтуватися на діяльнісні й інноваційні методи роботи в школі, застосування новітніх засобів трансляції інформації задля подолання цифрового розриву між учителем та учнями, оволодіння ситуативними і проєктивними методиками навчання математики, в основі яких лежить взаємодія, обговорення, аргументація, діалог, а також на врахування особливостей розвитку кожного окремого учня.

Таким чином, освіта в галузі STEM слугує основою підготовки конкурентно спроможних спеціалістів в області високих технологій, є підґрунтям формування ключових освітніх компетенцій та компетентнісного підходу учителя математики. Тому багато країн світу вже активно впроваджують освітні державні програми в цьому напрямі.

Богданов І.Т.,
доктор педагогічних наук,
професор
Єфименко Ю.О.,
кандидат педагогічних наук,
доцент
(Бердянський державний
педагогічний університет)

СЕРЕДОВИЩА ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ СТУДЕНТІВ

Матеріально-технічна база сучасних закладів вищої освіти не завжди знаходиться на відповідному рівні. Водночас спостерігається скорочення бюджету навчального часу, що відводиться на фізико-технічну підготовку майбутніх вчителів, що в свою чергу збільшує значущість самостійної роботи студентів. Самостійна робота може включати в себе завдання різних типів, проте очевидно, що найбільш повно розкрити потенціал майбутніх фахівців здатні саме творчі завдання.

Ми вважаємо, що слід більш активно залучати студентів до розробки нових приладів та обладнання, у тому числі навчальних стендів. Бажано, щоб студент при цьому був не лише виконавцем, а й співавтором, тобто брав активну участь у створенні концепції і проектуванні обладнання. На обох цих етапах середовища імітаційного моделювання, наприклад такі як Simulink або NI Multisim значно розширюють можливості майбутнього фахівця. Важливим є те, що студент може використовувати віртуальні моделі навіть тих елементів та приладів, яких може не бути у наявності на даний момент, досліджувати зміни параметрів моделі у різних режимах, оцінювати доцільність застосування у даній схемі тих чи інших елементів тощо. Майбутній фахівець при цьому фактично повторює реальний цикл проектування сучасних електронних приладів і схем у тому вигляді, як він використовується зараз – спочатку ідея, концепція, потім віртуальна модель і її дослідження, далі фізична модель приладу і т.д.

Імітаційне моделювання дає можливість досліджувати схеми у режимах, які можуть бути небезпечними у реальному експерименті наприклад, визначати величини комутаційних

перенапруг, струмів короткого замикання, несиметричні навантаження у трифазних колах при обриві нейтралі тощо. Можливі небезпечні або небажані наслідки при цьому повністю виключені навіть у тому випадку, якщо у ході створення віртуальної моделі електричної схеми студент допустив помилку. Детальний аналіз подібних помилок і їх наслідків (які б мали місце з реальною схемою) разом зі студентом теж представляє великий інтерес. Згідно психологічним дослідженням, дії запам'ятовуються краще, ніж думки; серед дій, в свою чергу, міцніше запам'ятовуються ті, які пов'язані з подоланням перешкод, а також і самі ці перешкоди [1].

Разом з тим, на нашу думку, застосування імітаційного моделювання не може розглядатися як самоціль. Комп'ютерні моделі не здатні сформулювати в студента певні практичні навички та вміння, необхідні при роботі з реальним обладнанням. При фізико-технічній підготовці комп'ютерне моделювання у будь-якій його формі має органічно доповнювати традиційний експеримент і технічну творчість майбутніх фахівців.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лагунова М. В., Чистякова Н. П. Эффективные подходы формирования теоретического мышления обучаемых посредством компьютерного моделирования при изучении общетехнических дисциплин / М. В. Лагунова, Н. П. Чистякова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.nntu.scipnov.ru/RUS/NEWS/probl_nayk/cek2_3.rtf.

Бондаренко І.М.,

Вчитель ОНЗ Щасливський НВК
(Опорний навчальний заклад
«Щасливський НВК «ліцей –
загальноосвітня школа I-III
ступенів – дитячий садок»
Бориспільської районної ради
Київської області)

Бондаренко О.А.,

Вчитель НВК Гімназія
“Перспектива”
(Бориспільський НВК “Гімназія
“Перспектива” –
загальноосвітня школа I-II
ступенів” імені В.Мономаха)

ТЕХНОЛОГІЧНА КУЛЬТУРА В ПАРАДИГМІ ПОЛІТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ

Розбудова і розвиток будь-якої держави базується на соціально-економічному розвитку держави. Ринкова економіка пред'являє підвищені вимоги до працівників кожної сфери і особливі до працівників технологічних та інженерних спеціальностей. Стрімкий розвиток науки вимагає відповідної підготовки конкурентно-спроможних фахівців з інженерно-технічних, технологічних професій. З цього, зокрема, виникає необхідність в зміні підходу у викладанні природничих дисциплін, та дисциплін технологічного профілю; популяризація інженерно-технологічних професій; підтримка держави на різних рівнях; підготовка висококваліфікованих спеціалістів та достойна зарплата з повним соціальним пакетом, що і стане запорукою не лише наповнення ринку праці висококласними спеціалістами інженерно-технічних і технологічних професій, а й стрімким економічним розвитком України в цілому.

На сучасному етапі реформування професійно-технічної освіти, в умовах трансформаційних перетворень соціально-економічні зрушення в системі «професійно-технічна освіта – ринок праці» повинні оцінюватись з необхідності обсягів і структури професійно-кваліфікованої підготовки кадрів починаючи з молодших вікових груп населення у відповідності реальним потребам ринку праці.

Тісна співпраця вчених і практиків мінімалізує невдачі які, на жаль, відбуваються з різних причин і, зокрема, через ігнорування дидактичних принципів, особливостей їх застосування в технологічному навчанні. Часто відсувають на задній план, необхідні, основоположні, підтвержені практикою положення педагогіки технологічного навчання: його політехнічного характеру, зв'язку з продуктивною працею, профорієнтаційній, виховній та розвиваючій спрямованості, позакласною та позашкільною роботою з технічної творчості.

У школі інтерес молоді до інженерної та інженерно-педагогічної професії може бути сформований перш за все у процесі вивчення предмету «Технології». Цей шкільний предмет широко, а головне – наочно знайомить учнів зі світом праці, суспільного виробництва і економіки. Отже, інженерно-педагогічна (технологічна) підготовка являє собою структуровану психолого-педагогічну систему, спрямовану на забезпечення цілісного фізичного, інтелектуального, духовного і соціального розвитку особистості школяра, формування його технологічної культури, виховання внутрішньої потреби й поважного ставлення до праці, підготовка до успішної творчої предметно-перетворювальної діяльності та, в подальшому, свідомого професійного самовизначення.

Основи технологічної освіченості особистості закладаються в початковій школі. У загальноосвітньому навчальному закладі I ступеня забезпечується формування знань, практичних умінь, що ґрунтуються на життєвому досвіді дітей, на опорних знаннях та знаннях, одержаних із різних джерел інформації, сформованому творчому досвіді у застосуванні знань, практичних умінь у змінених або нових ситуаціях. У початковій школі учні отримують та оцінюють інформацію про природу, техніку, декоративно-прикладне мистецтво і дизайн, а також навчаються обробляти її засобами словесного, колірно-графічного і предметно вираженого образотворення.

Профільна школа, найповніше реалізуючи особистісно орієнтоване навчання, значно розширює можливості учня у створенні власної освітньої траєкторії, створює сприятливі умови для врахування індивідуальних особливостей, інтересів і потреб учнів, для формування у школярів орієнтації на той чи інший вид майбутньої професійної діяльності.

Основними стратегічними напрямками розвитку технологічної освіти є: розробка наукових основ неперервної технологічної освіти на засадах здобутків вітчизняної та зарубіжної педагогічної науки і практики; виховання поколінь з новою технологічною культурою, новим технічним мисленням; поступове поетапне реформування змісту технологічної освіти; зміцнення матеріально-технічної бази; підготовка висококваліфікованих педагогічних кадрів; розвиток міжнародних зв'язків у галузі технологічної освіти, методики трудового навчання.

Реалізація основних завдань технологічної освіти здійснюється через навчально-трудоий процес, в основу якого покладено проектно-технологічну систему навчання технологій. Навчання технологій передбачає реалізацію особистісно-орієнтованого підходу під час освоєння учнями техніко-технологічними знаннями на високому рівні самостійної діяльності. Ефективність організації навчально-виховного процесу визначатиметься й впровадженням нових технологій навчання з урахуванням особистісних прагнень і можливостей; мотивації навчально-трудої діяльності; закріплення успішних її результатів; поступове ускладнення змісту предметно-перетворювальної діяльності; розвиток активності і самостійності тощо.

Вдосконаленні технологічної освіти необхідна наступність на всіх рівнях навчання, що сприяє поступовому і неперервному оволодінню системою технологічних знань, практичних умінь та технологічних якостей, які забезпечать в подальшому результативність професійної підготовки.

Бондарук В.В.,
аспірант
(Східноєвропейський
національний університет
імені Лесі Українки)

РОЗВИТОК ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ УЧНІВ ЗАСОБАМИ НАВЧАЛЬНИХ РОБОТОТЕХНІЧНИХ КОНСТРУКТОРІВ

Протягом останніх років все більшої популярності здобувають розвиваючі іграшки. Особливе місце серед них почали займати дитячі навчальні набори конструкторів, а у зв'язку з розвитком електронно-обчислюваної техніки почали з'являтися набори навчальних конструкторів робототехнічного спрямування. Дані конструктори призначені розвивати не лише конструкторські здібності у дітей, а також основи алгоритмічного мислення, оскільки передбачають можливість програмування створених дітьми конструкцій. Це в свою чергу дає можливість використовувати їх на шкільних уроках фізики, математики та інформатики.

На сьогоднішній день найбільшою кількістю методичних матеріалів забезпечені конструктори компанії ЛЕГО. Тому варто зауважити важливість розробки методик використання навчальних конструкторів на шкільних уроках. В наукових публікаціях можна знайти багато матеріалів, які стосуються важливості розвитку дрібної моторики у дітей і її впливу на розумовий розвиток. Однак майже відсутні дослідження, що стосуються впливу навчальних конструкторів на розвиток дрібної моторики, математичного мислення і конструкторських здібностей. Згідно з результатами аналізу наукових публікацій і методичних матеріалів, використання навчальних конструкторів в дошкільному віці і початковій школі допомагає підвищити інтерес до навчання в цілому, а в основній школі підвищує інтерес до вивчення фізики, інформатики і математики. На сьогодні дослідження впливу навчальних конструкторів на формування фізичних і технічних знань учнів найбільш розвинені у методичних матеріалах, що постачаються разом з наборами ЛЕГО. Однак дані методики мало пристосовані для впровадження в освітню програму з фізики, математики та інформатики в українських школах. В рамках спільного проекту the LEGO Foundation та Міністерства освіти починають розроблятися нові методики впровадження навчальних конструкторів в навчальний процес, але вони поки обмежуються початковою і дошкільною освітою.

Борисова Т.М.,
кандидат педагогічних наук,
доцент
(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В.Г.Короленка)

ПРОБЛЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЙ ЕРГОДИЗАЙНУ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

Реформування системи освіти в Україні вимагає відповідності педагогічних систем навчання студентів сучасним методикам проектування об'єктів та технологій, а також створення у закладах освіти професійно-орієнтованого інформаційно-освітнього середовища й адекватних йому педагогічних умов, спрямованих на вдосконалення процесу фахової підготовки, підвищення її якості та ефективності. Однією з основних функцій учителя трудового навчання та технологій є керівництво творчо-технічними проектами учнів. Тому, однією з вимог до майбутнього вчителя є наявність відповідної творчо-конструкторської підготовки, сформованості проектного мислення та навичок художньо-проектної діяльності, що неможливо забезпечити без належної ергодизайнерської підготовки.

Проблема проектування комплексної системи технологій ергодизайну безпосередньо пов'язана із забезпеченням цілісної художньо-естетичної та проектно-технологічної підготовки молоді до здійснення високо конкурентної професійної діяльності спрямованої на розробку та виготовлення зручних і водночас функціонально ефективних дизайн-об'єктів.

Володіння інструментарієм ергодизайну створює сприятливі умови удосконалення структури та форми об'єктів проектування, а також сприяє підвищенню їх споживчих властивостей. Відповідно до вимог сьогодення, розробка нових та модернізація існуючих виробів повинна здійснюватися з урахуванням новітніх досягнень ергономіки і дизайну при цьому, ергодизайнерські показники виробу стають одними з головних при оцінці споживчих якостей продукції. Саме завдяки цьому, ергодизайн сприяє формуванню особливого предметного світобачення, розвиває власний світогляд людини, що відображає цілісне бачення оточуючого середовища. Розробка та обґрунтування нових принципів і методів навчання із залученням технологій ергодизайну забезпечать майбутніх вчителів знаннями, уміннями та навичками, необхідними для самореалізації й конкурентоздатності фахівця.

Бухун І.Г.,
аспірант
(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В.Г.Короленка)

СПЕЦИФІКА СТРУКТУРИ І ФУНКЦІЙ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ КУРСАНТІВ ВВЗО

Сучасні підходи до розв'язання освітніх проблем зумовлюють нові вимоги до технологічної компетентності військових спеціалістів, у зв'язку з чим постає питання з'ясування значущих аспектів проблеми її формування відповідно основним ідеям сучасної парадигми освіти і актуальних потреб галузі. Дослідженням шляхів реалізації компетентнісного підходу в освіті займалися О.Бермус, І.Зимня, В.Краєвський, О.Онопрієнко, О.Савченко, А.Хуторський та ін. Компетентнісна модель освіти спирається на ідеї діяльнісного підходу Л.Виготського, О.Леонтьєва, С.Рубінштейна, які набули подальшого розвитку в працях Г.Атанова, Б.Бадмаєва, П.Гальперина та інших науковців. Питаннями підвищення якості освіти шляхом її технологізації займалися В.Беспалько, В.Гузєєв, М.Кларін, Л.Кравченко, Л.Мітіна, М.Морева, В.Оніпко, Г.Селевова, А.Сластьонін, П.Хоменко та ін. Однак сьогодні не існує спільне бачення змісту технологічної компетентності майбутніх фахівців; майже зовсім відсутніми є праці з цього питання у військовій сфері. Тому для виявлення структури технологічної компетентності у світлі ідей сучасної парадигми освіти необхідно визначити її сутність.

Сучасні вищі військові заклади освіти з кожним роком збільшують свій потенціал, розширюють перспективи для соціального діалогу і співпраці з такими сферами, як економіка, політика, культура, перетворюються у визначальний ресурс досягнення курсантами життєвих планів і фахової конкурентоспроможності. Цьому сприяє перехід до особистісно зорієнтованої парадигми вищої освіти, що забезпечує в складних обставинах військової сфери створення умов для найбільш повноцінного соціального розвитку особистості майбутнього фахівця як суб'єкта соціальних відносин, акцентуації його самовираження в соціумі.

Нині значний досвід упровадження компетентнісного підходу до професійної підготовки українські науковці відображають у своїх працях та намагаються реалізувати в

системі модернізації відповідних освітніх технологій. На думку В.Сєрікова, саме в компетентнісному підході відображено зміст освіти, що не зводиться до знаннєво зорієнтованих проблем, натомість важливим стає виконання ключових функцій, соціальних ролей, вияв компетентностей. Саме компетентнісний підхід зумовлює не інформованість курсанта, а розвиток умінь вирішувати проблеми, які виникають у життєвих і військових ситуаціях. Г.Селевко вважає, що компетентнісний підхід поступово переорієнтовує провідну освітню парадигму з переважаючою трансляцією знань і формуванням навичок на створення умов для оволодіння комплексом компетентностей, які означають потенціал, здатність випускника до виживання і стійкої життєдіяльності в умовах сучасного соціально-політичного, ринково-економічного, інформаційно-комунікаційного простору.

Компетентнісний підхід у військовій сфері повинен забезпечити несуперечливу трансформацію курсанта з суб'єкта навчання в суб'єкт розвиненої суспільної практики, точніше – практичної діяльності як цілеспрямованого перетворення дійсності. О. Глузманом виокремлено та узагальнено основні ідеї компетентнісного підходу: компетентнісний підхід не є принципово новим для вищої освіти, оскільки вона завжди орієнтувалася на набуття узагальнених способів діяльності; компетентність не протиставляється знанням, умінням, навичкам, вона їх містить, хоча не є їхньою простою сумою; компетентність містить результати навчання, систему ціннісних орієнтацій, тому компетентності формуються не тільки під час навчання, а й під впливом родини, друзів, роботи, політики, релігії тощо.

У структурі професійної компетентності досить часто виділяють її технологічний складник, що базується на операційно-діяльнісному або операційно-процесуальному компоненті компетентності, має вагомий вплив на ефективність підготовки та називається технологічною компетентністю. У змісті цього компонента знаходяться:

- блок знань (методологічних, інформаційно-змістових, методичних, технологічних, творчих);
- професійна техніка як набір різних методів і прийомів впливу і взаємодії, вміння проектувати і конструювати нові технології, розвивати творчі здібності (власні й підлеглих).

Таким чином, технологічну компетентність фахівця розглядають як систему креативно-технологічних знань, здібностей і стереотипів інструменталізованої діяльності з удосконалення об'єктів професійної дійсності.

Зауважимо, що технологічна компетентність у військовій сфері характеризує пізнавальну та інтелектуальну (тактичну й оперативну) діяльність. Це виявляється в інтересі та засвоєнні особистістю курсанта накопичених освітнім простором знань про інноваційні технології навчання, розширенні ним власних меж освіченості, кругозору, ерудиції, спрямованих на перспективний розвиток фахової діяльності і кар'єри. У цьому вбачаємо прояв гностичної функції технологічної компетентності. Відображення отриманих знань у практичній діяльності в формі умінь і навичок використання нових технологій містить у собі діяльнісну функцію технологічної компетентності.

Для сфери військової підготовки особливе значення має те, що технологічна компетентність виявляється також у здатності людини до вольових напружень, мобілізації власних сил для подолання труднощів у процесі професійної діяльності, наполегливості, витривалості, стриманості, що свідчить про емоційно-вольову функцію технологічної компетентності в структурі особистості курсанта. Зазначені вище функції забезпечують свідому, вмотивовану поведінку й самореалізацію особистості, підтримують емоційний фон, силу впливу, спрямованість, розвивають уміння розв'язувати проблеми професійного характеру.

Отже, сучасні зміни, що відбуваються у військовій освіті України, співвідносні з глобальною метою забезпечення входження людини в соціальний світ та її продуктивною адаптацією в обраній сфері життєдіяльності викликають необхідність переходу до усвідомлення більш глибоких особистісних і соціально інтегрованих результатів фахової підготовки. Це означає формування нової парадигми результатів, до яких, крім знань та вмінь, зараховують продуктивні способи діяльності, креативність і мобільність їх використання завдяки застосуванню компетентнісного підходу загалом і технологічної компетентності як окремого складника, включеного до професійної компетентності майбутніх військових фахівців.

Буянов П.Г.,
кандидат педагогічних наук,
доцент
(Бердянський державний
педагогічний університет)

ДОРΟΣЛА ЛЮДИНА У СИСТЕМІ НЕПЕРЕРВНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

Сучасний світ характеризується стрімким ростом знань у сферах науки, культури, інформаційних технологій тощо. Об'єктивна ситуація загострила необхідність постійно оновлювати, збагачувати або змінювати отриману раніше підготовку. Традиційна освітня практика не в змозі швидко та адекватно реагувати на зміну вимог до людини як до суб'єкта різних видів соціальної діяльності. Суспільство вирішує складні технологічні, економічні, політичні проблеми в умовах дефіциту часу..

Аналіз досвіду передових країн світу показує, що основою сучасної ефективної освіти є система неперервної професійної освіти, яка зумовлена масштабними культурологічними зрушеннями у суспільному житті та суспільній свідомості, характеризується рядом ознак, які визначають пріоритет особистості в освітньому процесі.

Завдяки гнучкості та мобільності освіта дорослих здатна оперативно реагувати на виклики часу, швидкозмінні потреби життя. Виконуючи адаптивну, соціалізуючу, соціокультурну та педагогічну функції, освіта дорослих є одним із найважливіших факторів економічного і соціального прогресу. Нині освіта дорослої людини набуває особливої цінності, забезпечує нову якість розвитку, відкриває принципово нову історичну епоху розвитку суспільства.

Ми можемо зробити висновок, що удосконалення освіти дорослих набуває все більшого значення. Освіта дорослих можливо є єдиним, цивілізованим, ненасильницьким, гуманістичним та демократичним способом реформації, коли відбувається не ломка та перебудова свідомості особистості, натомість має місце просвітлення та «окультурювання» [1, с. 7].

Зростаюча значущість освіти дорослих є загально визнаним фактом. Вона стає важливим фактором соціально-економічного і духовного розвитку та оновлення суспільства, показником його прогресу і з кожним роком набуває все більшої значущості. Фундаментальна, стратегічна ідея функціонування неперервної професійної системи освіти дорослих виступає як своєрідна цінність, що постійно зростає, та є необхідною для розвитку людини, суспільства і культури, провідним принципом державної політики, визначається як методологічний регулятор розвитку держави і забезпечує нову якість її розвитку.

Для економіки здатність дорослих до навчання означає додатковий ресурс, який забезпечує резистентність і спроможність до внутрішньої перебудови та адаптації у кризові періоди, а також інституціональний розвиток і накопичення соціального капіталу під час економічного зростання. Відповідаючи на суспільні виклики сьогодення, неперервна професійна освіта дорослих, як один із каналів вкладення в людський капітал, стає важливим фактором соціально-економічного і духовного розвитку та оновлення суспільства, показником його прогресу і з кожним роком набуває все більшої значущості.

ЛІТЕРАТУРА

1. Образование взрослых на рубеже веков: вопросы методологии, теории и практики : в 4-х т. – СПб.: ИОВ РАО, 2000. Т. II: Социологические и культурологические аспекты развития образования взрослых. Книга 2: Культурологические проблемы образования взрослых / под ред. В.И. Подобеда, С.Г. Вершловского, Е.И. Добринской; Ин-т образования взрослых Рос. акад. образования. – 2000. – 156 с.

Вагіна Н.С.,
кандидат педагогічних наук,
доцент
(Бердянський державний
педагогічний університет)

ОКРЕМІ ТЕХНОЛОГІЇ ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ МАТЕМАТИКИ У СВІТОВОМУ ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ

Сучасний етап розвитку світового суспільства характеризується швидким просуванням високих, наукоємних технологій, що у глобальному вимірі актуалізує проблему популяризації природничо-математичних наук і зумовлює пошуки ефективних шляхів її вирішення. Наприкінці минулого століття прогнозовані нагальні потреби підвищення інтересу дітей та молоді до математики спричинили в розвинених країнах світу активні наукові розвідки із залученням фахівців авторитетних науково-освітніх центрів. У працях того періоду чітко простежуються намагання знайти й виділити найбільш перспективні ідеї та пропозиції. Наприклад, у колективній монографії [1] висвітлюються аспекти, що стосуються математики в різних культурах, у медійному просторі; популяризації математики в студентському співтоваристві університетів, ігор і математики тощо.

Праці останнього часу здебільшого стосуються практики створення комплексних моделей популяризації на основі багатосторонньої взаємодії з розширеним колом учасників (учнів, студентів, педагогів, батьків, громадськості). Так, у [2], автором якої є Р. Legner, наводиться структурна класифікація й оцінки популяризації математики, аналізуються існуючі проекти широкого діапазону:

- математичні змагання – олімпіади, конкурси тощо;
- майстер-класи; воркшопи («робочі майстерні») – навчальні заходи, на яких учасники отримують знання самостійно в умовах активної групової взаємодії;
- математичні лекції, бесіди з історії математики,
- літні школи тощо.

Особлива увага при цьому приділяється науково-популярній літературі (книгам і періодиці), цифровій математиці (Digital Mathematic), веб-ресурсам, а також екскурсіям і

виставкам, орієнтованим на досягнення як просвітницьких, так і освітніх цілей.

Серед математичних виставок за своїм популяризаторським призначенням, технологічністю та великою кількістю відвідувачів різного віку, слід виділити:

- виставку «Дослідна математика», організовану ЮНЕСКО у 2005 році;

- виставку Mathematisches Kabinett (Deutsches Museum, Мюнхен, Німеччина), присвячену темам, з якими людина може стикатися у повсякденному житті, класифікованими за розділами «Механіка й кінематика», «Комбінаторика», «Просторове бачення», «Складність і віртуальність» з цікавими експериментами та інтерактивною взаємодією;

- Національний музей математики MoMath (США, Нью-Йорк).

Інтеграція науки і освіти у світовому освітньому просторі нині активно здійснюється через масштабні освітні проекти. Так, у Кембриджському університеті (Велика Британія) започатковано «Математичний проект тисячоліття» – Millennium Mathematics Project – освітню та просвітницьку ініціативу для дітей і молоді віком від 3 до 19 років, що реалізується на національному й міжнародному рівнях. Проект складається з сімейства додаткових програм, зокрема веб-сайту NRICH, он-лайн журналу Plus та безпосередньої роботи факультетів математики та освіти зі школами та громадськістю, у тому числі за напрямом пошуку та підтримки математично обдарованої молоді з різних країн. Тільки за 2017/2018 н. р. онлайн-ресурси цього проекту (<https://maths.org/>) відвідали понад 9,9 млн. користувачів зі всього світу, а особисту участь у заходах взяли понад 10000 учнів і 4000 вчителів.

Величезну роль у популяризації математики відіграють мультимедійні технології. У створенні документальних і художніх фільмів про математиків і математику беруть участь всесвітньовідомі телерадіомовні компанії та кіностудії Великої Британії, США, Японії та інших країн. Чільне місце серед лідерів прокату належить документальним фільмам історико-пізнавального характеру «The Story of Maths» (2008 рік, 4 серії), «The Code» («Таємний код життя», 2012 рік, 3 серії), циклу телепрограм Earth-2050 (зокрема програмі «Освіта стає розумнішою») та іншим медійним продуктам британської корпорації BBC. До речі, з 2019 року програми Earth-2050 доступні для українського телеглядача на телеканалі «Мега».

Власний фірмовий веб-контент – від оригінальних пізнавальних відеороликів до інтерактивних уроків – пропонується компанією TED-Ed, яка є відкритою некомерційною організацією та співпрацює з багатьма країнами світу (для українських школярів уроки математики від спікерів TED доступні на [3]). Надзвичайно затребуваною на різних континентах є віртуальна Академія Хана – міжнародна освітня мережа, розділи якої містять матеріали від азів математики для малюків до вищої математики для дорослої аудиторії [4], і зараз уже є україномовна версія цієї Академії [5]. Загалом сьогодні в Інтернет-просторі є безліч спеціалізованих ресурсів і пропозицій, постійно з'являються нові, що на тлі жорсткої конкуренції на ринку освітніх послуг та боротьби вишів за перспективних абітурієнтів іноземного походження робить серйозні виклики для національних систем освіти щодо відповідності найкращим світовим взірцям та зміцнення інтелектуального потенціалу нації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Howson, A., & Kahane, J. (Eds.). *The Popularization of Mathematics* (ICMI Studies). Cambridge: Cambridge University Press. (1990). doi:10.1017/CBO9781139013512
2. Philipp Legner. Popularising Mathematics. August 2013. URL: <https://mathigon.org/downloads/popularising-mathematics.pdf>. (дата звернення: 1.08.2019)
3. Проста математика: 13 уроків від спікерів TED. URL: <https://womo.ua/prosta-matematika-13-urokiv-vid-spikeriv-ted/>. (дата звернення: 1.08.2019)
4. Khan Academy. Math. URL: <https://www.khanacademy.org/math> (дата звернення: 4.08.2019)
5. Ви ще не знаєте, що таке академія Хана? Тоді ми йдемо до вас! URL: http://schoolchampion.in.ua/dodatkov_i_mozhlyvosti/akademiya_hana/ (дата звернення: 4.08.2019)

Василенко С.Л.,
кандидат фізико-
математичних наук, доцент
(Національний педагогічний
університет імені
М.П.Драгоманова)

ФОРМУВАННЯ У МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ ЗНАТЬ У ГАЛУЗІ СУЧАСНИХ ДОСЯГНЕНЬ НАНОФІЗИКИ

Фізика, як наука про явища природи, становить фундамент усього сучасного природознавства. Їй належить виняткове місце у загальній системі знань, накопичених людством. Тому у закладах педагогічної вищої освіти вивченню фізики має приділятися особлива увага, оскільки для майбутніх вчителів вона надалі стане професією. Зважаючи на це, зміст дисципліни «Загальна фізика» повинен відображати сучасний стан розвитку і досягнень науки, а студенти мають оволодівати новітніми науковими методами, вміннями орієнтуватися у потоці наукової інформації, методологічними засадами наукової праці.

Посиленню пізнавального інтересу майбутніх вчителів фізики сприяє новизна навчальної інформації з нанофізики. У цьому аспекті важливими є квантові ефекти у нанокompозитах, інноваційні принципи створення матеріалів та нанорозмірних структур з необхідними функціональними якостями. Більш глибоке ознайомлення студентів з питаннями нанофізики та нанокompозитів відкриває можливості для засвоєння відомого предметного матеріалу під новим кутом зору. Так, знайомі з курсу квантової фізики модельні уявлення набувають для студентів свого реального інженерного значення у зв'язку із можливостями їх використання на практиці. Проте під час формування у майбутніх вчителів фізики знань у галузі сучасних досягнень з нанофізики мають місце суттєві проблеми, а саме:

- не забезпечується притаманна фізиці єдність фундаментальної і прикладної складових змісту; має місце академічність в навчанні – відсутність належного взаємозв'язку опанованих знань з їх практичним застосуванням;

- виникають суперечності між необхідністю поглиблення фундаментальної підготовки студентів щодо питань, пов'язаних із поточним станом розвитку нанонауки і нанотехнологій, та

значним відставанням освітніх програм для закладів педагогічної вищої освіти від сучасного стану розвитку фізики як науки;

– немає узгодженості між потребою суспільства в розвиткові нанотехнологічної компоненти системи освіти на всіх рівнях та станом розробленості методики викладання нанонауки у закладах вищої та загальної освіти;

– відсутні науково-методичні джерела для популяризації знань про сучасний стан розвитку нанотехнологій та досліджень властивостей нанооб'єктів. Отже, є необхідність комплексного виправлення ситуації, що склалася.

Працюючи над оновленням змісту викладання загальної фізики, кафедра загальної та прикладної фізики фізико-математичного факультету Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова ввела до навчального плану курс «Нанофізика» та забезпечила створення відповідних навчально-методичних посібників для студентів, що відображають прикладні аспекти питань нанотехнологій. У процесі вивчення основ нанофізики студенти мають усвідомити, що створення теорій у галузі нанофізики ґрунтується на величезному експериментальному матеріалі, який здобувається працею вчених; що нанофізика є основою сучасної нанотехніки і нанотехнологій (нанотранзистори, нанолазери, наноелектроніка тощо); що методи дослідження нанокомпозитів широко використовуються у хімії, біології, геології та інших галузях науки. Зокрема, нами запропоновано методику ознайомлення майбутніх учителів фізики із сучасними дослідженнями наноматеріалів на базі інформаційно-комунікаційних технологій, що привносить у навчальний процес нові можливості, поєднуючи його високу ефективність та гнучкість, широке використання інформаційних ресурсів, суттєве розширення можливостей традиційних форм навчання, а також створення інноваційних освітніх моделей.

Васильєва Д.В.,
кандидат педагогічних наук,
старший науковий
співробітник відділу
математичної та
інформатичної освіти
(Інститут педагогіки НАПН
України)

НАВЧАННЯ НА ОСНОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ

У сучасних умовах розвитку освіти й науки, коли обсяг необхідних людині знань стрімко зростає, уже неможливо робити визначальним засвоєння молоді людиною певної суми знань. Важливо навчити їх умінню самостійно орієнтуватися в швидкоплинному потоці інформації, поповнювати свої знання, набувати нового досвіду. Для цього потрібно не просто покращити підготовку майбутніх учителів математики, а суттєво змінити її відповідно до суспільних запитів і особливостей функціонування закладів середньої освіти.

У Концепції розвитку педагогічної освіти визначено вимоги до підготовки педагогічних працівників, необхідні для впровадження Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа». До них зокрема, віднесено модернізацію освітніх програм, набуття педагогічними працівниками вмінь та досвіду формування компетентностей в учнів, опанування педагогічних технологій, в тому числі, з використанням елементів інформаційнокомунікаційних та цифрових технологій, посилення практичної складової педагогічної освіти, максимальне наближення психолого-педагогічної та методичної підготовки до умов практичної фахової діяльності тощо.

Уже другий рік згідно наказу МОН України у школах реалізується Всеукраїнський інноваційний освітній проект «Я – дослідник» на 2018–2021 роки, метою якого є створення педагогічних умов для впровадження дослідницького методу навчання з використанням ІТ- та STEM-технологій. Дослідницький метод у навчанні полягає у залученні учнів до самостійних пошуків інформації, встановлення зв'язків між об'єктами різної природи, розв'язування теоретичних або прикладних наукових проблеми різного ступеня складності та труднощі тощо. Такий метод навчання потребує від учителя та учнів особливого виду діяльності, якому потрібно навчатися як учням так і вчителям.

Уже створено і впроваджено кілька цікавих видань для організації дослідницького навчання в школі математики [1], [2] та інших предметів. Наприклад, у навчанні математики у 5 класі пропонується використовувати дослідницьку діяльність учнів під час розгляду таких тем: 1) порівняння натуральних чисел; 2) середнє арифметичне; 3) відрізок та його довжина; 4) координатні промені та шкали; 5) величини та їх значення; 6) прямокутний паралелепіпед; 7) об'єм прямокутного паралелепіпеда; 8) порівняння звичайних дробів; 9) окремі випадки множення; 10) розв'язування задач на відсотки; 11) середнє арифметичне, середнє значення величини.

Організація навчання у формі дослідження сприяє набуттю учнями досвіду дослідницької роботи, глибокому засвоєнню теоретичних і практичних знань, розвитку інтелектуальних здібностей і творчого потенціалу, вихованню інтересу до пізнавальної діяльності та формуванню критичного ставлення до різного роду інформації та її використання. Для ефективного впровадження розглянутої технології навчання як дослідження і відповідних розробок для вчителів підготовлені методичні вказівки до кожного уроку, що має проводитися за такою методикою [3], [4]. У них подаються бажані результати навчальної діяльності учнів та хід кожного уроку.

Для реалізації технології навчання як дослідження у старшій школі вчитель має розумітися на здійсненні дослідницького підходу, зокрема правильно розподіляти час на вивчення окремих тем за даною методикою, прогнозувати характер дослідницької діяльності учнів, визначити зміст навчальних досліджень тощо. Усе це підкреслює необхідність підготовки студентів педагогічних університетів до ознайомлення з інноваційними методиками навчання математики.

ЛІТЕРАТУРА

1. Васильєва Д.В. Я дослідник. Математика. 5 клас: Робочий зошит учня / Д. В. Васильєва. – К.: Видавничий дім «Освіта», 2017. – 64 с.
2. Васильєва Д.В. Я дослідник. Математика. 6 клас: Робочий зошит учня / Д. В. Васильєва. – К.: Видавничий дім «Освіта», 2017. – 80 с.
3. Васильєва Д.В. Математика. 5 клас: Розробки уроків та методичні рекомендації / Д. В. Васильєва. – К.: Видавничий дім «Освіта», 2017. – 48 с.
4. Васильєва Д.В. Я дослідник. Математика. 6 клас: Розробки уроків та методичні рекомендації / Д. В. Васильєва. – К.: Видавничий дім «Освіта», 2017. – 48 с.

Васюк Ю.А.,
аспірант
(Мелітопольський державний
педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького)

ОСОБИСТІТЬ У ПРОСТОРІ СУЧАСНОЇ ОСВІТИ: СОЦІАЛЬНО-ФІЛОСОФСЬКИЙ ВИМІР

Проблеми людської унікальності, особистісної індивідуальності та ідентичності особливо актуальні в XXI столітті, адже масова культура, стандартизація способу існування більшості людей здатні нівелювати творче й неповторне в кожній людині. У періоди, коли водночас із перетвореннями в соціальній та економічній сфері суспільство здійснює потужний уніфікувальний освітній, психологічний, культурний вплив на особистість, виникають кризові явища ідентичності особистості, адже соціальні чинники (колективне в спільноті людей) суперечать особистісним (індивідуальним для кожної людини). У цій ситуації актуалізується культурфілософський аналіз такого феномену соціокультурного простору сучасного суспільства як особистість у порівнянні з ситуацією попередніх епох.

Перспективам розвитку сучасної освіти у контексті суспільства, яке трансформується, присвячено праці провідних зарубіжних і вітчизняних науковців: інноваційні тенденції в освіті детально досліджені Ж. Аллаком, Н. Бурбулесом, Б. Гершунським, А. Джуринським, П. Фрейре, М. Фулланом та ін.; необхідність переосмислення світоглядно-ціннісних основ сучасної української освіти обґрунтовано у працях П. Гуревича, С. Клепка, В. Кузя, І. Прокопенка, М. Романенка; ефективні моделі організації освіти проаналізовано у творах Ж. Гебзера, Г. Герасимова, В. Гинецинського, С. Гончаренка, О. Іонові, О. Кульчицької, П. Підкасистого, В. Сластьоніна, Т. Шамової та ін. Водночас нині бракує комплексних досліджень специфіки трансформаційних процесів в українському освітньому просторі, недостатньо вивченими є шляхи і засоби впливу активних суспільних перетворень на особистість як компонент і суб'єкт освітніх процесів.

Незаперечною здавна є істина: освіта – один із основних чинників трансформації українського суспільства, запорука його

входження у світовий соціокультурний контекст, а модернізація освітньої системи передбачає здійснення цілого комплексу заходів, який слугує механізмом переведення галузі на якісно новий рівень. Процес реформування освіти зорієнтований першочергово на вдосконалення змісту навчання, зміну навчально-методичного забезпечення, перебудову організаційних структур та оновлення моделей навчальних закладів. Більш глибокі перетворення й функціонування всієї сучасної освіти з неминучістю призводять до зміни взаємозв'язків між її окремими елементами, а також до виникнення інноваційних освітніх структур.

Цілісність і стійкість освіти, ефективність її функціонування в умовах суспільних трансформацій може бути збереженою шляхом створення спеціального механізму забезпечення безперервності освіти й підтримки її функціонування в перехідний період, що передбачає розробку антикризових заходів, здатних максимально елімінувати негативні наслідки можливого розбалансування усієї сфери. Важливим при цьому є забезпечення ефективної взаємодії національної освіти з освітніми системами інших країн з метою збереження наступності освіти в країні на фоні розгортання основних тенденцій розвитку міжнародного освітнього простору.

Трактуючи «освіту» як одну з найширших філософських категорій, що має цілісну, поліфункціональну та полісмыслову структуру, український учений С. Гончаренко підкреслював: «Освіта виконує три важливі функції: людинотворчу – забезпечення певного рівня знань, грамотності, стану емоційно-вольової сфери, поведінкових орієнтацій, готовності до виконання різних соціальних ролей, видів діяльності тощо; технологічну – забезпечення «бази життя», формування навичок і вмінь трудової, громадської, господарської, професійної діяльності, розвиток комунікативності в різних видах діяльності тощо; гуманістичну – виховання людей у дусі миру, високої моральності, культури, розуміння пріоритетів загальнолюдських цінностей (життя, праці, самої людини, природи тощо) ... сьогодні під терміном «освіта» розуміють спеціальну сферу соціального життя, унікальну систему, своєрідний соціокультурний феномен, який сприяє інтелектуальному розвитку кожної особистості».

Загальновідомим є факт, що всі види соціальних відносин в сучасній освіті організуються у відповідності з чіткою системою правил (норм), тому в окресленому контексті свого значення набуває смислова впорядкованість як важлива умова забезпечення адекватності освітнього простору. Освіта як джерело різнопланового культурного досвіду є специфічною сукупністю впливів. Елементи культури у відповідності з цілями і завданнями навчання, виховання, професійної підготовки тощо також перетворюються в освітній ресурс. Як сукупність можливостей успішного опанування необхідного соціального досвіду, локальне освітнє середовище відображає комплекс конкретних умов, що дозволяють оптимізувати процес взаємодії і взаємовпливу в освітній сфері, при цьому кожна умова становить відповідний ресурс; чим більшою є кількість фрагментів культури, які будуть перетворені в освітній ресурс, тим впливовішим буде освітній простір і багатшим – ціннісний спектр кожної людини в ньому.

Розвинені ціннісні орієнтації – ознака зрілості особистості, показник її соціальної адаптованості. Найважливішими ціннісними орієнтаціями сучасної особистості є патріотизм, гуманізм, творчість, відповідальність. Стійка й несуперечлива сукупність ціннісних орієнтацій визначає такі якості особистості, як надійність, вірність певним принципам та ідеалам, здатність до вольових зусиль в ім'я своїх ідеалів і цінностей, активність життєвої і професійної позиції, наполегливість у досягненні мети.

Формування системи ціннісних орієнтацій особистості в сучасній освіті стало сьогодні предметом пильної уваги й різнопланового вивчення. Дослідження подібних питань особливого значення набуває в періоди суспільних змін, оскільки саме з цими періодами пов'язані кардинальні зрушення в розвитку ціннісних орієнтацій, що забезпечують функціонування освіти як інноваційної або істотно оновленої системи, надають визначального впливу спрямованості особистості, її активній соціальній позиції.

Винничук Р.В.,
кандидат педагогічних наук,
доцент
(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В.Г.Короленка)

УНІВЕРСИТЕТ ЯК ОСЕРЕДОК ПІДГОТОВКИ СУЧАСНИХ МАГІСТРІВ ГУМАНІТАРНОЇ ГАЛУЗІ

Сучасна університетська освіта у вимірах глобалізації та євроінтеграції суттєво трансформувалася. Пройшовши етап від місця передачі і поширення знань, пошуку істини, формування наукового пізнання, обґрунтування й підтримання єдності навчання, наукового дослідження і виховання, вона перетнулася з ідеєю організації університету як освітньо-наукового промислового конгломерату, своєрідного мегаоб'єднання, як простору для реалізації освітнього бізнесу і підприємництва.

Процеси глобалізації зумовили виникнення освітньо-інтеграційних тенденцій, у яких визначальна роль належить саме університетові, зокрема, складником Болонського процесу стала Велика хартія університетів, яка тлумачить університет як методологічний центр розвитку національної системи освіти і водночас осередок новаторських змін, до яких має йти увесь світ. Тому відбувається урізноманітнення типів, видів університету, що веде за собою оновлення аксіологічної сутності університетської освіти, запровадження інноваційних педагогічних технологій, спрямованих на формування інтелектуального потенціалу суспільства, фундаменталізації університетських наукових досліджень із провідних напрямів науки та техніки.

Сьогодні активно розроблюваною у світі є модель дослідницького університету, яку передбачено Законом України «Про вищу освіту». Ця модель містить можливості надання статусу дослідницького університету національному вищому навчальному закладові, що забезпечує «проривний розвиток держави в певних галузях знань за моделлю поєднання освіти, науки та інновацій, сприяє її інтеграції у світовий освітньо-науковий простір, має визнані наукові здобутки». До ознак дослідницького закладу освіти належить:

генерування знань; здійснення широкого спектру фундаментальних і прикладних досліджень; забезпечення ефективного трансферу технологій у економіку. Законом запропоновано систему показників оцінки таких університетів: інфраструктура освітнього процесу і наукових досліджень, відповідна якість кадрового потенціалу, ефективність науково-інноваційної і освітньої діяльності, динаміка міжнародного й національного визнання, ефективність системи підготовки кадрів, першочергово таких освітніх рівнів, як магістратура і докторантура.

Більшість вітчизняних дослідників проблеми університетської освіти переконані – саме магістратура робить вищу освіту європейського зразка конкурентоздатною у світі. Цей освітній рівень надає можливості Європі загалом і кожній країні зокрема розробляти й реалізувати гнучкі та ефективні заходи в боротьбі за інтелект, імідж, людські й матеріальні ресурси. Магістратуру розглядають як освітній рівень, відкритий для всіх людей, здатних опанувати її завдання, що більш природно регулює доступ і зарахування студентів (функція раціональної селективності); який має значення неперервності освіти, оскільки передує вищому ступеневі – докторантурі, особливо у зв'язку із необхідністю формування загальноєвропейської докторантури (функція забезпечення переддокторського рівня). На цьому етапі освіти максимально поєднані академічні та ринкові характеристики вищої освіти, класичні цінності й готовність до динамічних змін (функція наступності й розвитку); можливості здійснити відтворення високоінтелектуальних науково-дослідницьких ресурсів та підготовку професіоналів із високою міждисциплінарною культурою й відповідними цінностями (відновлювальна функція).

У загальноєвропейському освітньому контексті стосовно магістерського рівня виокремлюють результати діяльності груп експертів (М. Лігвотер, Х. Гріфола, Н. Харріс, В. Корнер, К. Тун та ін.), які розробляють уніфіковані вимоги до магістрів, що у підсумку освіти мають: 1) демонструвати знання й розуміння, базовані на аналогічних, притаманних ступеневі бакалавра, але розширені та поглиблені стосовно цього рівня, що забезпечує основи або можливість для розвитку чи застосування ідей дослідницьких; 2) уміють застосовувати знання й розуміння, а також здатні до розв'язання проблем у нових, незнайомих обставинах та в більш широких

(мультидисциплінарних) контекстах, відповідних тій галузі, яку вони вивчали; 3) спроможні ясно й однозначно формулювати власні висновки, знання, пояснення для фахівців і нефахівців; 4) здатні комплексно інтегрувати та трактувати знання, висловлювати за неповної або обмеженої інформації судження, які включають роздуми над соціальними й етичними обов'язками, пов'язаними із застосуванням цих знань і суджень; 5) мають освітні навички, які дозволяють їм неперервно продовжувати освіту, автономно навчатися та займатися самоосвітою. Реалізація зазначених вимог приводить до багатомодельності підготовки магістра з різними часовими рамками і співвідношеннями між додипломним і післядипломним рівнями, передбаченими в ЄКТС.

Процес інтернаціоналізації вищої освіти в умовах посилення глобалізаційних процесів, розвиток транснаціональної освіти стимулюють диверсифікацію мети і профілів магістратури європейської вищої школи та їх узгодження, розроблення практико-орієнтованих навчальних програм, спрямованих на отримання спільних ступенів. Прогнозовано, це стосується також і впровадження моделей присудження спільних ступенів після завершення навчальних програм, які відповідатимуть низці характеристик: програми, розроблені та схвалені спільно декількома закладами вищої освіти; магістранти з кожного із зазначених ЗВО вивчатимуть частину програми в інших вищих навчальних закладах; перебування магістрантів у інших ЗВО має однакову тривалість; періоди навчання й випробування в партнерських вищих навчальних закладах визнаються повністю і автоматично; викладачі з цих ЗВО також працюють в інших ЗВО-партнерах і беруть участь у процедурі зарахування на навчання та підсумкових контрольних заходах; магістранти отримують або ступінь, що присуджується цими країнами спільно, або національні ступені кожної країни-учасниці.

Власенко К.В.,
доктор педагогічних наук,
професор
(Донбаська державна
машинобудівна академія)

Чумак О.О.,
кандидат педагогічних наук
(Донбаська національна
академія будівництва
і архітектури)

Сітак І.В.,
кандидат педагогічних наук
(Інститут хімічних технологій
Східноукраїнського
національного університету
імені В. Даля)

АКТУАЛЬНІСТЬ ПРОБЛЕМИ СТВОРЕННЯ ПЕРСОНАЛЬНОГО ЕЛЕКТРОННОГО СЕРЕДОВИЩА ВИКЛАДАЧА МАТЕМАТИКИ ВИЩОЇ ШКОЛИ

На сьогодні існує безліч різноманітних ресурсів Web 2.0. Завдяки їх використанню кожен може обирати з кількох альтернатив ресурси для пошуку, зберігання, класифікації, аналізу, обміну, поширення та обробки інформації, створюючи, таким чином, персональне електронне середовище (ПЕС).

Проблемам розробки електронних середовищ присвячено роботи багатьох науковців (Н. Морзе, С. Співак, 2015). Проте проблема, які саме ресурси обрати та як їх організувати, й досі залишається актуальною для багатьох. Особливо це стосується викладачів математики у закладах вищої освіти. Сучасний викладач має постійно зростати та поповнюватися знаннями та вміннями щодо використання нових соціальних сервісів тобто навчатися протягом усього життя. Тому і ПЕС відіграє значну роль як організаційний інструмент його діяльності.

З метою з'ясування питання, які саме сервіси та ресурси мають наповнювати ПЕС сучасного викладача, нами було проведено анкетування викладачів українських закладів вищої освіти. Результати анкетування дали змогу дійти висновку про необхідність систематизації усіх інструментів ПЕС на основі особистісно-орієнтованого підходу відповідно до конкретних потреб користувача. За думкою опитаних респондентів, до ПЕС викладача мають входити інструменти, що відповідають його основним видам діяльності.

У зв'язку з цим нами пропонується систематизація ресурсів для:

- організації навчальної діяльності (Moodle, Edmodo, Coursera, Khan Academy);
- пошуку інформації (Google Search, Google Scholar, Google Maps, Яндекс, Wikipedia і т.д.);
- проведення досліджень, аналізу та статистичної обробки інформації (QtiPlot, Statistica, StatGraphics, SYSTAT, MS Excel, STADIA);
- здійснення розрахунків (Mathcad, Maple, MATLAB, Cantor, KAlgebra, Mathomatic, Scilab, Maxima, Octave, FreeCAD, PythonCAD, QCAD, Varkon, Linuxcad, Varicad, Cucas, Tomcad, Thancad, Fandango, Lignumcad);
- публікації науково-популярних матеріалів (YouTube, Сервіси публікацій зображень: Instagram, Picasa, Flickr);
- публікації наукових матеріалів (фахові видання; видання, що індексуються у Scopus та WoS: Open Science in Ukraine);
- презентації доповідей та матеріалів (PowerPoint, OpenOffice.org Impress, Quick Slide Show, MySlideShow, Adobe Flash, Microsoft Movie Maker, AnFX Visual Design, Virtual Tour Builder, Google Презентація);
- співробітництва (Evernote, OneNote; Google Docs, Wikipedia, Blackboard Collaborate, PB Works, Popplet);
- комунікації (Соціальні мережі: Facebook, Twitter, LinkedIn, Yammer, e-mail, Skype);
- збереження даних (Skydrive, Google Drive, Dropbox).

Вищевказані види діяльності та інструменти не є остаточними чи вичерпними. Вони можуть змінюватись та доповнюватись відповідно до потреб кожного викладача. В рамках нашого дослідження нами передбачається розробка курсів, що допоможуть викладачеві зорієнтуватись у нескінченному потоці різноманітних засобів та сформуванню його ПЕС.

ЛІТЕРАТУРА

1. Morze N., Spivak S., Smyrnova-Trybulska E., Designing a modern cloud-oriented virtual personalized educational environment – "The New Educational Review" University of Silesia in Katowice Faculty of Education and Psychology. 2015. 40(2). pp.140-154. ISSN: 1732-6729. DOI: 10.15804/ tner.2015.40.2.12

Воєвода А.Л.,

кандидат педагогічних наук,

доцент

(Вінницький державний

педагогічний університет

імені М.Коцюбинського)

ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН-СЕРВІСІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Реформування системи освіти в умовах нової української школи (НУШ) спонукають до ретельного вивчення пошуку шляхів модернізації вітчизняної шкільної математичної освіти. Одним із шляхів, що ґрунтується на використанні сучасних інформаційних технологій, є застосування різноманітних онлайн-сервісів у процесі навчання, зокрема й математики.

При виборі онлайн-сервісів, які можна використовувати в навчанні математики, перед учителем постає низка проблем, пов'язаних з різними аспектами: невідповідністю програмного продукту віковим особливостям учнів, складністю використання тощо. Тому одним із завдань підготовки майбутніх учителів математики в педагогічних закладах вищої освіти є формування в них інформаційної компетентності, яка дасть можливість знаходити, й виважено застосовувати онлайн-сервіси у навчальному процесі.

Готовність до відбору й методично грамотного застосування онлайн-сервісів майбутніми учителями математики має здійснюватися шляхом моделювання їх професійної самоосвіти, яка безпосередньо пов'язана з рівнем сформованості умінь знаходити та аналізувати інформацію з різних джерел; виокремлювати із знайденої інформації актуальні положення, які підвищують рівень теоретичної та методичної підготовки майбутнього вчителя.

Формуванню цих умінь варто приділити увагу у процесі вивчення дисципліни «Технології навчання математики» (навчальний план підготовки бакалаврів спеціальності 014 Середня освіта (Математика)) у процесі вивчення теми «Застосування інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики».

З метою формування навичок застосування онлайн-сервісів у навчанні учнів математики пропонуємо студентам навчально-методичні задачі, пов'язані з пошуком інформації в різних джерелах, із застосуванням психологічних і методичних знань. Наведемо для прикладу кілька таких задач.

1. Розгляньте онлайн-сервіси *Learning Apps* та *Kahoot*. Охарактеризуйте їх за наступними параметрами: наявність україномовної версії; можливість застосування на уроці; чи наявний режим домашнього завдання; чи наявний режим підказки; можливість збереження результатів виконання завдань. Які особливості організації роботи з можна виокремити на основі опрацьованого матеріалу?

2. Підготуйте фрагмент уроку для учнів п'ятого класу із застосуванням онлайн-сервісу *Learning Apps*. (Тема уроку і гра на ваш вибір).

3. Австралійською освітньою організацією *Matific* надається безоплатний сучасний освітній електронний контент для вивчення математики в 1-6 класах в ігровій формі для всіх закладів освіти, які виявлять бажання використовувати його у процесі навчання. Детальна інформація на сайті «*Matific* в Україні». Розгляньте можливості застосування *Matific*у на уроках математики в 5-6 класах та охарактеризуйте переваги даного сервісу.

Розв'язування подібних навчально-пізнавальних задач дозволяє формувати в студентів інформаційну компетентність, відкривати нові напрями методичної діяльності, знаходити перспективні шляхи самовдосконалення, творчо розвиватися.

Важливо, щоб по закінченню навчання майбутні вчителі математики мали не лише ґрунтовні психолого-педагогічні, математичні й методичні знання та вміння, але й сформовані навички самоосвітньої діяльності, виявляли готовність і здатність до використання інноваційних технологій навчання.

Возносименко Д.А.,
викладач
(Уманський державний
педагогічний університет
імені Павла Тичини)

ТРЕНІНГОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ ДО ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧОГО НАВЧАННЯ УЧНІВ

Модернізація педагогічної освіти України, вимагає від закладів вищої освіти підготовки такого фахівця, який би міг здійснювати пошук шляхів оптимізації освітнього процесу, використовувати ефективні методи й прийоми навчання, відшукувати найраціональніші способи передачі знань. Одним із найбільш перспективних напрямків організації процесу навчання у закладах вищої освіти є використання інтерактивних педагогічних технологій, які ґрунтуються на інтенсивному підході, мають практичну спрямованість, виховують у майбутніх фахівців спрямованість на самопізнання.

Для успішної реалізації поставлених завдань значну роль в організації процесу навчання відіграє використання тренінгів. При проведенні тренінгу створюється таке середовище, в якому кожен може спробувати себе в ролі майбутнього фахівця, побачити свої досягнення й недоробки. Такий вид діяльності сприяє засвоєнню досвіду групової взаємодії, розвитку практичного мислення, вмінь діяти в нестандартних ситуаціях, дослідницьких і комунікативних умінь, навичок спільної роботи.

Тренінг – форма організації навчальної діяльності, що переслідує конкретні й прогнозовані цілі, які можуть бути досягнуті у відносно короткій термін» [2, с.125]. Це інтенсивне навчання, що досягається спеціальними інтерактивними вправами [3, с.9]. Тренінг – форма групової роботи, яка забезпечує активну участь і творчу взаємодію учасників між собою та із тренером». [1, с.7]

Враховуючи актуальність проблеми здоров'язбереження учнів у процесі навчання та вимоги до підготовки до сучасного вчителя, досить афективними у підготовці майбутніх учителів математики до здоров'язберігаючого навчання учнів є тренінгові технології, які забезпечують активну освітню діяльність,

розвивають у студентів відкритість у висловлюванні власних почуттів, руйнування рольових стереотипів, відчуття відповідальності за здоров'я учнівської молоді, усвідомлення мотивів професійної діяльності.

З цією метою, нами розроблено навчальний тренінг «Ми за здоровий спосіб життя очима математики», який має на меті розширити та поглибити знання студентів про здоров'я, здоровий спосіб життя та фактори, що впливають на формування здоров'я; розвивати у майбутніх учителів математики вміння та навички формування здорового способу життя у підростаючого покоління; актуалізувати у студентів розуміння важливості здоров'я, складності його досягнення та збереження, а також відповідальності за збереження здоров'я учнівської молоді; продемонструвати можливості здоров'язбереження засобами математики. Такий вид діяльності у підготовці майбутніх учителів дозволяє активізувати діяльність у ході занять, діяти, думати, переживати позитивні емоції, докладати вольові зусилля для досягнення запланованого результату, що слугує основою формування їх готовності до здоров'язберігаючої педагогічної діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Давидюк В.С. Застосування тренінгових технологій на уроках основи здоров'я. Навчально-методичний посібник. Березнівський навчально-виховний комплекс «економіко-гуманітарний ліцей-загальноосвітня школа I-II ступенів». Березне, 2013 43 с.

2. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий: В 2 т. Т. 1. М.: НИИ школьных технологий, 2006. 816 с-(Серия «Энциклопедия образовательных технологий».)

3. Тренінги та технологія їх проведення. автори-упорядники: Л. Калініна, Л. Карташова, В. Лапінський URL: <http://vlapinsky.at.ua/metodika/trening.mht>

Волкова Н.В.,
кандидат педагогічних наук,
доцент
(Криворізький державний
педагогічний університет)

ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОНСТРУКТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ В ОБЛАСТІ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

У світлі розвитку вітчизняної системи освіти важливого значення набуває підготовка майбутніх інженерів-педагогів в області прикладних інформаційних технологій, які виступають інструментом роботи з інформацією, засобом візуалізації матеріалу, що викладається (дисципліни, курсу, уроку). Конструювання освітніх матеріалів за допомогою інформаційних технологій сприяє формуванню інформаційної компетентності студентів - майбутніх інженерів-педагогів, яку відомі дослідники (Андрій Хуторський, Ірина Зимня, Володимир Шадриков) називають ключовою освітньою компетентністю.

На сьогоднішній день в педагогічному процесі актуальні засоби навчання, створені на основі комп'ютерних (інформаційних) технологій (Андрій Хуторський, Павло Підкасистий, Олександр Уваров). Введення нових стандартів освіти, поглиблення змісту освіти, поява авторських технологій навчання ставлять перед сучасним педагогом завдання самостійної розробки освітніх матеріалів. Студент ще на етапі професійної підготовки повинен оволодіти наступними навичками: відбір освітньої інформації, здійснювати вибір найбільш ефективних форм подачі інформації тієї чи іншої групи учнів, здійснювати контроль та оцінку ефективності пропонованих матеріалів. Таким чином, актуалізується необхідність формування у студентів (майбутніх інженерів-педагогів в області харчових технологій) інформаційно-конструктивної компетентності.

На сьогоднішній день ми спостерігаємо недостатній рівень наукової розробленості проблеми формування інформаційно-конструктивної компетентності студентів в процесі навчання в університеті. Існує потреба у виявленні і використанні (методів, способів) технології формування інформаційно-конструктивної компетентності студентів.

Сучасна система освіти чітко формулює запит до підготовки студентів, готових конструювати педагогічний процес і розробляти освітні матеріали на основі інформаційних технологій. Дана тенденція неухильно тягне за собою потребу в підготовці високопрофесійних працівників (фахівців), готових до застосування в своїй діяльності інформаційних технологій. Для вирішення сучасних професійних завдань фахівця будь-якого профілю необхідно вільно орієнтуватися в інформаційних потоках, уміти обробляти, аналізувати інформацію, використовуючи в тому числі комп'ютерні інформаційні технології. П.Петров зазначає, що «головною метою інформатизації є якісне перетворення системи освіти в напрямку підготовки громадян до життя в інформаційному світовому співтоваристві, ... з відкритою інформацією за допомогою засобів інформатизації» [1, с. 6].

Так інформатизація стає одним із стратегічних напрямків розвитку сучасної системи освіти. Інформатизація освіти як сфера людської діяльності, маючи справу з постійно ускладнюються, удосконалюються технології, яка формує потребу постійного підвищення якості професійного рівня фахівців - педагогів. Це пояснюється тим, що педагоги як носії досвіду традиційного наукового знання і «шукачі» сучасних тенденцій його розвитку транслиють його новому поколінню. Важливо відзначити, що на сьогоднішній день швидкість розвитку інформаційних технологій перевищує (випереджає) процес оволодіння ними вчителями та студентами як майбутніми педагогами. Тому важливим є формування у студентів педагогічних спеціальностей потреби до самостійного пошуку шляхів вирішення професійних завдань за допомогою інформаційних технологій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Петров П.К. Информационные технологии в физической культуре и спорте: учебное пособие. / П.К. Петров. - Ижевск, 2006. - 323 с.

Волкова Т.В.,

кандидат педагогічних наук,
старший науковий співробітник
(Науково-виробниче
підприємство “Гіперон”, м. Київ)

Гірник А.В.,

член-кореспондент Академії
будівництва України,
(Державний науково-дослідний
інститут автоматизованих
систем у будівництві, м. Київ)

ВПРОВАДЖЕННЯ САПР БУДКАД У НАВЧАННІ КРЕСЛЕННЯ В ПРОФЕСІЙНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ І ЗОШ

Сучасне виробництво неможливе без застосування високо технологічних систем автоматизованого проектування (САПР), що забезпечують не тільки виконання креслярської документації, але й дають можливість автоматизації проектно-конструкторських і технологічних робіт, використання бібліотек типових елементів, бібліотек матеріалів, технологічного оснащення тощо. Фахівці повинні володіти прийомами роботи з інформаційно-комп'ютерними технологіями (ІКТ) відповідного профілю, ставити задачі, знаходити шляхи вирішення цих задач, застосовувати прогресивні методи проектування й оброблення виробів.

Використання САПР у навчальному процесі – один із пріоритетних напрямів розвитку освіти. На уроках з трудового навчання у 9 класі, коли учні вивчають блок «Технологія виготовлення комплексного виробу», пропонується орієнтовний перелік об'єктів праці: сувеніри, скриньки, моделі літаків, човнів, автомобілів, пристосування для роботи у навчальних майстернях. У попередніх класах вони навчилися працювати з листовим металом, сортовим прокатом, елементам графічної грамотності. Для виготовлення таких виробів учні повинні виконати креслення та розробити технологічні карти на виготовлення виробу. Для наочного споглядання виробу вчитель показує учням готові вироби, водночас, якщо виріб виготовляється вперше, то учневі складно уявити, що він буде виготовляти. Тому нами ми рекомендуємо на уроках трудового навчання використовувати знання про системи автоматизованого проектування під час виготовлення об'єктів праці. Креслення деталі та його просторова модель, яка буде побудована учнем у програмі САПР БУДКАД, сприятиме якісному виготовленню виробу в майстерні.

Волкова Т.В.,

кандидат педагогічних наук,
старший науковий співробітник

Шиман О.І.,

кандидат педагогічних наук,

доцент

(Науково-виробниче

підприємство “Гіперон”, м. Київ)

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ УНІВЕРСИТЕТОМ

На сучасному етапі розбудови української держави на законодавчому рівні визначено нові стратегії розвитку сектору ІТ в системі вищої освіти. Згідно з Постановою № 266 «Про затвердження галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29 квітня 2015 р., в Україні введено новий перелік галузей знань та спеціальностей. Так, освітня галузь «Інформаційні технології» містить такі спеціальності, як 121. Інженерія програмного забезпечення; 122. Комп'ютерні науки та інформаційні технології; 123. Комп'ютерна інженерія; 124. Системний аналіз; 125. Кібербезпека; 126. Інформаційні системи та технології [1].

Складовими інфраструктури сучасних університетів є автоматизовані системи обробки й відображення інформації, інформаційно-комунікаційні системи, бази даних та знань, система інформаційно-аналітичних центрів різного рівня. Процес розвитку сучасного університету включає такі напрями інформатизації: *формування* інфраструктури інформатизації університету; *розробка* та *впровадження* загальних вимог до структури інформаційно-комунікаційних систем і мереж, а також до інформаційних ресурсів, до структури сайтів університету і його підрозділів; *розробка* і *впровадження* інформаційно-довідкової системи університету на основі розподілених баз даних і знань (навчально-методична база, процес освіти в університеті, наука, кадри, економіка, послуги); *створення* електронних бібліотек сучасного типу, що забезпечують відкритий доступ до інформаційних ресурсів університету та їх інтеграція з навчально-інформаційними ресурсами інших навчальних закладів країни та зарубіжжя; *структурований* та *плановий процес інформатизації* наукової системи, науково-

технічної й інноваційної діяльності університету; *створення* науково-методичних експериментальних полігонів, розділених за напрямками і галузями освіти, впровадження інформаційних технологій в освіту; *створення* матеріально-технічної бази та інформаційної системи, що забезпечує дистанційне та заочне навчання.

Модель інформаційної системи управління університетом подамо за 5-ма рівнями передавання, зберігання, обробки, захисту і використання даних:

0 рівень – керівництво університету як основний споживач узагальненої інформації про діяльність ЗВО;

1 рівень – приймальна комісія як первісне джерело даних про студентів, навчально-методичний відділ (управління) як основний планувальний підрозділ навчального процесу;

2 рівень – підрозділи, які безпосередньо стосуються навчального процесу – інститути, факультети і кафедри;

3 рівень – підрозділи, які забезпечують навчальний процес – бібліотека, відділ управління персоналом, бухгалтерія та ін.;

4 рівень – споживачі освітніх послуг;

5 рівень – замовники освітніх послуг (фізичні особи, підприємства ІТ-індустрії).

Найважливішою *дидактичною вимогою* до організації дуального навчання в університеті є *співпраця з великими корпораціями та ІТ-компаніями*. Така взаємодія між університетом та ІТ-компаніями спрямовується на *впровадження практичних професійно орієнтованих дисциплін і спецкурсів для організації якісної системи вищої освіти*. Такий взаємозв'язок є *необхідною умовою для розвитку галузі та ринку ІТ-послуг держави*.

ЛІТЕРАТУРА

1. Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Постанова КМУ від 29 квіт., 2015 р., - № 266. Верховна Рада України : [сайт] <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/266-215-%>

Волоський В.В.,
аспірант
(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В.Г.Короленка)

ТЕХНОЛОГІЯ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ПИЛЯННЮ ДЕРЕВИНИ

Під час підготовки майбутніх учителів трудового навчання важливе значення має практична і теоретична підготовка. Практичні навички не можна удосконалювати без вивчення теоретичних основ процесів, які відбуваються при виконанні практичних робіт. Проблемаам навчання технології обробки деревини майбутніми вчителями трудового навчання присвячено праці таких учених як: М.Корця, Л.Крейдліна [3], М.Курача, Л.Оршанського [1], В.Сидоренка, Д.Тхоржевського [2], В.Титаренко, А.Цини та ін.

Пиляння – найпоширеніший і досить трудомісткий вид різання деревини. Пиляння – це процес ділення деревини пилкою на об'ємні не деформовані частини шляхом перетворення в стружку деякої частини деревини між цими частинами. Пилка є диском або стрічкою з насіченими з одного боку зубцями і працює в закритому пропилі, тобто щілині, яка утворюється в деревині при зрізанні зубцями пилки вузьких стружок (тирси). Кожний зуб пилки має три ріжучі кромки – одну передню і дві бокові [3].

Пилка – це металева пластина з нарізаними на ній з одного боку зубцями. Цей бік пилки називають зубчастим вінцем. Кромка, протилежна зубчастому вінцю, називається спинкою, а бокові стінки – щічками. Лінія, де зубець бере початок, називається основою, а кінець зубця, що закінчується передньою кромкою, – вершиною.

При пилянні бокові ріжучі кромки зубів пилки деформують стінки пропилю. Після проходу зубів стінки пропилю пружно відновлюються, віддаль між ними скорочується і полотно пилки виявляється затиснутим. При роботі в таких умовах сила тертя пилки по стінках пропилю досягає великого значення і пилка сильно нагрівається, змінює свої лінійні розміри, працювати нею стає неможливо.

У повздовжньому пилянні, при рухові пилки вперед, зубець своєю головною ріжучою кромкою врізається в деревину і перерізає її волокна. Клин зуба проникає в деревину і передня грань віджимає відрізану стружку від заготовки. Так як, міцність деревини в площині волокон не велика, то надрізна частина стружки сколюється і потрапляє в пазуху. Від стінок пропили стружка теж сколюється, так що бічні ріжучі кромки пилки не встигають брати участь у різанні.

При поперечному пилянні спочатку потрібно перерізати волокна деревини. Цю роботу можна виконати лише бічною ріжучою кромкою. На дні пропили утворюється слід, як від леза ножа. Для цього лезо потрібно нахилити по ходу вперед. По мірі пиляння зубці все глибше проникають в деревину, роблячи надрізи бічними кромками. Скошена передня грань давить на середню частину деревини і сколює її то вліво, то вправо вздовж волокон. Отже, розглянуті методи навчання пиляння деревини доцільно включати до вивчення курсу дисципліни «Технологічний практикум» в процесі підготовки майбутніх учителів трудового навчання під час вивчення змістового модулю «Ручна обробка деревини».

ЛІТЕРАТУРА

1. Оршанський Л. В. Технологія художньої обробки деревини. Навчальний посібник для студентів педагогічних закладів освіти / Л. В. Оршанський, Р. Ф. Криванчик. – Дрогобич: Коло, 2001. – 228 с.
2. Практикум у навчальних майстернях : навчальний посібник / за редакцією Тхоржевського Д. О. – К. : Вища школа, 1972. – 424 с.
3. Крейндрлін Л. Н. Столярні роботи: навчальний посібник / пер. з рос. Сидоренко В. К. / К.: Вища школа, 1993. – 263 с.

Годованюк Т.Л.,
кандидат педагогічних наук,
доцент
Дубовик В.В.,
аспірант
(Уманський державний
педагогічний університет
імені Павла Тичини)

ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД У НАВЧАННІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

Освітній процес у вищій школі – це спеціально організована, цілеспрямована і планомірна взаємодія викладачів і студентів, спрямована на розвиток особистості студента та його підготовку до професійної діяльності. Успішність підготовки майбутніх учителів математики до професійної діяльності передбачає впровадження у освітній процес закладів вищої освіти сучасних педагогічних технологій.

На сучасному етапі в науковій літературі не існує однозначного підходу до визначення поняття «технологія». Як зазначають В. Бабак і Е. Лузік, його використовують в різних значеннях: як синонім понять «методика» та «форма організації навчання», як сукупність усіх використаних у конкретній педагогічній системі методів, засобів і форм, як сукупність і послідовність методів і процесів, які дозволяють одержати запланований результат [1, с. 78].

Останнім часом дедалі більшого вжитку набуває поняття «педагогічна технологія». Різновидом даного поняття в психолого-педагогічній літературі є «технологія навчання», «освітні технології», «технології в навчанні», «технології в освіті». Педагогічна технологія, на думку В. Безпалька, це змістовна техніка реалізації процесу навчання [2]. І. Середа педагогічну технологію визначає як науково обґрунтовану системну модель діяльності вчителя або викладача, яка містить опис алгоритму його дій з розв'язання певної освітньої проблеми [4, с. 504].

Важливим елементом педагогічних технологій є цілепокладання. Широку популярність і визнання отримала система цілепокладання (таксономія), розроблена американським психологом Б. Блумом. Кожній категорії таксономії властиві певні слова-дієслова, які описують когнітивні

процеси, а також допомагають студентам розвинути відповідні вміння та застосовувати отримані знання.

Педагогічні технології сьогодні є важливою складовою нового типу освіти. Саме тому, майбутній учитель математики під час навчання в університеті повинен оволодіти як самими технологіями навчання, так і методикою їх впровадження в освітній процес школи, зокрема, методикою реалізації основних етапів освітньої технології визначених у [3, с. 34] у контексті навчання математики: цілепокладання (точне визначення бажаного результату як сукупності дій учнів у процесі навчання математики); діагностика (виявлення вихідного рівня математичних та ключових компетентностей); планування (створення програми спільної роботи вчителя та учнів); здійснення технологічного процесу (забезпечення умов для втілення навчальної програми з математики); оцінка і корекція результатів (зіставлення результатів навчально-пізнавальної діяльності учнів із програмними вимогами). З цією метою у процесі навчання студентів поряд з традиційними доцільно впроваджувати сучасні педагогічні технології, зокрема, мобільне навчання, проектне навчання тощо. Впровадження у освітній процес сучасних технологій призводить до зміни функцій викладача. За цих обставин викладач переважно виконує функцію наставника, консультанта, порадирика.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бабак В., Лузік Е. Фундаментальна підготовка в сучасному університеті: традиції та перспектив. *Вища освіта України*. 2003. № 1. С. 78-83, с. 78.
2. Безпалько О.В. Соціальна педагогіка: схеми, таблиці, коментарі: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2008. 208 с.
3. Михайліченко М.В., Рудик Я.М. Освітні технології: навчальний посібник. Київ: ЦП «КОМПРИНТ», 2016. 583 с.
4. Середа І.В. Технологічний підхід у підготовці майбутнього педагога корекційної освіти. *Молодий вчений*. 2017. № 1. С. 503-506. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/molv_2017_1_120

Горбатюк Л.В.,
кандидат педагогічних наук
Кравченко Н.В.,
кандидат фізико-
математичних наук, доцент
(Бердянський державний
педагогічний університет)

ГЕОМЕТРИЧНИЙ РЕДАКТОР ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ НАРИСНОЇ ГЕОМЕТРІЇ

Сучасна система вищої освіти повинна забезпечити підготовку фахівця інженерного профілю з відповідним до потреб суспільства рівнем професійної компетентності, розвитком творчих здібностей. Професійна компетентність інженера у значній мірі визначається вмінням дізнатися про технічний об'єкт або принципи його дії за конструкторською документацією, зафіксувати інформацію у графічній формі, використати графічне зображення з метою комунікації; прийняти доцільне рішення в умовах сучасного техногенного суспільства, використовуючи графічні засоби і методи, комп'ютерні графічні продукти. Проблема графічної підготовки майбутніх інженерів актуалізується й у зв'язку з розгортанням ефективних інтелектуальних комунікацій у світовій спільноті, адже графічні зображення є універсальним засобом передачі та об'єктивізації знання. Утворені за певними законами графічні форми інформації дають можливість однозначно розуміти її, здобувати нове знання про реальність без обмежень мовними бар'єрами.

У ході інженерно-графічної підготовки студент-першокурсник повинен у короткий термін опанувати нові для себе теоретичні знання і придбати різноманітні практичні навички, наприклад, проєкційне моделювання, геометричні перетворення, створення поверхонь та інші. В умовах скорочення числа годин, у першу чергу, аудиторних, значну частину роботи студент змушений виконувати самостійно, але низький рівень шкільної геометро-графічної підготовки (ГПП) призводить до нездатності студента оцінювати та підвищувати якість самостійної діяльності, що призводить до зниження якості ГПП в цілому.

Можливість підвищення якості ГПП сьогодні тісно пов'язується із застосуванням інформаційних технологій, що забезпечують наочність навчальних матеріалів (анімації, презентації та тривимірні моделі) і здійснюють експрес-контроль

отриманих знань (комп'ютерне тестування). Досвід викладання в БДПУ показує, що цих заходів недостатньо: студенти добре сприймають наочні матеріали й успішно складають тести, але відчують труднощі, застосовуючи знання на практиці, оскільки наочні демонстрації й опитування не виконують функції контролю набутих навичок.

Необхідність у створенні середовища моделювання пояснюється тим, що на перших заняттях студентам дуже важливо уявити певний елемент (точку, пряму, площину) у тривимірному просторі без спеціалізованого обладнання. Також вони ще не підготовлені до роботи у професійних редакторах та потребують допомоги, виконуючи елементарні побудови. Саме цю проблему вирішує розробка геометричного редактора, де студенти, взаємодіючи з простим і зрозумілим інтерфейсом, зможуть наочно побачити необхідну структуру, змодельовавши її власноруч або за допомогою викладача.

Розглянемо створення засобу комп'ютерного моделювання на прикладі позиційних задач з розділу «Точка, пряма, площина». Об'єктами рішення таких задач (об'єктами моделювання) є точки, прямі і площини тривимірного евклідового простору. Поданням рішень в пам'яті комп'ютера є конструктивні геометричні моделі (КГМ) рішень – сукупності іменованих елементів, описуваних наборами параметрів і атрибутів. Редактор бере на себе дії з позначення і розташування елементів у просторі відповідно просторовим властивостям об'єктів, що моделюються, перевіряє сумісність пар проєкцій. Через те, що модель тривимірна, стає можливим відображення її на всіх етапах рішення як у вигляді креслення, так й у вигляді наочного інтерактивного зображення. Рішення завдання здійснюється послідовним виконанням геометричних побудов. Побудови представлені набором команд на панелі інструментів. У результаті побудови (виконання команди) в КГМ поміщається новий елемент, геометричні параметри якого відповідають певним вимогам. Побудови можуть відповідати просторовим відносинам (наприклад, перпендикулярність прямої і площини в просторі); плоским (наприклад, перпендикулярність прямих на кресленні).

На сьогодні здійснюється апробація та дослідження ефективності застосування графічного редактора в навчальному процесі: формуються та розширюються відповідні набори завдань, узгоджуються формулювання умов завдань і підказок, досліджується складність освоєння прийомів роботи з редактором і можливість накопичення статистичних даних.

Гордієнко В.П.,

доктор хімічних наук, професор
(Російська академія наук)

Касперський А.В.,

доктор педагогічних наук,
професор

(Національний педагогічний
університет
імені М.П. Драгоманова)

Кучменко О.М.,

кандидат педагогічних наук
(НПУ імені М.П. Драгоманова)

Немченко Ю.В.,

кандидат педагогічних наук,
доцент

(НПУ імені М.П. Драгоманова)

Микитенко П.В.,

кандидат педагогічних наук,
доцент

(Національний медичний
університет
імені О.О. Богомольця)

НАУКОВО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ВИВЧЕННЯ СТРУКТУРИ І ВЛАСТИВОСТЕЙ ПОЛІМЕРНО-КАРБІДНИХ НАНОСИСТЕМ У МАТЕРІАЛОЗНАВСТВІ

Матеріалознавство є однією із фахово-формуєчих дисциплін учителів технологій. Це зумовлене тим, що будь-який технологічний процес пов'язаний із знанням структури матеріалу, а модифікація його властивостей із зміною структури під дією модифікуючих факторів. В умовах необхідності збереження природних ресурсів, важливе місце займають матеріали – їх замітники. Такими матеріалами є полімери, композиційні матеріали на їх основі та полімерні системи, що піддані впливу різних технологічних факторів. Інтенсивне використання полімерних матеріалів, особливо таких, у структурі яких є неорганічні нанорозмірні наповнювачі, зумовлює потребу системного науково-експериментального вивчення структури і властивостей полімерно-карбідних наносистем.

Завдячуючи доступності сировинної бази, легкій модифікації структури та властивостей найбільш поширеним полімером, що використовується у електротехнічній, радіотехнічній, хімічній промисловості, у техніці та медицині є поліетилен, один із класів термопластів. Проте, як матеріали конструкційного призначення поліетілені через фізичні характеристики, зокрема, твердості, міцності, зносостійкості та теплостійкості мають певну обмеженість у використанні. Введення нанорозмірних неорганічних добавок в процесі модифікації сприяє появі у полімері просторової структури матриці. Найбільш ефективним способом такої модифікації є вальцювання та вібропомол термопластичних систем.

У роботі досліджено твердість та формуючі властивості систем лінійного поліетилену (ПЕ) ПЕ + (SiC, TiC, MoC), одержаних спільним диспергуванням.

Для виготовлення зразків використано порошкоподібний поліетилен високої густини (середньов'язка молекулярна маса $9,5 \cdot 10^4$ і ступінь кристалічності 54 %, та наночастинки наповнювачів розміром 3–10 мк, питомою поверхнею $< 20 \text{ м}^2/\text{г}$). Домішка карбідів становила 0,2–7,0 % (об).

Після сумісного диспергування ПЕ та карбідів спостерігається ефективне щеплення макромолекул полімеру до поверхні частинок карбиду з утворенням сітчастих структур, що обумовлює наявність гельфракції у композиційних матеріалах. При цьому значення наявної гельфракції нижча ніж кількість привитого полімеру.

Максимальна кількість щепленого полімеру (P=36 % та гель фракції G=31 %) спостерігаються для ПЕ з 7 % дисперсного карборунду. У той же час, при кристалізації полімеру в присутності добавок карбідів кремнію, титану і молібдену, диспергованих з ПЕ, відбувається одночасне підвищення ступеню кристалічності полімеру і висоти складки його кристалітів. Найбільш ефективно збільшення параметрів кристалічної структури ПЕ спостерігається при вмісті 1,0 % домішок карбідів в полімері. Можна передбачити, що такі гібридні наноккомпозити матимуть унікальні властивості.

Гриценко Л.О.,

кандидат педагогічних наук,
доцент

Кузьменко П.І.,

кандидат педагогічних наук,
доцент

(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В.Г.Короленка)

МЕТОДИ СПІЛЬНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВИКЛАДАЧІВ І СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ГРАФІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

За останні роки в Українському освітньому просторі відбулися певні трансформації змісту та структури навчального процесу, забезпечення його гнучкості, створення всіх умов для ефективної самостійної роботи студентів, забезпечення їх мобільності тощо. Проблеми розвитку ефективних моделей та методів спільної навчальної діяльності викладачів і студентів у процесі графічної підготовки досліджувалися у працях багатьох учених, зокрема: А.Ботвінников, А.Верхола, Є.Виноградов, І.Вишнепольський, І.Голіяд, В.Гордон, П.Дмитренко, Д.Кільдеров, М.Козяр, І.Ройтман, В.Сидоренко, Д.Тхоржевський та ін. Провідні вчені та науковці в своїх дослідженнях наголошують, що цей пошук має бути підпорядкований забезпеченню високої якості освіти як однієї із основних вимог сьогодення, що становить актуальну науково-педагогічну проблему, що потребує всебічного дослідження.

Серед інноваційних освітніх технологій визначальне місце належить інтерактивним технологіям навчання студентів, що характеризуються особистісною та професійною спрямованістю. На основі аналізу літератури та з власного досвіду роботи, можна стверджувати, що у процесі графічної підготовки інтерактивні технології навчання мають значні переваги над класичними, що полягають у:

– реалізації принципу взаємодії між викладачем і студентом у процесі навчання графічним дисциплінам, котрий характеризується діяльністю і співпрацею викладачів та студентів;

- рівноправних партнерських відносинах між викладачем і студентом протягом усього періоду навчання;
- співробітництві студентів, що ґрунтується на педагогічних принципах співпраці і взаємодії;
- спрямуванні навчального процесу на самостійне здобування студентами знань, умінь і навичок;
- набутті студентами професійних і життєвих компетенцій.

Роль інтерактивних методів спільної навчальної діяльності викладачів і студентів у підвищенні якості графічної підготовки зростає, поступово перетворюючись на головну умову для особистісного, громадянського, соціального і професійного розвитку майбутнього фахівця. Сьогодні педагогіка співробітництва найбільш відповідає принципам гуманізації та демократизації освіти, активізації пізнавальної діяльності, забезпечує партнерську діяльність викладачів і студентів, спрямовану на розв'язання системи суспільно та особистісно найважливіших навчальних і життєвих проблем. При такому підході студент є співавтором навчального процесу, основна ж стратегія викладача графічних дисциплін полягає у виявленні його індивідуальних здібностей і нахилів та створення сприятливих умов для подальшого їх розвитку. Всі учасники освітнього процесу взаємодіють один з одним, обмінюються інформацією, спільно вирішують проблеми, моделюють ситуацію, оцінюють дії колег і власну поведінку. Студенти під керівництвом викладача занурюються в реальну атмосферу ділової співпраці з вирішення проблем, яка є оптимальною для вироблення навичок і якостей майбутнього фахівця технологічної та професійної освіти. Результатом такої спільної творчої діяльності є не просто передача викладачем власних знань, умінь та навичок тому, хто навчається, а розвиток творчих здібностей студента і накопичення останнім нових якостей власного творчого потенціалу.

Така творча співпраця викладача і студента дозволяє студенту стати фахівцем і особистістю, яка здатна генерувати нові ідеї, творчо мислити, самостійно, критично і професійно думати, бачити та формувати проблему, знаходити шляхи раціонального вирішення, усвідомлювати, де і яким чином здобуті знання можуть бути використані, висувати гіпотези

вирішення проблем, робити узагальнення, гнучко адаптуватися до динамічних процесів сучасної школи та професійно-технічних закладів освіти.

Особливої значущості ця проблема набуває при викладанні професійно-орієнтованих графічних дисциплін (Нарисна геометрія та креслення, Креслення, Інженерна та комп'ютерна графіка, Методика навчання креслення), які допомагають систематизувати, закріпити знання студентів з важливих тем мисленневої та графічної діяльності змістових ліній графічного компонента на прикладі дослідження креслення. Це напружена, науково організована й результативна праця всіх студентів у співтворчості з викладачем, яка розвиває творчі здібності студентів; сприяє здобуванню ними графічних знань, самостійною роботою думки; диференціює та індивідуалізує процес навчання; стимулює роботу з додатковою літературою; розвиває аналітичне, творче та просторове мислення, вміння робити узагальнення; формує в студентів навички самооцінки та самоконтролю своєї навчальної діяльності.

У цілому, як свідчить практика, застосування інтерактивних методів навчання при вивченні графічних дисциплін сприяє розвитку пізнавальних здібностей студентів, що проявляється в умінні аналізувати інформацію і з'ясувати сутність проблем: вишукувати можливості і ресурси для їх розв'язування; виробляти стратегію досягнення цілей, розвивати здібність до дискусії.

Вважаємо, що найбільший пізнавальний ефект від застосування інтерактивних технологій навчання може бути досягнутий при оптимальному поєднанні їх з традиційними методами, які сприяють накопиченню знань студентів, формуванню технічного та просторового мислення, вихованню графічної культури, що і є основою для майбутньої професійної діяльності студентів.

Гриценко В.Г.,

кандидат педагогічних наук,
доцент,

Ткаченко А.В.,

кандидат педагогічних наук,
доцент

(Черкаський національний
університет імені
Богдана Хмельницького)

МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ПРОЕКТУВАЛЬНИКІВ І КОРИСТУВАЧІВ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Компетентнісний підхід до освітнього процесу у закладах вищої освіти (ЗВО) на сьогодні став найбільш актуальним через його прикладне спрямування та значну прагматичність. Формулювання результатів освітньої діяльності у формі компетентностей випускників виконувати ті чи інші професійні обов'язки відповідає сучасній тенденції вищої освіти – формування фахівця конкурентноздатного на ринку праці, компетентного, який є висококваліфікованим у своїй галузі та орієнтується у суміжних галузях діяльності, здатного до постійного професійного росту, соціальної та професійної мобільності. Активними пошуками відповіді на питання про ефективне впровадження компетентнісного підходу як основи нової освітньої парадигми займалися і продовжують напрацювання у зазначеному руслі як зарубіжні, так і вітчизняні дослідники. Узагальнюючи огляд літературних джерел можемо виокремити основні функції компетентнісного підходу в освіті: 1) *операційна*: виявлення системи знань, умінь, навичок, видів готовності, які визначають компетентність; 2) *діяльнісно-технологічна*: конструювання змісту навчання з урахуванням майбутньої професії; організаційна: формування ділових якостей, управлінського досвіду; 3) *діагностична*: розробка системи моніторингу якості підготовки, сформованості компетентностей.

Проблема формування компетентностей особистості багатоаспектна, саме тому досить широко і ґрунтовно представлена у вітчизняних та зарубіжних дослідженнях. На

основі аналізу наукових джерел ми дійшли до висновку, що сутнісною ознакою запровадження компетентнісного підходу в освіті є: формування і розвиток компетентностей; можливість побачити результат освітнього процесу з позиції запитів суспільства, потреб ринку праці; цільова орієнтація освіти; націленість на результат у діяльнісному вимірі; активізація суб'єктності у навчанні; технологічність (створення умов для активної соціальної дії, проектної, дослідницької діяльності).

У науково-педагогічних дослідженнях ми спостерігаємо намагання структурувати зміст поняття «компетентність», проте слід зазначити, що одностайності у поглядах дослідників не спостерігається. Розрізняють загальні компетентності, предметні компетентності, ключові та професійні. Так, наприклад, у національній рамці кваліфікацій (НРК) визначено загальні компетентності випускника університету, детально проаналізувавши які, можемо зазначити, що загальна компетентність – це здатність особистості приймати рішення й нести відповідальність за їхню реалізацію у різних галузях людської діяльності, тобто зміст такого означення передбачає наявність у людини сукупності фізичних та інтелектуальних якостей і властивостей, необхідних їй для самостійного й ефективного виходу з різних життєвих ситуацій, щоб створити кращі умови для себе у конструктивній взаємодії з іншими. Таким чином, *під загальною компетентністю будемо розуміти* інтегровану характеристику якостей особистості людини і рівня її підготовки до виконання фахово-орієнтованих завдань у професійній діяльності.

У рамках нашого дослідження актуальним видається формування професійних компетентностей, а саме: інформаційно-аналітичних компетентностей (ІАК) у майбутніх проектувальників та користувачів інформаційних систем.

Аналіз змісту поняття «інформаційно-аналітична компетентність» у наукових працях вітчизняних і зарубіжних дослідників дає підстави стверджувати, що донині не знайдено єдиного підходу до його тлумачення та структурних елементів. Під *інформаційно-аналітичною компетентністю* проектувальників та користувачів інформаційних систем ми будемо розуміти комплексну характеристику, що відображає їх обізнаність щодо ефективних методів пошуку, збирання,

аналізу й опрацювання даних та здатність продуктивно використовувати ці методи для розв'язування професійних задач за допомогою засобів інформаційно-комунікаційних технологій в умовах постійних змін інформаційного освітньо-наукового середовища закладу вищої освіти.

Аналіз змісту поняття «професійна компетентність» дає підстави стверджувати, що запропоновані вітчизняними і зарубіжними науковцями підходи до його тлумачення переважно стосуються загального поняття «компетентність», тобто без відповідності до певної професії. Беручи до уваги означення цього поняття науковцями та узагальнюючи проаналізовані в літературних джерелах підходи стосовно ІТ фахівців, ми вважаємо, що *професійна компетентність з проектування інформаційних систем* – це комплексна характеристика фахівця у галузі інформаційних технологій, що відображає його обізнаність щодо сучасних технологій проектування інформаційних систем та здатність продуктивно виконувати професійні обов'язки відповідно до визначених вимог в умовах постійних змін об'єктів і засобів проектування ІС. Стосовно змісту поняття «інформаційно-комунікаційна компетентність» (ІКК) відносно студентів університету, які є одними з основних користувачів інформаційно-аналітичної системи управління університетом, не зважаючи на численні й змістовні дослідження науковців, можемо уточнити наступне: ІКК студентів це комплексна характеристика, що відображає їхню обізнаність з новітніми інформаційними технологіями і здатність до продуктивного утворення власного освітнього середовища шляхом виокремлення, інтеграції й адаптації різного роду програмних засобів та технологій освітнього і соціального спрямування задля реалізації власних освітніх потреб.

Гуляєва Л.В.,
кандидат педагогічних наук,
доцент
(Національний університет
«Запорізька політехніка»)

ПРАКТИЧНЕ СПРЯМУВАННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ

В умовах сьогодення відбувається оновлення освітнього процесу з фізики в контексті практичного його спрямування щодо підготовки майбутніх інженерів. Оновлення процесуальної та змістовної складових організації та здійснення освітнього процесу майбутніх інженерів у результаті вивчення навчальної дисципліни, зокрема, фізики спрямовано на формування фундаментальних системних теоретичних знань та практичних умінь та навичок загальних та фахових компетентностей майбутніх інженерів, а також їхньої готовності та здатності застосування фундаментальних ЗУН у фаховій діяльності. Вектор дидактичного забезпечення освітнього процесу спрямований у бік інтеграції фізичних та фахових знань шляхом їх творчого перенесення до ситуації професійного спрямування, адаптації навчально-методичного комплексу з фізики до певної спеціалізації. Значна роль в реалізації цих завдань щодо підготовки фахівців належить самостійній роботі студентів.

Самостійна робота майбутніх фахівців підпорядковується задоволенню їхньої попередньо усвідомленої потреби щодо опанування рівнем освітньої та професійної підготовки, досягненню результату освітньої діяльності відповідно до стандартів вищої освіти, освітньо-професійної програми.

Формуванню загальних та фахових компетентностей таких, наприклад, як здатності майбутніх інженерів застосовувати знання у практичних ситуаціях, здатності до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, здатності застосовувати і інтегрувати знання на основі розуміння інженерних спеціальностей тощо сприяє спільна діяльність викладача та студентів під час планування, виконання самостійної роботи. Виділимо деякі етапи цієї спільної діяльності:

1. Згідно стандартів вищої освіти суб'єкти освітньої діяльності усвідомлюють яким має бути результат навчання майбутніх інженерів.

2. Ознайомлення суб'єктів освітньої діяльності з навчальними дисциплінами, нормативною та варіативною частинами освітньо-професійної програми, змістовними модулями та їх блоками, що входять до навчальних дисциплін, а також з уміннями, навичками, які відповідають змістовному модулю.

3. Виділення цільового компоненту освітньої діяльності.

4. З'ясування теоретичного компоненту освітньої діяльності, а саме:

- усвідомлення значення фундаментальних фізико-математичних знань для змістовного наповнення освітньої діяльності майбутніх фахівців,

- згідно змістовних ліній фундаментальних дисциплін виділення зі змістовного модуля фундаментальних фізико-математичних знань з метою розуміння майбутніми інженерами фахових знань.

5. Практичний компонент освітньої діяльності: розробка компетентнісно-орієнтованих завдань щодо творчого перенесення фундаментальних теоретичних знань у ситуацію фахового спрямування та їх виконання. Компетентнісно-орієнтовані завдання призначені для:

- формування компетентностей, систематизації теоретичних знань, практичних умінь, навичок майбутніх інженерів,

- розвитку психічних процесів, здатності до саморозвитку, самореалізації, самовдосконалення,

- підготовки до лабораторних робіт, практичних занять.

- підготовки до поточного, рубіжного, підсумкового контролів,

- рефлексії результатів власної освітньої діяльності майбутніми інженерами.

Отже, в умовах сьогодення самостійна робота майбутніх фахівців з фізики контексті її практичного спрямування згідно стандартів вищої освіти у змістовному аспекті здійснюється шляхом творчого перенесення фізичних знань до ситуації професійного спрямування, формування загальних та фахових компетентностей майбутніх інженерів; у процесуальному аспекті відбувається модернізація організації та реалізації освітнього процесу.

Гуляєва Т.В.,

кандидат технічних наук
(Національний університет
«Запорізька політехніка»)

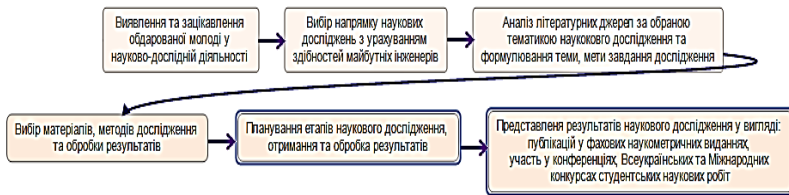
ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВУ ТЕХНІЧНОМУ ЗВО

Науково-дослідна робота є невід'ємною частиною навчання у технічному ВУЗі у рамках Болонського процесу. Аналіз основних вимог до випускників вищих навчальних закладів, провідне місце у підготовці майбутніх спеціалістів належить покращенню науково-дослідної роботи студентів, що має сприяти розвитку їхньої самостійності й творчої активності. Реалізація цих вимог має відбуватися за допомогою ефективних технологічних схем самоосвіти, переорієнтації процесу навчання з лекційно-інформативної на індивідуально-диференційовану, особистісно-орієнтовану форму, пошуку нових видів науково-дослідної роботи студентів. Реалізована в комплексі науково-дослідницька діяльність студентів забезпечує вирішення таких основних завдань:

- формування наукового світогляду, оволодіння методологією і методами наукового дослідження;
- надання допомоги студентам у прискореному оволодінні спеціальністю, досягненні високого професіоналізму;
- розвиток творчого мислення та індивідуальних здібностей студентів у вирішенні практичних завдань;
- прищеплення студентам навичок самостійної науково-дослідницької діяльності;
- розвиток ініціативи, здатності застосувати теоретичні знання у своїй практичній роботі, залучення найздібніших студентів до розв'язання наукових проблем, що мають суттєве значення для науки і практики;
- необхідність постійного оновлення і вдосконалення своїх знань;
- розширення теоретичного кругозору і наукової ерудиції майбутнього фахівця;

– створення та розвиток наукових шкіл, творчих колективів, виховання у стінах вищого навчального закладу резерву вчених, дослідників, викладачів.

Найбільш поширеними видами навчальної та, в подальшому, науково-дослідної діяльності, є виконання курсових та дипломних робіт. Для найбільш талановитих студентів така діяльність може перейти у роботу над кандидатською та докторською дисертаціями. Таким чином, *науково-дослідна робота майбутніх інженерів – така складова професійної підготовки, яка дає змогу студентам оволодіти методологією та методикою дослідження, сучасними методами отримання, обробки та відтворення результатів дослідження, сприяє розвитку творчого, логічного, аналітичного та критичного мислення.* Етапи організації науково-дослідної діяльності майбутніх інженерів:



Така наукова робота є результатом спільних дій обдарованого студента та наукового керівника. Таким чином система професійної підготовки повинна бути спрямована на підготовку інженера-дослідника нового типу мислення, конкурентноспроможних, висококваліфікованих фахівців

Даннік Л.А.,
кандидат педагогічних наук,
доцент
(Бердянський державний
педагогічний університет)

КЕЙС-МЕТОД ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

Використання кейс-методу в практиці вищої школи в даний час є надзвичайно актуальною проблемою, яка зумовлена орієнтацією освіти у професійній підготовці фахівця на формування в нього професійної компетентності, і зокрема здатності до ефективної та результативної діяльності в різноманітних ситуаціях професійної діяльності [1].

Серед сучасних праць, присвячених дослідженню комплексного застосування кейс-методу у підготовці фахівця слід виділити наукові розробки І. Гладких, Н. Гузій, А. Долгорукого, О. Дубасенюк, В. Жигір, І. Зязюна, В. Ковальчук, Ю. Кулюткіна, Т. Погорєлової, Ю. Присяжнюк, Ю. Руденко, М. Савельєвої, В. Сластьоніна, Л. Спіріна, В. Ягоднікової та інших. Однак, незважаючи на те, що існує велика кількість наукових досліджень, присвячених методу кейсів, до сьогодні не стало предметом окремого дослідження висвітлення його використання на заняттях у закладах вищої освіти під час вивчення дисципліни «Теорія та методика трудового навчання».

Мета дослідження – дослідити кейс-метод як засіб формування професійної компетентності майбутніх вчителів трудового навчання.

Метод кейсів (англ. Case method, кейс-метод, метод конкретних ситуацій, метод ситуаційного аналізу) – це техніка навчання, що використовує опис реальних економічних, соціальних і бізнес-ситуацій. Ті, що навчаються повинні досліджувати ситуацію, розібратися в суті проблем, запропонувати можливі рішення і вибрати найкраще з них. Мета кейс-методу – поставити студентів у таку ситуацію, коли їм необхідно буде прийняти рішення, тому кейси ґрунтуються на реальному фактичному матеріалі або ж наближено [2].

Навчальний матеріал подається студентам у вигляді ситуацій (кейсів), а знання купуються в результаті активної і творчої роботи: самостійного здійснення цілепокладання, збору необхідної інформації, її аналізу з різних точок зору, висування гіпотези, висновків, самоконтролю процесу отримання знань і його результатів.

Традиційно кейс ефективний на практичних заняттях, присвячених закріпленню досліджуваної теми. Однак досвід показує, що робота з кейсом буває продуктивна і при засвоєнні нового матеріалу для постановки проблеми, теоретичні аспекти якої потім будуть розглядатися на лекціях. Ця технологія може використовуватися і самостійно, і як частина традиційних методів навчання або ділових ігор і тренінгів.

Ми вважаємо, що застосування викладачем кейс-методу в освітньому процесі закладів вищої освіти, зокрема під час вивчення дисципліни «Теорія та методика трудового навчання» з одного боку забезпечує високу ефективність навчання і розвиток майбутніх вчителів трудового навчання, формує певні особистісні якості і професійні компетентності, а з другого дає можливість самому викладачу самовдосконалюватись, по іншому мислити й діяти та оновлювати власний творчий потенціал.

ЛІТЕРАТУРА

1. Жигір В.І. Сутність та особливості застосування педагогічних кейсів у професійній підготовці майбутніх учителів / В. І. Жигір // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 16 : Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики. – 2017. – Вип. 29. – С. 106-110.
2. Туркот Т.І. Педагогіка вищої школи: навч. посіб.: реком. МОН України для студентів магістратури вищих навчальних закладів непедагогічного профілю / Т.І. Туркот. – Херсон, 2011. – 608 с.

Дебре О.С.,
асистент
(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В.Г. Короленка)

СТВОРЕННЯ БЕЗПЕЧНИХ УМОВ ПРАЦІ НА УРОКАХ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

Навчально-виховний процес у школі має забезпечити безпечні та нешкідливі умови навчання, режим роботи, умови для фізичного розвитку та зміцнення здоров'я, сформувати гігієнічні навички та засади здорового способу життя учнів. Адміністрація навчального закладу розробляє і затверджує локальні розпорядчі документи, якими врегульовано, зокрема, створення безпечних умов навчання і виховання учнів на уроках трудового навчання.

Вимоги до безпеки і виробничої санітарії визначені Правилами безпеки під час занять у навчальних і навчально-виробничих майстернях навчальних закладів системи загальної середньої освіти, затвердженими наказом Міністерства освіти і науки України. Ці правила є обов'язковими для дотримання незалежно від приміщення (кабінет, майстерня), в якому проводять уроки трудового навчання з учнями навчального закладу будь-якої форми власності та підпорядкування. Вказані вище нормативні вимоги є обов'язковими для виконання всіма учасниками навчально-виховного процесу: учнями, вчителями, інструкторами, майстрами виробничого навчання, керівниками навчальних закладів.

Для зниження впливу шкідливих чинників на життя та здоров'я учнів (студентів) у навчальних майстернях передбачено проведення інструктажів з безпеки життєдіяльності та охорони праці – вступного, первинного, позапланового та цільового, що їх вимагає Типове положення про проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці.

Інструктажі з питань безпеки життєдіяльності, що охоплюють пожежну, радіаційну безпеку, охорону життя і здоров'я учнів, безпеку дорожнього руху, побуту, проводяться відповідно до Положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з охорони праці в закладах, установах, організаціях, підприємствах, підпорядкованих МОН України.

Під час занять, які проводяться у навчальній майстерні, учнів (студентів) не допускають до виконання робіт, на яких забороняється застосування праці неповнолітніх. Такі роботи наведено у Переліку важких робіт і робіт із шкідливими і небезпечними умовами праці.

Перед початком навчальних занять раз на рік, а також при зарахуванні студентів до вищого навчального закладу проводиться вступний інструктаж з безпеки життєдіяльності. Програма вступного інструктажу розробляється в навчальному закладі на основі Орієнтовного переліку питань вступного інструктажу з безпеки життєдіяльності, затвердженого відповідним Положенням. Програма та порядок проведення вступного інструктажу з безпеки життєдіяльності затверджуються наказом керівника навчального закладу. Перед початком уроків трудового навчання (лабораторно-практичних занять) особливу увагу слід звернути на безпечне поводження з електроприладами та дотриманням правил пожежної безпеки, оскільки необережне, поводження з електричним приладдям може призвести до ураження електричним струмом або виникнення загоряння, пожежі.

Перед проведенням уроку в майстернях або класних кімнатах, обладнаних для уроків трудового навчання, необхідно ознайомити учнів із загальними вимогами щодо безпеки на уроках трудового навчання. Такі правила також слід розмістити на стенді (у куточку трудового навчання) на видноті. Під час первинного інструктажу слід звернути увагу учнів на плакати і таблиці з охорони праці та безпеки життєдіяльності, що нагадуватимуть їм про необхідність виконувати вимоги, які дадуть змогу зберегти здоров'я і життя. Вивчення правил і вимог безпечної поведінки проводять теоретично і практично з наочно-навчальними матеріалами (таблиці, плакати, схеми тощо).

Виконання усіх пропонованих вимог щодо безпеки дає змогу створити безпечні і сприятливі умови для успішного навчання та збереження життя і здоров'я учнів на уроках трудового навчання.

Дейнека О.М.,
аспірант
(Національний педагогічний
університет імені
М.П. Драгоманова)

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНО-ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ ВИКЛАДАЧІВ ПТНЗ НА ОСНОВІ ІНТЕГРАЦІЇ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН ТА ФІЗИКИ

Змінюються цілі та завдання, що постали перед сучасною освітою в інформаційному суспільстві, поступово на зміну традиційній системі навчання приходить особистісно-орієнтована, традиційні методи змінюються інноваційними, що передбачають зміщення акцентів у навчальній діяльності.

При підготовці викладачів ПТНЗ на основі інтеграції навчання технічних дисциплін та фізики необхідно враховувати те, що вони будуть працювати з учнями, які повинні знати не лише чисту теорію, а вміти її втілювати у майбутню професійну діяльність. Викладачі мають оволодіти методикою викладання інтегрованого уроку, який би давав можливість ефективно передавати знання учням, вміти створювати текстові документи, таблиці, малюнки, діаграми, презентації, використовувати Інтернет-технології, локальні мережі, бази даних, здійснювати анкетування, діагностування, тестування, пошук необхідної інформації в мережі Інтернет, розробляти власні електронні продукти (демонстраційний матеріал тощо), а також використовувати готові електронні продукти у своїй професійній діяльності. Уроки до яких готувався викладач з використанням комп'ютерно-орієнтованих технологій дозволять підвищити інтерес до вивчення предметів технічних дисциплін та фізики, активізувати їх пізнавальну діяльність, сприяють формуванню наукового світогляду.

Інтеграції знань навчання фізики та технічних дисциплін у підготовці майбутніх робітників бажано дотримуватися принципів: науковості (професійні знання майбутніх робітників повинні спиратися на цілісну систему інтегрованих фізичних і технічних знань); технологічності (дидактична алгоритмізація

процесу взаємодії та взаємопроникнення фізичних і професійних знань за рахунок постійного продуманого включення у процес навчання нових педагогічних технологій); доступності; проблемності; системності: орієнтація на формування цілісної системи загальноосвітніх та професійних знань інтегративними засобами; фундаменталізації; варіативності: можливість розробки варіативних навчальних курсів та методик, виходячи з вимог конкретної професії чи навчального закладу; наступності: забезпечення інтеграції знань не лише на даному етапі навчання, але між різними ступенями загальноосвітньої та професійної підготовки (забезпечення узгодженого вивчення фізичних і технічних понять на різних рівнях підготовки фахівця); прогностичності (передбачає методичну взаємодію викладачів фізики і спеціальних дисциплін із метою врахування всіх можливостей інтеграції знань і прогнозування кінцевих результатів навчання на основі випереджувальних теорій та інноваційних технологій навчання).

З метою реалізації інтеграції технічних дисциплін та фізики, вчителям технічних дисциплін та фізики потрібно не тільки вміти розподілити певну навчальну інформацію, але й домагатися від учнів глибокого розуміння суті засвоєння вивченого матеріалу. Це покращує інформаційний обсяг предметів і створює умови для формування способів діяльності. Уміле поєднання комп'ютерних технологій і традиційних методів викладання предметів дадуть бажаний результат: високий рівень засвоєння знань з фізики й усвідомлення їх практичного застосування.

Демкова В.О.,

здобувач ступеня вищої освіти
доктор філософії
(Вінницький державний
педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського)

САМООСВІТНЯ ДІЯЛЬНІСТЬ СТУДЕНТА ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ ТА ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ФІЗИКИ

Самоосвіта є невід'ємною частиною навчання у закладах освіти. Самоосвітня діяльність майбутніх учителів дисциплін природничого циклу, і зокрема фізики, є однією з головних форм вдосконалення професіоналізму, обов'язковим компонентом професійного розвитку, і полягає в засвоєнні, оновленні, розширенні й поглибленні фахових знань, умінь та навичок.

Здатність до самостійної навчальної діяльності надасть можливість педагогам вільно орієнтуватися у освітньому, науковому, професійному та інформаційному середовищі, що, у свою чергу, позитивно вплине на підвищення рівня їхньої конкурентоспроможності на ринку праці. Фахова компетентність майбутніх учителів передбачає процес реалізації теоретичних знань у практичній діяльності. Так як фізика – експериментальна наука, то основним видом практичної діяльності з фізики є лабораторний експеримент, де студент активно залучається до експериментальної діяльності.

Процес підготовки і виконання лабораторних роботах з фізики у закладах вищої освіти можна умовно поділити на наступні етапи:

1) Самопідготовка або підготовчий етап – на даному етапі студенти опрацьовують теорію за інструкцією до лабораторної роботи, знайомляться з обладнанням, працюють з віртуальним стимулятором чи віртуальною лабораторною роботою, отримують допуск до виконання реального експерименту.

2) Виконання лабораторної роботи під час заняття – на цьому етапі студенти проводять необхідні вимірювання і математичну обробку результатів. Тут відбувається глибше розуміння сутності відповідних фізичних процесів, теоретичні знання застосовуються на практиці, відпрацювання умінь,

формування навичок, і, як наслідок, активне формування експериментаторської складової фахової компетентності майбутніх учителів фізики.

3) Заключним є етап рефлексії або трансформування отриманих експериментаторських знань та умінь в творчу діяльність; відбувається оволодіння технологіями дослідження, конструювання, взаємодії, контролю експериментальної діяльності та застосування отриманих знань й умінь на практиці.

Основними складовими експериментальної діяльності є соціальна, особистісна, когнітивна і діяльнісна. Поєднання діяльнісної та когнітивної складових утворюють здатність особистості до самостійного пізнання дійсності; до продуктивного, самостійного, систематичного, цілеспрямованого освоєння соціального досвіду людства, до інтелектуального самовдосконалення. Тому, з метою формування у студентів мотивації та здатності до самоосвітньої діяльності, ми пропонуємо на кожному з перерахованих вище етапів підготовки і виконання фізичних лабораторних робіт пропонувати студентам завдання й задачі відповідного рівня складності. Так, на підготовчому етапі доцільним буде виконання завдань переважно репродуктивного (відтворення) рівня засвоєння знань, на етапі активного формування – завдання конструктивного рівня (самостійне відтворення знань з елементами їх перетворення), на етапі трансформування – творчі завдання (застосування знань і вмінь у нестандартних умовах, перенесення засвоєних принципів доведення на вирішення складніших мислительних завдань).

Така організація освітньої діяльності з фізики сприятиме ефективнішому засвоєнню експериментальних знань, умінь та навичок, і, як наслідок, формуванню і розвитку експериментаторської складової фахової компетентності майбутніх учителів фізики.

Дибкова Л.М.,
доктор педагогічних наук,
доцент
(Київський національний
економічний університет
імені Вадима Гетьмана)

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЕКОНОМІКИ ТА СУСПІЛЬСТВА ЯК ДРАЙВЕР ЗМІН В ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Швидкий розвиток інформаційних технологій, поява та конвергенція Інтернет та мобільних технологій призводять до кардинальних змін в економічному просторі кожної країни й у суспільному житті загалом. Поширення Інтернету у світі стрімко зростає (рис. 1).

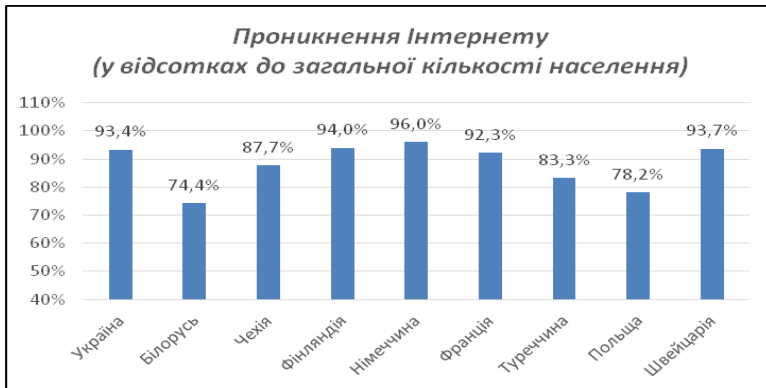


Рис. 1. Поширення Інтернет (червень 2019 р.)
Джерело: <https://www.internetworldstats.com/stats.htm>

Цифрові технології змінили спосіб доступу людей до інформації та отримання знань. Люди все більше використовують Інтернет та мобільні технології для спілкування, пошуку інформації, для зв'язку та співпраці з колегами по всьому світу. Через цифрові технології та мобільні пристрої інформація веб-сайтів та електронних книг, цифрові зображення та відео тощо стають доступними у будь-який час й у будь-якому місці.

Упровадження цифрових технологій сприяє економічному зростанню завдяки підвищенню ефективності, продуктивності та конкурентоздатності. Цифрова трансформація економіки переосмислює спосіб роботи та ведення бізнесу. У багатьох секторах відбуваються швидкі технологічні зміни, і цифрові

навички потрібні для всіх робочих місць – від найпростіших до найскладніших. Високий рівень навичок дозволяють людям адаптуватися до непередбачених змін [1, с.2].

Цифровізація економіки призводить до появи нових робочих місць, які базуються на використанні таких технологій як штучний інтелект, віртуальна та доповнена реальність, Інтернет речей, блокчейн, хмарні обчислення та ін. Отже, освітня система має підготувати сучасного фахівця із широким спектром цифрових навичок, які сприяють особистісній реалізації та професійному розвитку. Серед них: вміння ефективно використовувати цифрові ресурси; здатність оцінювати достовірність і значимість одержуваної з різних джерел інформації; розуміння основ безпеки у безмежному цифровому просторі; критичне мислення, високий рівень комунікативності у співпраці з іншими; розуміння важливості й вміння неперервно навчатися та ін.

Водночас освітні цифрові технології – це інструменти та ресурси, які використовуються для поліпшення не тільки навчання але й викладання. Серед новітніх дидактичних інструментів можна назвати: а) навчальні відеофайли, розміщені у мережі Інтернет; б) програмні середовища Moodle, Office 365 та ін. для розміщення навчально-методичної інформації, яка доступна з смартфонів, планшету, стаціонарного комп'ютера; в) організація спільної роботи студентів через Google-інструменти; г) створення власних Web-сайтів за допомогою доступних програм; д) застосування у навчальній діяльності безкоштовних онлайн-сервісів (Tripline – створення віртуальних екскурсій; Learning Apps – створення інтерактивних вправ; Videnot – додавання до відеозапису текстових нотаток та ін.).

Таким чином, цифровізація освіти суттєво впливає на організацію навчального процесу, спонукає викладачів до постійного оновлення навчальних матеріалів й широкого використання нових дидактичних можливостей з метою формування високого рівня цифрових навичок у майбутніх спеціалістів.

ЛІТЕРАТУРА

1. European Commission. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. A New Skills Agenda for Europe. Working together to strengthen human capital, employability and competitiveness. – Brussels, 10.6.2016. – Available at: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/10102/2016/EN/SWD-2016-10-F1-EN-MAIN-PART-1.PDF>

Жигір В.І.,
доктор педагогічних наук,
професор
(Бердянський державний
педагогічний університет)

СИСТЕМА ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ-ПЕДАГОГІВ У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ

В умовах Європейської інтеграції освіти в Україні до педагогів пред'являються підвищені вимоги, однією з яких є готовність до наукових досліджень, спрямованих на розв'язання різноманітних теоретичних та практичних проблем навчання, виховання й розвитку учнів. У зв'язку з цим випускникам закладів вищої педагогічної освіти необхідний досвід володіння прийомами, методами та засобами науково-дослідної діяльності, що є складовою високої кваліфікації, розвиненого освітнього потенціалу, сформованої професійної компетентності. З іншого боку, науково-дослідна робота в закладі вищої педагогічної освіти є невід'ємною частиною підготовки майбутніх фахівців-педагогів різних спеціальностей. За її допомогою підвищується інтерес до навчання, формуються навички здійснення різноманітних експериментів, розвивається самостійність та активність студентів.

Організації науково-дослідної діяльності студентів у закладах вищої педагогічної освіти та її методичного забезпечення присвячені наукові праці багатьох учених, в тому числі В. Андреева, С. Балашової, В. Воробйова, І. Іваненко, М. Донченко, В. Попова, Т. Сидорчук, В. Сіденко, В. Шевченко та ін. У сучасній теорії та практиці науково-дослідна діяльність майбутніх фахівців доповнює й поглиблює освітній процес, виступає одним з важливих елементів його організації та ефективним засобом підвищення якості професійної підготовки. Прищеплення студентам стійких умінь і навичок науково-дослідної діяльності сприяє формуванню їх творчого мислення, наукового світогляду, потреби в постійному самовдосконаленні [1; 2; 3; 7]. Дослідницькі вміння, які формуються в процесі цієї діяльності полягають у здатності усвідомлено здійснювати дії з пошуку, відбору, переробки, аналізу, створення, проектування та підготовки результатів дослідження, спрямованого на виявлення об'єктивних закономірностей навчання, виховання та розвитку учнів [2; 3; 4; 8].

У системі вищої педагогічної освіти використовують кілька напрямків щодо застосування та впровадження видів і форм науково-дослідної діяльності студентів:

- збагачення традиційних академічних форм організації освітнього процесу (лекцій, семінарів, практичних та лабораторних занять) виконанням завдань дослідницького типу;
- розвиток позанавчальних форм залучення студентів до науково-дослідної діяльності (написання наукових доповідей, статей, підготовка повідомлень, проведення олімпіад, конкурсів та наукових конференцій; розробка проектів для отримання грантів; факультативні форми навчання тощо);
- упровадження менш поширених специфічних для вищої освіти колективних форм науково-практичної діяльності студентів (науково-дослідні гуртки, колективи молодих дослідників тощо) [2; 3; 5; 6].

На факультеті фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти Бердянського державного педагогічного університету розроблена програма організації науково-дослідної роботи майбутніх фахівців-педагогів різних спеціальностей (014 Середня освіта, 015 Професійна освіта), що являє собою систему формування дослідницьких умінь на основі включення студентів в різні види пошукової діяльності.

На першому курсі майбутні фахівців-педагоги вивчають дисципліни базової частини освітньої програми. Елементи науково-дослідної діяльності проявляються при виконанні лабораторних робіт, де студенти опановують методику проведення експерименту в цілому, застосовують методи обробки його результатів. На даному етапі студенти також готують реферати, доповіді, творчі звіти тощо. Розвитку наукового мислення на лекціях сприяє їх проблемна спрямованість (застосування проблемних питань і ситуацій).

На другому курсі при освоєнні професійно-орієнтованих дисциплін студенти починають займатися елементами педагогічного проектування, а під час навчальних практик застосовують методи емпіричного та теоретичного дослідження: спостереження, анкетування, тестування, аналіз тощо. Результати дослідних робіт представляють на конференціях у вигляді повідомлень, доповідей, друкованих робіт.

На третьому курсі майбутні фахівці-педагоги виконують курсову роботу з методики навчання, метою якої є дослідження та пошук інноваційних підходів до підготовки учнів. Тематику курсових робіт є: технології навчання, методики формування практичних умінь і навичок в учнів, дослідження міжпредметних зв'язків дисциплін та ін.

Важливим етапом четвертого курсу є проходження студентами педагогічної практики, що вимагає від них дослідницького, творчого підходу до здійснення освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти та професійно-

технічної освіти. На цьому ж етапі проводиться педагогічний експеримент в межах випускної кваліфікаційної роботи. Проміжним підсумком оцінки підготовленості майбутніх фахівців-педагогів до науково-дослідної діяльності є щорічні олімпіади та конкурси наукових студентських робіт.

У результаті науково-дослідної діяльності майбутні фахівці-педагоги отримують знання: основ методології проведення наукових досліджень, методів експериментальних і теоретичних досліджень у професійній діяльності; вміння: здійснювати літературний пошук, користуватися довідковою, науковою та навчальною літературою, формулювати завдання пошуку, розкладати об'єкт дослідження на структурні елементи, будувати моделі, виконувати розрахунки, володіти сучасними комп'ютерними технологіями, знаходити та готувати необхідні матеріали, перевіряти достовірність і точність отриманих результатів, аналізувати, обробляти й оформляти отримані результати, робити висновки та приймати рішення.

Розглянута система організації науково-дослідної роботи студентів є одним з напрямків підвищення якості підготовки майбутніх фахівців-педагогів та основною ланкою в ланцюзі різних видів їх професійної діяльності. Вона сприяє підвищенню самостійності студентів, інтенсивному оволодінню ними дослідницькими знаннями, вміннями та навичками.

ЛІТЕРАТУРА

1. Артемчук Г.І., Курило В.М., Кочерган П.М. Методика організації науково-дослідної роботи : навч. посіб. Київ : Форум, 2000. 271 с.
2. Горчакова А.Ю. К вопросу о значении научно-исследовательской деятельности в педагогическом вузе в подготовке будущих учителей. *Современные проблемы науки и образования*. 2018. № 4. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=27775> (дата звернення: 02.09.2019).
3. Кутумова А.А., Кушнир Т.И. Научно-исследовательская деятельность студентов как фактор повышения качества подготовки бакалавров профессионального обучения. *Фундаментальные исследования*. 2014. № 11-8. С. 1803-1807.
4. Микитюк О.М. Теорія і практика організації науково-дослідної роботи у вищих навчальних закладах освіти України в ХІХ ст. : автореф. дис. ...доктора пед. наук, Київ, 2004. 42 с.
5. Прошкін В. Основні підходи до визначення поняття «науково-дослідна робота студентів». *Наукова скарбниця освіти Донеччини*. Вип.2(5). 2009. С.114-117.
6. Семакова Т., Сіліщенко О. Науково-дослідницька робота як шлях формування професійної компетентності викладача. *Інформаційні технології в освіті, науці та виробництві*. 2012. Вип. 1(1). С.124-127.
7. Сидорчук Н.Г. До питання про організацію науково-дослідної роботи студентів педагогічних навчальних закладів. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми* : зб. наук. пр. у 2-х част. Ч. 2. ; за ред. І.А.Зязюна (голова) та ін. Київ-Вінниця : ДОВ Вінниця, 2002. 531с. С.408-413.
8. Шейко В.М., Кушнарєнко Н.М. Організація та методика науково-дослідної діяльності : підручник. 5-те вид.. Київ : Знання, 2006. 307 с.

Захаров В.С.,
аспірант
Цина В.І.,
доктор педагогічних наук,
доцент
(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В.Г. Короленка)

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ПОЗАКЛАСНОЇ РОБОТИ УЧНІВ ІЗ ГЕОГРАФІЇ

Неабияку роль у вихованні та зацікавленні учнів вивченням навчальних предметів відіграє позакласна робота, під час якої в школярів формується здатність до самостійної творчої діяльності [2]. Завданням позакласної роботи є закріплення, збагачення та поглиблення знань, набутих у процесі навчання, застосування їх на практиці; розширення загальноосвітнього кругозору учнів, формування у них наукового світогляду, вироблення умінь і навичок самоосвіти; формування інтересів до різних галузей науки, техніки, мистецтва, спорту, виявлення і розвиток індивідуальних творчих здібностей та нахилів; організація дозвілля школярів, культурного відпочинку та розумних розваг; поширення виховного впливу на учнів у різних напрямках виховання. Вирішення зазначених завдань потребує визначення ефективних форм організації позакласної роботи, виявлення впливу її засобів на формування особистості та ідеалів школяра.

З метою виховання і духовного збагачення особистості учня при вивченні географії в школі, в останні роки зростає увага до проблеми організації її вивчення саме в позаурочний час. Адже завдяки географії школярі можуть дізнатися цікаву інформацію про *географічну оболонку Землі* (епігеосферу), її просторову природну і соціально-економічну різноманітність, а також зв'язки між природним середовищем і діяльністю людини. У сучасному розумінні поняття географія заміщено поняттям географічні науки [3].

Вмілий підбір форм організації вивчення географії в позаурочний час сприятиме зацікавленню школярів добровільною навчальною діяльністю, яка здійснюється на основі як програмного, так і позапрограмного матеріалу під керівництвом вчителя з метою розширення та задоволення їх пізнавальних інтересів, створення стійкої позитивної мотивації до творчої активності [1].

Позакласна робота з географії вирізняється різноманітністю форм її організації: гуртки, позакласні читання, географічні конференції, ранки і вечори, конкурси, вікторини, екскурсії, походи, олімпіади, випуск рукописних видань (газет, альбомів, календарів знаменних дат тощо). За способом організації діяльності учні у методичній літературі розрізняють індивідуальну, групову та масову позакласну роботу. Індивідуальна позакласна робота проводиться з тими учнями, які виявляють особливий інтерес до об'єктів і явищ природи. Цей пізнавальний інтерес зароджується на уроках географії.

Найпоширенішою формою групової позакласної роботи є гурток (географічний, краєзнавчий, методологічний, гідрологічний, туристичних та ін.). При організації гуртка обов'язковою умовою є врахування спільних інтересів учнів, їх підготовку, вік. Дидактичними цілями роботи гуртка є розширення та поглиблення природничих знань, засвоєння елементарних умінь дослідницької діяльності, поглиблення пізнавального інтересу до вивчення природи, розвиток індивідуальних здібностей і нахилів дітей, оволодіння практичними вміннями і навичками природоохоронної роботи. На екскурсіях і в походах вони закріплюють деякі дослідницькі методи географічної науки: вчать спостерігати, збирати та оформляти колекції гірських порід і мінералів, графічно відображати статистичні дані і т. д., складати плани і карти схеми походів, орієнтуватися на карті.

Отже, у позакласній роботі використовуються різноманітні форми роботи зі школярами, але мета їх застосування одна: виховувати та розвивати учня як особистість, формувати в нього творче мислення, уяву, національну самосвідомість для морального і духовного зростання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Баранский Н.Н. Очерки по школьной методике экономической географии. — М.: Учпедгиз, 1954. — 291 с.
2. Крючков В.К. Взаимоотношения в системе "педагог-ребенок-родители" // Педагогика. — 2002. — № 10. — С. 76–79.
3. Електронний ресурс <https://uk.wikiquote.org/wiki> › wiki ›

Зикова К.М.,
аспірантка
(Бердянський державний
педагогічний університет)

ПЕДАГОГІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕТОДИКИ ФІЗИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Фізичні моделі процесів, що вивчаються, мають особливу роль у формуванні в учнів фундаментальних базових знань. Моделювання фізичних явищ та процесів у старшій школі значно полегшує засвоєння навчального матеріалу, підвищує міцність знань та навички проведення експериментальних досліджень. Проте аналіз освітнього процесу дає підстави стверджувати, що рівень сформованості базових знань та їх міцність, не відповідають сучасним вимогам суспільства.

Проведені нами дослідження показали, що в останні роки спостерігається значне зниження якості навчання фізики в закладах загальної середньої освіти. Міцність знань учнів суттєво залежить від рівня сформованості якісної фізичної моделі явища, що вивчається. Тому постає потреба у розробці методики формування якісних моделей основних фізичних теорій, що вивчаються в курсі фізики. Адже, фізичні моделі процесів що вивчаються, відіграють особливу роль в процесі формування в учнів міцних базових знань. Наші дослідження показали, що вивчення фізики на основі моделювання значно підвищує міцність, довготривалість та якість засвоєння нового матеріалу.

Дослідження проводилось нами протягом 2017-2019 навчальних років, у якому ми перевіряли педагогічну ефективність запропонованої методики формування міцних базових знань на основі побудови уявних фізичних моделей процесів та явищ в учнів старшої школи. Експериментальне навчання проводилося в загальноосвітніх навчальних закладів м. Бердянська та Бердянського району. На цьому етапі дослідження в експерименті приймали участь 86 учнів. Серед учнів старших класів було сформовано експериментальну та контрольну групи. Методом випадкового відбору була складена вибірка з 44 учнів експериментальної і 42 учня контрольної груп.

Нами було оцінено результати виконання контрольних (тестових) завдань за 60-бальною оціночною шкалою. Для порівняння результатів експериментального навчання використовувалося середнє арифметичне значення балів

отриманих учнями при виконанні контрольних завдань. Кожен з учнів відповідно до розроблених критеріїв та за кількістю набраних балів тестування міг потрапити в одну з чотирьох категорій. Результати тестування за двома вибірками учнів використовувалися для перевірки гіпотези про те, що експериментальне навчання учнів старшої школи ефективніше, ніж традиційне.

Результати проведеного нами експериментального навчання показали, що: різниця в якості знань низького рівня експериментальній і контрольній групах становить 14,8%; середнього рівня – 24,7%; достатнього рівня – 27,7%; високого рівня – 11%. Результати перевірки валідності експериментального навчання представлено на рис. 1.

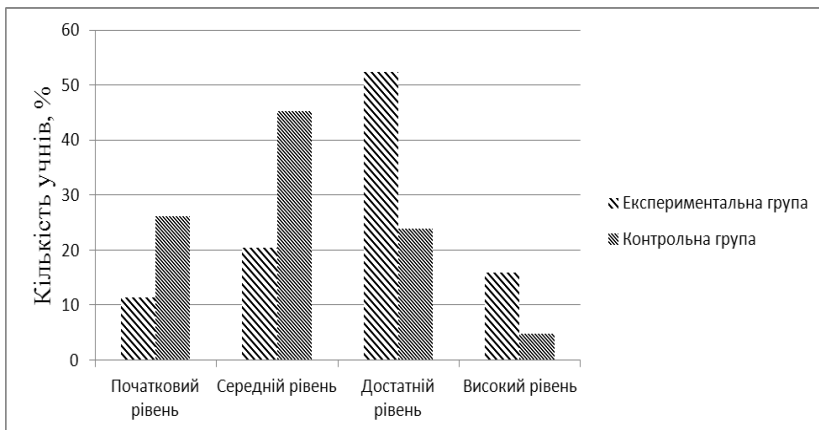


Рис. 1. Порівняння рівнів навчальних досягнень учнів після завершення педагогічного експерименту

На основі проведеного нами педагогічного експерименту, а саме перевірки ефективності запропонованої методики формування міцних базових знань на основі побудови фізичних моделей процесів та явищ в учнів старшої школи, робимо висновок про її доцільність. Адже було виявлено зниження початкового та середнього рівнів навчальних досягнень учнів на 39,5% та підвищення достатнього та високого рівнів на 38,4%.

Іваницький О.І.,
доктор педагогічних наук,
професор
(Запорізький національний
університет)

ПРОБЛЕМА РОЗВИТКУ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ ПРЕДМЕТІВ

Поняття «емоційний інтелект» було введено до наукового обігу у 90-х роках минулого століття і досить швидко привернуло увагу численних дослідників, з огляду на місце і значення цього феномену у вивченні особливостей особистості. Численні визначення емоційного інтелекту вказують, що це властивість особистості, яка має інтегральний характер та виявляється у здатностях розуміти, контролювати, регулювати власні емоції та емоції інших і використовувати ці здатності у діяльності і спілкуванні [2].

Проблема розвитку емоційного інтелекту майбутніх вчителів природничих предметів у процесі їхньої професійної підготовки має кілька аспектів:

1. Можливість розвитку емоційного інтелекту особистості.

Більшість дослідників вважають, що формування емоційного інтелекту відбувається інтенсивно у дитячому віці, і виняткову роль у цьому відіграють батьки (особливо мати). Тому, коли йдеться про професійну підготовку майбутніх вчителів природничих предметів, не йдеться про формування емоційного інтелекту, а лише про його розвиток.

2. Відсутність у педагогічної спільноти розуміння значення розвитку емоційного інтелекту у майбутніх вчителів.

З огляду на кризові явища, пов'язані з падінням інтересу у школярів до природничих наук, відродження цього інтересу також визначається наявністю у вчителя здатностей розуміти, контролювати, регулювати власні емоції та емоції учнів, використовувати ці здатності у навчальному процесі. Саме природничі предмети мають невичерпну основу для збудження емоцій учнів, але вчителя необхідно навчити застосовувати відповідні форми, методи і засоби навчання як інструмент керування емоціями учнів.

3. Відсутність науково обґрунтованих методик розвитку емоційного інтелекту майбутніх вчителів.

Емоційний інтелект донедавна залишався предметом вивчення психологічної науки. Були розроблені численні методики встановлення рівня розвитку емоційного інтелекту, зокрема, Н. Холла та Д. Люсіна. Спираючись на них, можна встановлювати наявний рівень розвитку емоційного інтелекту майбутніх вчителів природничих предметів. У навчальних планах підготовки психологів з'явилися тренінгові спецкурси з розвитку емоційного інтелекту [1]. Але у професійній підготовці вчителів природничих предметів немає необхідності вводити такі спецкурси (хоча їх наявність не була б зайвою), досить викладачам звернути увагу на проблему розвитку емоційного інтелекту під час вивчення психолого-педагогічних і методичних дисциплін. Один із варіантів вирішення цієї проблеми ми вбачаємо у введенні поняття емоційної компетентності вчителя. Розглядаючи нормативне визначення компетентності, яке дається у Законі «Про освіту» (2017 р.), емоційну компетентність педагога визначимо як динамічну комбінацію знань, умінь, навичок педагога в емоційній сфері, що дозволяє йому у професійній діяльності бути здатним до ідентифікації і виявлення власних емоцій та емоцій учнів, до регуляції емоцій, до використання емоцій у педагогічній діяльності. На основі цього визначення можна сформулювати відповідні результати навчання та ввести їх до освітньо-професійних програм підготовки майбутніх вчителів природничих предметів. Для досягнення цих результатів навчання необхідно створити емоційно забарвлене освітнє середовище, орієнтоване на розвиток емоційної компетентності майбутніх вчителів природничих предметів у контексті майбутньої професійної діяльності [3].

ЛІТЕРАТУРА

1. Деревянко С. П. Развитие эмоционального интеллекта в тренинговых группах. *Психологический журнал*. 2008. № 2. С. 79-84.
2. Зарицька В. В. Психологія розвитку емоційного інтелекту у системі професійної підготовки фахівців гуманітарного профілю : автореф. дис ... д-ра психол. наук: 19.00.07. Запоріжжя : 2012 . 40 с.
3. Іваницький О. І. Професійна підготовка майбутнього вчителя фізики в умовах інформаційно-освітнього середовища [Монографія]. Запоріжжя : ЗНУ, 2014. 230 с.

Ільніцька К.С.,
викладач,
Краснобокий Ю.М.,
кандидат фізико-
математичних наук, доцент
(Уманський державний
педагогічний університет
імені Павла Тичини)

РОЛЬ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ПІДГОТОВЦІ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ ДО ВИКЛАДАННЯ ОСНОВ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ

Нинішня реформа національної системи освіти передбачає модернізацію всіх її ланок. Значну увагу за цього передбачається приділити удосконаленню навчально-виховного процесу, що сприятиме залученню суб'єктів навчання до активної навчально-дослідницької та наукової діяльності. Основним результатом діяльності освітнього закладу вважається не система знань, умінь і навиків сама по собі, а набір ключових компетентностей особистості набутих на їх основі в інтелектуальній, природничо-науковій, техніко-технологічній, інформаційній, комунікаційній, громадсько-правовій та інших сферах.

Швидкі зміни темпів технологічного укладу суспільства, проникнення у всі сфери діяльності людини наукоємких технологій, насамперед технологій мікро- і наноструктур, висуває необхідність прилучення до них сучасної молодшої людини уже на рівні загальної середньої освіти, а отже, й необхідність підготовки до вирішення цих завдань майбутніх учителів. Особлива роль за цього належить педагогічним кадрам з фізики, яка в силу затребуваності своїх фундаментальних теоретичних основ і методів є рухаючою силою високих технологій [1].

У процесі вивчення фізичних основ і методів технологій мікро- і наноструктур виявляється необхідність освоєння широкого кола фундаментальних модельних уявлень, що спонукає до формування у студентів інтегрованих знань. У свою чергу формування готовності педагогічних кадрів до викладання основ фізики і технології мікро- і наноструктур має базуватися на системному підході, який включає низку взаємопов'язаних компонентів: науково-дослідницький, проектно-технологічний, виробничо-технологічний, організаційно-управлінський та ін.. Звідси випливає, що зміст досліджуваних проблем відзначається комплексністю, полідисциплінарністю і швидкою динамічністю змін.

Перераховані аспекти системного підходу передбачають як внутрішньо предметну так і міжпредметну інтеграції знань, які поряд з вивченням власне фізичних дисциплін (термодинаміки, електродинаміки, квантової і статистичної фізики, електронної теорії твердого тіла, напівпровідникової оптичної і квантової електроніки тощо), повинні також ґрунтуватися на вивченні хімії, біології, математики, інформатики, інформаційних технологій тощо, що має втілюватися у проблемно-детерміноване концептуальне узагальнення знань на основі універсальної інформаційної наукової картини світу [2].

Вивчення та освоєння фізики і технології мікро- і наноструктур майбутніми учителями на рівні, достатньому для якісного викладання, вимагає поєднання різних видів діяльності учителя: навчальної – за необхідності набуття знань, що виходять за рамки діючих навчальних програм, а, отже, самоосвіти; дослідницької – завдяки її можливостям розвитку принципово важливих для педагога якостей мислення і практичних умінь; проектної – за доцільності набуття власного досвіду отримання важливих для практики результатів.

Практична реалізація системної підготовки педагогічних кадрів до викладання основ фізики і технології мікро- і наноструктур вимагає розробки відповідного навчально-методичного забезпечення. Нами зроблена спроба втілення цієї вимоги у виданні навчально-методичного посібника [3].

ЛІТЕРАТУРА

1. Краснобокий Ю.М. У світі нанотехнологій: навч.посібник/ Ю.М.Краснобокий, М.Т.Мартинюк, В.І.Хитрук. – Умань: ПП Жовтий, 2010. – 112 с.
2. Краснобокий Ю.М. Інформаційне середовище як матриця наукової картини світу/ Ю.М.Краснобокий, І.А.Ткаченко//Фізико-математична освіта: науковий журнал. Вип.1(19). Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка. – Суми: [СумДПУ ім.А.С.Макаренка], 2019. – С.80-87.
3. Основи нанофізики, наноелектроніки, нанотехнології: навчально-методичний посібник / Укл.О.Б.Авраменко, К.С.Ільницька, Ю.М.Краснобокий. – Умань: ВПЦ «Візаві», 2018. – 138 с.

Іманова С.Ф.,
аспірантка
(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В.Г. Короленка)

ІНТЕГРАЦІЯ ЗМІСТУ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ ЙОГО КОНЦЕНТРАЦІЇ

Серед питань, які гостро хвилюють вчителів трудового навчання сьогодні є такі: тенденція до скорочення годин викладання трудового навчання у навчальних планах школи; як досягти мети вивчення тем навчальної програми учнями 7-9-х класів за один урок на тиждень?

Передбачені навчальними програмами результати навчання, проектні завдання і технології їх виконання, норми витрат часу на їх вивчення, наявні в розпорядженні вчителя засоби навчання, його психолого-педагогічна, методична підготовка і особистісно-професійні якості повинні в комплексі гарантувати отримання школярами визначених Державним освітнім стандартом освітньої галузі «Технологія» рівнів навченості, вихованості і розвитку. Такий підхід робить актуальним шлях у напрямку пошуку технологій трудового навчання, в тому числі і відомих, які спрямовані на досягнення запланованих освітніх результатів у реальних умовах сьогодення кожного освітнього закладу.

Основні зусилля вчителів повинні спрямовуватися на створення і впровадження технологій навчання, які дозволяють ефективно у короткі терміни і гарантовано вирішувати навчально-виховні завдання в наявних умовах конкретного освітнього закладу. Це можуть бути навчальні технології, які ґрунтуються на дидактичному удосконаленні і реконструкції структури навчального матеріалу, способів його пред'явлення.

Однією з технологій ведення навчального процесу або його частини у стиснутому, інтегрованому, прискореному варіанті є технологія концентрації змісту навчання, яка передбачає засвоєння учнями більшої кількості навчальної інформації, не збільшуючи часу навчання за рахунок зміни прийомів її засвоєння, структури інформації, форм її пред'явлення. Технологія концентрації змісту навчання може здійснюватися з допомогою знаково-символічних структур.

Ідеографічна (образно-знакова) основа цієї технології полягає в можливості вираження цілого поняття засобами умовного зображення або рисунку. Розкриття смислу навчального матеріалу забезпечується усвідомлення учнем внутрішньо-конкретизованого його знаково-символічного значення у співставленні з наявною навчальною ситуацією.

Знаково-символічні структури виступають формою концентрації, згортання інформації під час інтеріоризації (Л. Виготський), мають, як і слово, значення опосередкованої орієнтовної основи діяльності (П. Гальперин). Крім зазначеного, знаково-символічні засоби сприяють ефективному засвоєнню знань шляхом усвідомлення співвідношення форми і змісту, сутності і явища, вміння моделювати навчальні ситуації. Знаково-символічні візуальні системи створюються шляхом кодування вербально представленої інформації. Під час навчання широко використовується і зворотній процес – декодування або розгортання інформації, заданої знаково-символічно.

Концентрація навчального матеріалу засобами систематизації, узагальнення і кодування забезпечує створення укрупнених дидактичних одиниць у вигляді знаково-символічних структур – навчальних ідеограм. Навчальна ідеограма – це просторова структурно-аналітична модель, умовні позначення якої містять концентровано-узагальнену і систематизовану інформацію. Наприклад, представлення навчального матеріалу у вигляді структурно-логічних схем, схем-ілюстрацій технічних пристроїв і технологічних процесів. Мінімумально необхідна кількість елементів в структурній схемі обумовлюється їх достатністю для правильного розпізнання явищ і процесів змісту трудового навчання. Схеми конспекти використовуються при формуванні нових знань, їх закріпленні, а також як засіб виконання контрольних завдань.

Успішне впровадження ефективних технологій концентрації змісту трудового навчання є можливим шляхом вивчення минулого досвід розв'язку цього завдання та опанування методами зв'язку минулого досвіду з сучасними технологіями трудового навчання.

Іщенко А.В.,
аспірантка
(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В. Г. Короленка)

ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК СКЛАДОВА ФОРМУВАННЯ ІКТ-КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

На сьогоднішній день сучасному педагогу потрібно вміти і широко застосовувати можливості Інтернету для професійної діяльності, розумітися в інноваційних педагогічних технологіях дистанційного навчання, вміти подавати матеріал за допомогою засобів комунікації. У наукових дослідженнях визначено, що інформаційно-комунікаційні технології – це система сучасних інформаційних методів, прийомів праці і їх організації на основі комп'ютерно-технічних засобів, спрямованих на збирання, зберігання, опрацювання, накопичення, передавання, розповсюдження, представлення й використання інформації, що розширює можливості людини в суспільній діяльності [1].

Автори сучасних досліджень зазначають, що хмарні технології передбачають використання програмного забезпечення як сервісу (SaaS – Software as a Service) і хмарні сервіси – це сервіси, призначені для того, щоб робити доступними користувачеві прикладне програмне забезпечення, простір для зберігання даних та обчислювальні потужності через Internet [2].

У результаті наукових досліджень С.Скворцова і С.Цимбалюк довели, що фахова компетентність визначає систему взаємовідносин набутих знань, умінь і навичок і здатності ефективно використовувати їх у реальній практичній діяльності. Автори підкреслюють, що фахова компетентність характеризується володінням людиною відповідною компетенцією, що включає його особистісне відношення до неї і предмету діяльності [3].

Для формування ІКТ-компетентності майбутніх учителів трудового навчання найбільш доцільним є використання таких хмарних технологій: пошукові системи загального призначення; системи підтримки навчання; засоби контролю і самоконтролю навчальних досягнень; хмаро орієнтовані засоби підтримки

спільної навчально-дослідницької діяльності; засоби створення мультимедійних презентацій; адаптивні автоматизовані навчальні системи; електронні періодичні системи; кейс-метод; науковопопулярні інформаційні ресурси Internet; програмно-методичні комплекси навчального призначення.

Хмарні технології надають безліч потужних можливостей майбутнім вчителям трудового навчання здійснювати навчання он-лайн, займатися самоосвітою у зручний час та у комфортних умовах, вільно обмінюватися корисними і важливими матеріалами, не зважаючи на географічне місце розташування, отримувати повноцінні консультації в режимі реального часу та в стислі терміни і все це завдяки розміщенню необхідних матеріалів, даних і відомостей на віддалених серверах і без прив'язки до стаціонарного комп'ютера.

ЛІТЕРАТУРА

1. Безпала Г. “Компоненти фахової компетентності майбутніх учителів”, Проблеми інженернопедагогічної освіти. – №44, 2014. – С. 14-18.

2. Вакалюк Т. “Можливості використання хмарних технологій в освіті”, Міжнар. наук.-практ. конф. Актуальні питання сучасної педагогіки, Острого, 2013, с.97–99.

3. Литвинова С. “Формування інформаційно-комунікаційної компетентності (ІКК) вчителів предметників”, Інформаційні технології і засоби навчання, №5 (1), 2008. [Електронний ресурс]. Доступно:

<http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/143/129>. Дата звернення: Травень. 26, 2017.

Калязін Ю.В.,
кандидат технічних наук,
доцент
(Полтавській національний
педагогічний університет
імені В.Г.Короленка)

ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ ТЕХНІЧНОЇ ЕСТЕТИКИ У ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

Теоретичною базою сучасного дизайну є технічна естетика – наукова дисципліна, яка комплексно вивчає соціальні, естетичні, функціональні, ергономічні і технічні аспекти формування предметно-просторового середовища і є науково-методичні основи дизайну. З самого свого виникнення дизайн орієнтувався на досягнення єдності трьох принципів: корисності, зручності та краси.

Художнє конструювання – детальна розробка деталей або частин приміщення. Це творчий метод проектування виробів промислового виробництва, впровадження якого повинно забезпечити високу якість продукту. Як метод дизайну художнє конструювання передбачає висунення нової художньо-проектної ідеї та розробку нової функціональної структури, раціональне втілення цієї ідеї та гармонійне, виразне стилістичне оформлення предмета.

Проектуючи будь-який виріб, художник-конструктор повинен забезпечити не лише корисність речі, але і зробити її красивою, такою, що відповідає стилю, естетичним смакам. Різноманітність же призначень виробів - від чисто утилітарних до естетичних - обумовлює різні підходи і прийоми їх проектування. При цьому в творчій роботі художника - конструктора важливо правильно оцінювати співвідношення утилітарних і естетичних вимог, користі і краси в одному предметі.

Таким чином, професія дизайнера включає функції художника і інженера це означає, що, окрім загально художньої і гуманітарної підготовки, студенти повинні освоїти цикл природничо-наукових і технічних дисциплін. Базою для освоєння технічних дисциплін є вивчення математики та фізики. Інженерні дисципліни (технічна механіка, опір матеріалів, основи технічного конструювання і проектування) поєднуються освоєнням процесів дерево – і металообробки, макетуванням із різних матеріалів, виробничим навчанням.

Особливу проблему представляє уміння скоротити розрив між теорією інженерних дисциплін і проектуванням. Ефективний шлях вирішення цієї проблеми – участь викладачів технічних

дисциплін в навчанні проектуванню в якості консультантів. Наприклад, залучення до керівництва учбовим проектом, окрім викладачів-дизайнерів, інженера фахівця з матеріалів і ергономіста, а в схемі «комплексного проектування». Це гарантує застосування в проектах грамотних технічних ергономічних рішень.

Використовують також інший метод – використання САПР та спільне із студентами технічних вишів учбове і дипломне проектування. Але така співпраця має проблему, яка полягає у відмінності методик навчання в художніх і технічних вишах: перші принципово орієнтовані на творчість і проектування, другі навчаються принципам тільки аналогового проектування. Ці умови закладають розбіжності між інженерами і дизайнерами ще у сфері освіти, які можливо нівелювати шляхом залучення професорсько-викладацького складу і студентів технічних вишів до проектної культури.

Із запровадженням дизайн-освіти постало питання про підготовку для її забезпечення педагогічних кадрів. Це ставить питання про доповнення загально художньої та інженерної підготовки засвоєння психолого-педагогічних дисциплін. Сформульовані вище проблеми підготовки фахівців для дизайн-освіти можуть бути розв'язані при підготовці фахівців професійної освіти.

У процесі підготовки викладачів професійної освіти в Полтавському національному педагогічному університеті імені В.Г. Короленка значна увага приділяється формуванню здібностей до дизайн-освіти. У дисциплінах циклу професійно-практичної підготовки обов'язково використовуються принципи технічної естетики та дизайну. Так при проходженні виробничого навчання та вивчення методик викладання спеціальних дисциплін, конструювання виробів з деревини, моделювання та художня обробка виробів з деревини велика увага приділяється проектуванню виробів, що не можливо без врахування вимог технічної естетики.

Особливо навантажений практичними питаннями дизайну цикл дисциплін: «Малюнок і основи композиції», «Ергономіка», «Технологія декоративних виробів з деревини», «Основи виставкової діяльності». Під час вивчення робочих та інших машин студенти знайомляться з їх дизайнерськими рішеннями. Крім цього студентам пропонується отримати знання та навички за додатковою спеціалізацією «Дизайн меблів».

Козирод О.Г.,
аспірант
(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В. Г. Короленка)

ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНИХ ІНТЕРЕСІВ ВИХОВАНЦІВ ГУРТКА ТЕХНІЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ЗАСОБАМИ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ

У якості невід'ємного компонента освітньої системи України заклади позашкільної освіти ефективно реалізують мету всебічного гармонійного розвитку та соціалізації особистості дитини, яким активно сприяє аспект інтерактивності у навчанні. Динамічне, розвиваюче середовище закладу позашкільної освіти базується на втіленні головної цілі інтерактивності освітнього процесу, що полягає у створенні комфортних умов навчання виховання та розвитку при яких вихованець відчуває особисту успішність, а освітній процес набуває продуктивності.

У час зосередження інтересів підростаючого покоління на гаджетах, віртуальному спілкуванні у соціальних мережах, інформаційному перевантаженні навчанням у загальноосвітніх навчальних закладах гостро постає питання щодо формування інтересів учнів до занять з моделювання та конструювання у вільний час, які крім того потребують залучення ресурсу терпіння, значних інтелектуальних, емоційних і фізичних зусиль. Саме означену проблематику покликані вирішити інтерактивні технології навчання, що відіграють роль інструмента у питанні розвитку мотивації та збудження пізнавальних інтересів до освітнього процесу гурткової роботи. Сутність, ефективність, дієвість зазначених технологій визначена активною взаємодією всіх учасників освітнього процесу – кооперативну співпрацю, співнавчання. Інтерактивні технології широко використовуються педагогами закладів позашкільної освіти під час моделювання освітнього процесу: різноманітних форм гурткових занять, заходів з національно-патріотичного виховання, свят та інших видів творчої взаємодії у середовищі позашкільної установи.

Як підхід до організації освітньої діяльності вихованців інтерактивні технології ґрунтуються на активному діалозі, постійному контакті всіх учасників навчально-виховної

діяльності між собою та з оточуючим середовищем, сферою засвоєння знань. Структурні елементи інноваційних технологій – методи інтерактивного навчання виступають дієвими засобами формування базових компетентностей вихованців.

Зазначені технології, як інструментарій методики навчання гурткової роботи з технічного моделювання можуть бути використані на етапі ознайомлення з діяльністю гуртка, вступної, основної та заключної частин заняття, у процесі проведення виставок, презентацій, міні-конкурсів, розважальних програм. Зміст діяльності дітей упродовж таких творчих зустрічей складається з різноманітних практичних ігрових творчих вправ виконання яких пропонується учасникам здійснити за інтересами у складі команд, разом з батьками, друзями, чи особисто і передбачають на основі отриманих вражень, відчуттів, досвіду – виникнення зацікавленості у пізнанні світу техніки та технологій під час гурткових занять. Формування пізнавального інтересу у ході проведення занять з технічного моделювання може включати такі етапи: створення сприятливих умов що стимулюють пробудження потреби до гурткових занять; акумулювання позитивного ставлення до запропонованого виду діяльності; організація інтерактивної практичної діяльності в процесі якої назріває пізнавальний інтерес.

Саме освітнє середовище закладу позашкільної освіти на макро-рівні і зміст гурткової роботи як мікро-рівень є епіцентром вподобань дітей оскільки відповідно до закладеної ідеології "дитиноцентризму" і власного вибору напрямку особистісного розвитку не відчують примусу, авторитаризму і зосереджені на пізнанні себе і власного внутрішнього світу. Застосування інтерактивних технологій у процесі виготовлення технічних об'єктів праці є зручними допоміжними інструментами втілення інтересів, фантазій, мрій і породжують, поглиблюють зацікавленість молодших підлітків, школярів до занять з технічного моделювання і конструювання, добре організованого дозвілля.

Коломієць М.Б.,
кандидат педагогічних наук,
доцент
(Глухівський національний
педагогічний університет
імені Олександра
Довженка)

ЗАВДАННЯ КУРСУ “ПЕДАГОГІКА” У КОНТЕКСТІ СТРАТЕГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЇ

Однією із основних та необхідних умов успішного існування світової цивілізації є зміна суспільної свідомості в сторону сталого розвитку суспільства, зміни в освіті, у вихованні людей. Освіта для сталого розвитку має за мету формування світогляду, що базується на принципах сталого розвитку, систематизації та засвоєння інформації з питань сталого розвитку [1].

Важлива роль в реалізації ідей сталого розвитку суспільства належить вчителю, який має забезпечити розвиток молодого покоління громадян задля забезпечення сталого розвитку України та її європейського вибору, як це визначено законом України «Про освіту» [2]. Реалізація ідей освіти для сталого розвитку здійснюється через інтеграцію її тем у всі навчальні дисципліни, а також організацію спеціальних тематичних програм [3]. Як зазначає І.Коренева «...необхідним є розвиток можливостей педагогічних працівників і керівників закладів освіти щодо здійснення ОСР. ... Задля цього на етапі підготовки вчителів необхідно забезпечити їх необхідними знаннями про сталий розвиток та його цілі» [4, с.124]. Широкі можливості для цього мають вчителі технології в межах змісту визначеного державним стандартом через проектно-технологічну систему навчання.

Педагогічна підготовка майбутніх вчителів розпочинається вивченням курсу «Педагогіка», який є базою для вивчення методики викладання технологій. Тому в процесі вивчення курсу «Педагогіка» вважаємо за необхідне забезпечити майбутніх учителів технологій такими знаннями:

- сутність понять «сталий розвиток», «освіта для сталого розвитку», «цілі сталого розвитку»;
 - нормативно правове забезпечення реалізації концепції сталого розвитку в Україні;
 - роль виховання у формуванні особистості, здатної до реалізації ідей сталого розвитку повсякденному житті;
 - система ціннісних орієнтацій сталого розвитку;
 - основні риси громадянського суспільства і його роль у реалізації ідей сталого розвитку;
 - активні методи навчання і їх роль у розвитку особистості, критичного мислення як спільного уміння для всіх компетентностей людини;
 - екологічне виховання в контексті сталого розвитку.
- Оволодіння ними здійснюється на лекційних та практичних заняттях й в ході виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань. Виконання поставлених завдань дозволяє при вивченні фахових дисциплін зосередитися на їх можливостях в реалізації ідеї сталого розвитку майбутніми вчителями технологій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сталий розвиток суспільства: роль освіти. Путівник / [Підліснюк В., Рудик І., Кириленко В. та ін.] ; за ред. В. Підліснюк. Київ, 2005. 88 с.
2. Про освіту. Закон від 5.09.2017 № 2145-VIII // База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (Дата звернення 30.06.2019 р).
3. Національна парадигма сталого розвитку України / за заг. ред. академіка НАН України, д.т.н., проф. Б. Є. Патона. Київ. 2012. 72 с.
4. Коренева І.М. Система підготовки майбутніх учителів біології до реалізації функцій освіти для сталого розвитку : монографія. Суми. 2019. 526 с.

Кондель В.М.,
кандидат технічних наук,
доцент
Сотничок О.С.,
магістрант
(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В.Г. Короленка)

ДОСЛІДЖЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ СПОЛУК ФТОРУ У ПІДЗЕМНИХ ВОДАХ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Сучасна ситуація з водними ресурсами в Україні характеризується сталим зростанням дефіциту питної води належної якості та захворювань від споживання неякісної води. За даними МОЗ України головною причиною більше 80% хвороб, які має людина, є вживання забрудненої води. Як відомо, добова потреба людини у воді складає 2,5...3,0 л. Разом з питною водою в організм людини потрапляє багато солей, макро- і мікроелементів, зокрема, і сполук фтору.

Дослідження вчених показали, що кількість фтору в організмі людини залежить від вмісту його в скелеті (близько 0,007 %), перевищуючи вміст заліза, йоду, міді, цинку і інших мікроелементів, тому фтор є одним із найважливіших хімічних елементів, який суттєво впливає на життєдіяльність людини в цілому, тому у мінімальній кількості необхідний для обмінних процесів в організмі і є сьомим життєво важливим мікроелементом після міді, цинку, заліза, марганцю, йоду та кобальту. Підставою для цього твердження є здатність фтору попереджувати розвиток карієсу зубів і його лікувальний ефект при деяких захворюваннях кісток. Тому як недостатня, так і висока концентрація фтору, що надходить в організм, негативно впливає, в першу чергу, на мінеральний обмін речовин і сприяє виникненню різних відхилень в органах людини.

Крім того, великий експериментальний матеріал, накопичений генетиками, свідчить про те, що фтористі сполуки впливають на спадковий апарат. Ушкодження хромосом при дії фтористих сполук відбувається внаслідок ураження ферментів, які забезпечують синтез і репарацію ДНК (дезоксирибонуклеїнової кислоти).

Фтор є визнаним протикаріозним засобом, але вживання питної води та продуктів харчування з підвищеним вмістом фтору, надмірне надходження його сполук із атмосферним повітрям протягом тривалого часу приводять до перенасичення організму фтором, зовнішнім проявом чого є флюороз зубів.

Територія Полтавської області належить до буцацької фтороносною гідрогеологічної провінції, підземні води якої характеризуються високою концентрацією фтору, а споживання води з понаднормовим його вмістом призводить до формування ендемічного флюорозу у населення області. Дослідження показали, що проблема виникнення флюорозу існує у багатьох регіонах України із суттєвим забрудненням підземних та поверхневих вод, де вміст фтору перевищує нормативні 1,5 мг/л. Більше того, ця проблема є надзвичайно актуальною для багатьох країн світу, оскільки у міжнародних базах Scopus і Web of Science ми знайшли понад 50 робіт, присвячених дослідженню впливу фтору на здоров'я людини та способам зменшення його концентрації, а саме, у Сполучених Штатах Америки, Китаї, Індії, Пакистані, Ірані, Ефіопії, Танзанії, Австралії, Бразилії та інших державах світу. Ці розробки надруковано у найавторитетніших виданнях США, Англії (Оксфорд і Кембридж), Німеччини, Швейцарії, Нідерландів з найвищим показником Impact Factor (до 9,9 і вище).

Серед показників питної води, які визначають фізіологічну повноцінність її мінерального складу, є концентрація фтору, яка за вимогами норм коливається у дуже вузьких межах, а саме, 0,7...1,5 мг/л в залежності від виду питної води.

За медичними та геохімічними даними (досліджено більше 2000 проб води) на території України виділено 4 основні геохімічні регіони з різним вмістом фтору та його активних форм в об'єктах довкілля. Встановлено, що вміст фтору в ґрунті, воді і харчових продуктах збільшується від першого до четвертого регіону. В основу регіонального виділення провінцій був врахований вміст фтору у питних водах як головний фактор впливу на організм людини. Дослідження показали, що Полтавська область належить до четвертого регіону з найбільшим вмістом фтору в підземних водах, концентрація якого у питній воді коливається в межах від 0,5 до 18 мг/л, що суттєво перевищує вищезгадані нормативні показники, тому споживання такої води є причиною ендемічного флюорозу у населення області і, в першу чергу, у дітей.

За результатами досліджень складено карти вмісту сполук фтору в підземних водах і в джерелах децентралізованого водопостачання Полтавської області. Ці карти показують, в яких районах Полтавської області концентрація фтору у воді відповідає вимогам санітарних норм і правил, а в яких перевищує нормативні 1,5 мг/л. Так у підземних водах Гребінківського, Семенівського, Глобинського, Решетилівського, Новосанжарського, Машівського, Карлівського та Чутівського районів вміст фтору досягає 3 мг/л, а в деяких осередках Миргородського, Лубенського, Хорольського, Полтавського, Кобеляцького, Новосанжарського, Карлівського, Чутівського районів – 5 і навіть 9 мг/л. В інших районах Полтавської області концентрація фтору не перевищує 1,5 мг/л.

У свій час на території Тахтаулівської сільської ради Полтавського району виявлено, що з оглянутих 112 учнів 33 (29,5%) мали ознаки флюорозу, з них 24 (21,4% від загальної кількості оглянутих і 72,7% від кількості хворих) підтвердили, що постійно вживали напірну артезіанську воду, а інші 9 учнів (відповідно 8,1% і 27,3%) – воду з колодязів. Це означає, що в артезіанській воді концентрація фтору вища, ніж у колодязній. Для підтвердження або спростування цієї гіпотези зібрано зразки колодязної та артезіанської води і передано до Державної установи «Полтавський обласний лабораторний центр МОЗ України» на аналіз. Вміст сполук фтору в природних розчинах визначали в лабораторії фотоколориметричним методом за вимогами ГОСТ 4386-89.

Досліди показали, що вміст фтору у воді Тахтаулівської сільської ради з артезіанських свердловин складає 2,8 та 3,5 мг/л (при нормі не більше 1,5 мг/л), а у водах шахтних колодязів сіл Тахтаулове та Жуки – 0,64...1,29 мг/л, тобто перебуває у межах норми, причому в колодязній воді найбільша концентрація фтору в с. Жуки (1,29 мг/л), суттєво менше – в с. Тахтаулове (0,64...0,76 мг/л).

Таким чином, у артезіанських водах Тахтаулівської сільської ради концентрація фтору вища за норму і тому флюороз частіше зустрічався в учнів, що вживали саме цю воду. У дітей, що пили воду з шахтних колодязів, захворювання зустрілося рідше і лише у тих випадках, коли діти не дотримувалися правильного режиму харчування і постійно використовували зубну пасту із фтором.

Кондрашова К.Г.,
вчитель початкових класів
(КЗШ № 122, м. Кривий Ріг)

ПРЕВЕНЦІЯ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

У сучасних умовах гостро стає питання готовності вчителя здійснювати інноваційну діяльність, що в свою чергу вимагає модернізації професійної підготовки, гнучка система якої дає право вибору індивідуальної траєкторії професійного росту і розвитку, забезпечення особистісно-орієнтованої підтримки, активізації творчої діяльності учителя.

Проблема полягає в тому, щоб забезпечити єдність усіх аспектів професійної підготовки, гармонізацію змістової і процесуальної, інтелектуальної та емоційної її сторін, сформувати стійку установку майбутніх учителів на інноваційну діяльність. Відчувається потреба у вихідному принципі, який би забезпечив цілісність, взаємообумовленість і взаємозв'язок усіх професійних сторін майбутніх учителів. Таким, на нашу думку, може бути принцип превенції.

Вихідна позиція дослідницького пошуку полягає у тому, що превенція в підготовці майбутнього вчителя до інноваційної діяльності розглядається з позиції системного підходу, який дозволяє розглядати її як цілісний, динамічний об'єкт. У такому підході під принципом превентивного навчання у дослідженні розглядається ідея превентивної спрямованості професійної підготовки, яка об'єднує у своєму змісті установку на використання особистісних можливостей і суб'єктного досвіду студентів у навчальній роботі, раціональні прийоми і способи творчої діяльності, креативні здібності та емоційно-вольові якості, що забезпечує продуктивність професійної діяльності в інноваційних формах її здійснення.

Професійна підготовка на принципах превенції – це система дій, засобів, мета яких у попередженні негативних явищ. Превентивна діяльність – керований процес, введення студентів в університетську дійсність і професійну реальність, забезпечуючи функціонування інноваційних механізмів особистості на когнітивному, емоційному, мотиваційному і поведінковому рівнях.

Основними напрямками превентивних дій викладача є:

– організація освітнього процесу на принципах психолого-педагогічного супроводження і методичного забезпечення творчої діяльності;

– технологізація навчального процесу на основі змістово-процесуального і технологічного підходів до організації навчальних занять, використання інноваційних дидактичних технологій.

Інноваційні технології реалізуються на принципах:

1) забезпечення оптимальної складності навчальних завдань;

2) формування нових знань з врахуванням пізнавального досвіду студентів; 3) активізації майбутніх учителів у зоні їх близького розвитку;

4) моделювання ситуацій творчого розвитку;

5) управління адаптацією студентів з врахуванням їх досвіду і здібностей в інноваційній діяльності. Ці технології передбачають різні форми і способи (диспути, бесіди, дебати, прес-конференції, ділові і рольові ігри, тренінги), які формують у майбутніх учителів уявлення про інноваційну діяльність, розвивають творчі здібності і готовність долати їх, стимулюють набуття досвіду інноваційних вирішень навчальних проблем.

Організація професійної підготовки на принципах превенції забезпечує: створення ситуації психологічної єдності; можливість для розвитку, самовираження й самоствердження в інноваційній діяльності її учасників; приховане управління ініціативою студентів. Результативність підготовки майбутніх учителів до інноваційної діяльності можлива за умови, коли викладач володіє методикою: встановлення толерантних взаємин зі студентами; діалогічного навчання; створення реального психологічного контакту, побудованого на принципах превентивної педагогіки; подолання педагогічного диктату.

Таким чином, превенція в професійній підготовці майбутніх учителів до інноваційної діяльності є важливим ресурсом підвищення якості навчання і реалізації стратегії особистого розвитку студента і його установки на творчу професійну діяльність.

Кондрашова Л.В.,
доктор педагогічних наук,
професор
(Черкаський національний
університет імені
Богдана Хмельницького)

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ЗАДАЧА ЯК ЗАСІБ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ПЕДАГОГА ДО НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ

Якість підготовки сучасних педагогічних кадрів залежить від організації навчального процесу вищої школи в умовах будувannya її з опорою на життєвий досвід студентів, активізацію їх пізнавальної діяльності, за допомогою перегрупування навчального матеріалу, виявлення смислових одиниць, взаємодії раніше вивчених з новими знаннями, підвищення дослідницької спрямованості навчання.

Спостереження свідчать про те, що в практиці вищої школи навчання розглядається частіше як процес запам'ятовування і відтворення навчальної інформації. Однак природа педагогічної праці потребує від педагога уміння досліджувати навчально-виховний процес, виявляти протиріччя, використовувати науковий підхід до його реалізації. Такий підхід забезпечує широту орієнтування у професійній діяльності, стимулює оволодіння креативними діями і досвідом науково-дослідницької діяльності, інноваційний підхід до вирішення професійних проблем.

Проблема є в тому, щоб переорієнтувати всю дидактичну систему з інформаційного на особистісно-орієнтоване навчання, використовувати науково-дослідницьку роботу як засіб розвитку пізнавальних, творчих і креативних здібностей майбутніх педагогів. Університетською практикою доведено можливості науково-дослідницької роботи у вирішенні інтелектуальних задач.

Основою різних форм навчання (лекції, семінару, практичного заняття та ін.) є інтелектуальна задача, яка приводить в дію пізнавальні ресурси студентів, створює умови для розвитку дослідницького стилю діяльності майбутніх педагогів. Інтелектуальна задача моделює процес творчого мислення, слугує дієвим засобом його розвитку, стимулює оперування з інформаційними одиницями, відкриття нового знання.

У процесі навчання доцільно використовувати задачі, в процесі рішення яких перетворюється початковий склад, постановка питань і пошук відповідей на них, використовується інформація з прихованим складом даних. Використання інтелектуальних задач у навчальному процесі створює умови для набуття майбутніми педагогами вміннями самостійно аналізувати вивчені явища, встановлювати зв'язки між ними, розуміти логіку і послідовність дій.

Необхідно використовувати різноманітні види інтелектуальних задач, які дозволяють урозуміти сутнісні ознаки вивчених явищ і процесів; прояв гнучкості і мислення; планування і будування діяльності з вибором оптимальних способів її виконання; потребуючих нових знань, засобів і методів їх рішення; пов'язані з логікою і доказовістю раціональних дій; задачі, що розвивають уміння проектувати, моделювати результат.

Успіх забезпечує диференціація інтелектуальних задач з вираховуванням курсу навчання студентів. На першому курсі має місце використання прийомів, що контролюють рівень розуміння навчального матеріалу, постановки питань, творчих завдань, ситуацій-ілюстрацій, що розкривають сутність явищ і понять, постановки питань, творчих завдань, ситуацій-ілюстрацій, що розкривають сутність вивчених явищ і понять. На другому – третьому курсах важлива постановка і вирішення професійних проблем, оцінка різних підходів до вирішення практичних завдань, навчально-дослідницькі завдання, набуття досвіду науково-дослідної роботи.

Досвід використання інтелектуальних задач у навчанні підвищує інтерес майбутніх педагогів до теорії, пізнавальну активність і самостійність, удосконалює навички аналізу і мисленевої діяльності, що є основою їх готовності до науково-дослідницької роботи.

Коренева І.М.,
кандидат педагогічних наук,
доцент
(Глухівський національний
педагогічний університет
імені Олександра Довженка)

ОСОБЛИВОСТІ ПРАКТИЧНОГО ЕТАПУ ДОСЛІДЖЕННЯ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ФУНКЦІЙ ОСВІТИ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

З метою перевірки основних теоретично обґрунтованих положень, викладених у публікаціях раніше [1], для подолання виявлених суперечностей було розроблено програму експериментального дослідження та апробовано авторську педагогічну систему підготовки майбутніх учителів біології до реалізації функцій освіти для сталого розвитку. Розроблення програми експериментального дослідження було зорієнтовано на забезпечення функціонування суб'єктних та процесуальної підсистем педагогічної системи шляхом створення відповідних педагогічних умов та реалізації концептуального, структурно-змістового, технологічного і моніторингового блоку запропонованої концептуальної моделі підготовки майбутніх учителів біології до реалізації функцій освіти для сталого розвитку.

У визначенні структури й етапів експериментального дослідження ми керувалися поглядами С. Сисоєвої, Т. Кристопчук щодо необхідності формалізації педагогічного пошуку та наукової організації праці [2, с.129]. Чітке планування дослідження на початку експериментальної роботи дозволило визначити завдання кожного його етапу та здійснити добір ефективних методів. З огляду на це дослідження підготовки майбутніх учителів біології до реалізації функцій освіти для сталого розвитку було організовано у шість взаємопов'язаних етапів, зокрема: діагностичний, прогностичний, організаційно-підготовчий, практичний узагальнювальний, запровадження. Дослідження тривало протягом 2013-2019 років. Схарактеризуємо особливості практичного етапу дослідження.

Практичний етап дослідження (2014-2019 рр.) полягав у здійсненні діагностики розвитку фахової компетентності «здатність розуміти та реалізовувати стратегію сталого

розвитку людства у процесі фахової діяльності (ЗРПССР)» (констатувальна стадія етапу); реалізації експериментальної системи підготовки майбутніх учителів біології до реалізації функцій освіти для сталого розвитку та вимірювання поточних результатів наприкінці кожного етапу формувального експерименту, коригуванні організаційного та методичного забезпечення системи підготовки (формувальна стадія експерименту); а також здійснення підсумкової діагностики розвитку ЗРПССР майбутніх учителів біології по завершенню навчання за першим рівнем вищої освіти (контролююча стадія практичного етапу). Хронологічно цикл підготовки майбутніх учителів біології до реалізації функцій освіти для сталого розвитку складався з двох періодів: 1-2 рік навчання з домінуванням теоретичного вектору підготовки; 3-4 рік навчання з домінуванням практичного вектору підготовки.

Педагогічний експеримент було організовано за паралельною та псевдопаралельною структурою дослідження [2, с. 140]. У вибірці кожного повтору було обрано дві відносно рівні за початковою підготовкою групи – контрольна та експериментальна. Експериментальну групу вибірки склали студенти Глухівського національного педагогічного університету ім. О. Довженка та Херсонського національного університету (92 особи), контрольну – студенти Вінницького державного педагогічного університету імені М. Коцюбинського, Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка, Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка та Уманського державного педагогічного університету імені П. Тичини (90 осіб). Вирівнювання контрольної та експериментальної груп було здійснено за такими факторами, що могли б суттєво вплинути на результати дослідження: 1) вік досліджуваних (всі респонденти на початок дослідження мали вік 17-22 роки і належали до старшого юнацького віку); 2) відсутність попереднього досвіду навчання у ЗВО (всі учасники дослідження не мали попереднього досвіду педагогічної діяльності, не мали здобутого раніше освітнього рівня за будь-якою спеціальністю); 3) попередня екологічна та біологічна підготовка (всі респонденти здійснили вступ на спеціальність 6.040102 Біологія* на базі повної загальної середньої освіти за результатами зовнішнього незалежного оцінювання, що засвідчило достатній рівень загальношкільної підготовки з курсу

біології та екології для оволодіння бакалаврським рівнем освіти); 4) розподіл респондентів за статтю (співвідношення статей у контрольній та експериментальній вибірках приблизно однакове, переважали за кількістю дівчата (76% та 74% відповідно).

В експериментальній групі було уведено експериментальні фактори впливу: професійна підготовка здійснювалась відповідно до запропонованої педагогічної системи із застосуванням розробленого організаційно-методичного забезпечення. Власне педагогічний експеримент, що здійснювався у ході нашого дослідження, за своєю сутністю можна вважати багатфакторним, адже досліджуваний феномен зазнавав одночасного впливу комплексу виділених умов, що були пов'язані з різними компонентами експериментальної педагогічної системи. Проте ці фактори впливу були органічно пов'язані з освітнім середовищем, між собою і становили цілісну експериментальну систему. У контрольній групі освітній процес професійної підготовки змін не зазнав. Це дало можливість порівняти кінцеві характеристики сформованості фахової компетентності ЗРПССР.

У ході контролюючої стадії практичного етапу дослідження було здійснено вихідну діагностику розвитку фахової компетентності ЗРПССР та її компонентів, перевірка достовірності результатів експериментального дослідження здійснено за допомогою порівняння контрольної та експериментальної груп із застосуванням непараметричних методів порівняння результатів дослідження.

ЛІТЕРАТУРА

1. Коренева І.М. Система підготовки майбутніх учителів біології до реалізації функцій освіти для сталого розвитку: монографія. Суми, Вінниченко М. Д., 2019. 526 с.
2. Сисоєва С.О., Кристопчук Т.Є. Методологія науково-педагогічних досліджень: підручник. Рівне: Волинські обереги, 2013. 360 с.

Кортес Х.І.,

професор, керівник
лабораторії досліджень
цифрових систем і
поновлюваних джерел
енергії

(Автономний університет
Пуебла, Мексика)

Алексєєва Г.М.,

кандидат педагогічних наук,
доцент

(Бердянський державний
педагогічний університет)

ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

З огляду на реалії сьогодення, які свідчать про вступ України у фазу інформаційного суспільства зі значною кількістю різноманітних джерел інформації, перед освітніми закладами ставиться завдання формування особистості, яка успішно реалізує себе в обраній професії.

Проблемам упровадження інформаційних технологій у сферу освіти присвячено значну кількість державних програм і проектів (Закони України «Про освіту» (2017 р.), «Про вищу освіту» (2018 р.), «Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року» (2013 р.), «Стратегія розвитку інформаційного суспільства в Україні» (2013 р.)), які спрямовано на забезпечення умов ефективного використання сучасних комп'ютерних технологій, удосконалення навчально-виховного процесу та підвищення якості навчання студентів в закладах вищої освіти. Ці та інші нормативно-правові документи свідчать, що підготовка висококваліфікованих фахівців до професійної діяльності в умовах розвитку сучасних інформаційно-комунікаційних технологій можлива за умови імплементації засобів електронного навчання та телекомунікаційних засобів доступу до інформаційно-освітніх ресурсів [1].

Аналіз стану дослідженості означеної проблеми свідчить про те, що в Україні, на жаль, ще недостатньо досліджена проблема використання засобів електронного навчання в закладах вищої освіти саме для підготовки майбутніх фахівців комп'ютерного напрямку [2].

З огляду на це актуальності набуває проблема вивчення дидактичних та методичних можливостей комп'ютерних технологій та розробка методики їхнього застосування в умовах варіативних технологій. *Мета роботи:* розкрити необхідність практичного використання засобів електронного навчання в закладах вищої освіти на прикладі майбутніх фахівців комп'ютерного напрямку Бердянського державного педагогічного університету.

Ефективність процесу фахової підготовки фахівця значною мірою залежить не лише від стандартних форм роботи, від рівня комп'ютерно орієнтованого методичного забезпечення навчального процесу. Суттєва роль при цьому належить електронним освітнім ресурсам, які швидко проникають в усі сфери суспільства, в тому числі і в освіту, де активно використовуються електронні освітні ресурси як засіб навчання [3].

Упровадження електронних освітніх ресурсів у навчальний процес розглядається у ряді праць українських та закордонних авторів та є предметом серйозного обговорення на науково-практичних та науково-методичних конференціях, а також у фахових періодичних виданнях. Зокрема, теоретичні та методологічні підходи в підготовці вчителя розглядали Т. Дерека, О. Лаврентьева, Ю. Лянной, О. Набока, В. Прошкін, Н. Рідей, О. Семенов, М. Солдатенко, В. Стрельніков та ін.; різні аспекти проблеми підготовки вчителя інформатики до професійної діяльності розглядалися у роботах Л. Брескіної, В. Дем'яненко, М. Золочевської, Н. Морзе, В. Олексюка, М. Рафальської, Г. Цибко та ін.; окремі аспекти багатогранної проблеми використання та створення електронних освітніх ресурсів досліджено у працях Н. Балик, Л. Білоусової, Л. Брескіної, В. Вембер, Л. Гризун, О. Кузьмінської, Л. Кухар, Н. Морзе, В. Олексюка, І. Роберт, З. Сейдаметової, О. Семеніхіної, Є.М. Смирнової-Трибульської та ін.; дидактичні проблеми застосування Інтернет-технологій в освіті та досвід організації дистанційної педагогічної діяльності з застосуванням Інтернет-технологій висвітлювали В. Кухаренко, В. Олійник, Ю. Первін, О. Полат, А. Хуторський, В. Шевченко та інші дослідники.

Зручність та простота використання електронних освітніх ресурсів, наявність у них інструментів пошуку, аналізу, узагальнення інформаційного вмісту та подальшого його використання, доступність та безкоштовність, можливість створення електронних освітніх ресурсів для підтримки власної професійної діяльності доводить доцільність їх використання у

навчальному процесі професійної підготовки майбутніх фахівців з високим рівнем культури логічного мислення.

Розвиток сучасної інфраструктури безперервної освіти, як каркаса глобального освітнього простору, має базуватися на соціальних, економічних, педагогічних, технологічних, організаційних інноваціях, спрямованих на підвищення якості навчання і менеджменту, доступності інформації та навчальних ресурсів, і, на підвищення результативності та продуктивності індивідуальної і колективної роботи. З появою Інтернету і в процесі розвитку його сервісів, проблема забезпечення масового доступу до освіти набула нових рис. Незважаючи на те, що основою численності поки що залишаються універсальні рішення, основний акцент зміщується від масового впровадження локальних продуктів до створення перспективних розподілених рішень, умов для взаємодії продуктів, надання навчальних послуг.

Таким чином, реалізація інноваційних підходів стримується інерцією системи освіти, яка виконує монопольну роль у визнанні результатів навчання. Під впливом революційних змін у сфері ІКТ не тільки з'явилася можливість реалізації нових видів і форм навчальної діяльності, а й зросла динаміка вимог до компетентності фахівців, що вимагає безперервного оновлення знань і навичок. У зв'язку з цим, нові моделі електронного навчання повинні подолати відставання моделей традиційної освіти від потреби інформаційного суспільства та суспільства знань, запропонувати концептуальні рішення для нових видів і умов навчальної діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Алексеева Г. М. и др. Досвід використання заселена електронно-навчання в исключительное освящение ВНЗ // Физико-математическое образование. - 2018. - №. 4 (18). DOI 10.31110/2413-1571-2018-018-4-003.
2. Гуржій А. М., Лапінський В. В. Електронні освітні ресурси як основа сучасного навчального середовища загальноосвітніх навчальних закладів //Інформаційні технології в освіті. – 2013. – Т. 1. – №. 15. – С. 30-37.
3. Шишкіна М. Перспективні технології розвитку систем електронного навчання //Інформаційні технології в освіті. – 2011. – №. 10. – С. 132-139.

Кравченко З.І.,

кандидат педагогічних наук,
доцент
(Харківська академія
неперервної освіти)

ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ ТЕОРЕТИЧНОГО МАТЕРІАЛУ КУРСУ АЛГЕБРИ І ПОЧАТКІВ АНАЛІЗУ

Зміни, що відбуваються в сучасній українській освіті, підвищення вимог до рівня підготовки майбутніх фахівців потребують підвищення рівня їх математичної освіти. Разом з тим, результати проведення ЗНО свідчать про зниження рівня математичної підготовки учнів. Аналіз результатів ЗНО з математики останніх років показує, що кожен п'ятий старшокласник не пройшов тестування. Відтак, на сьогодні актуальною є проблема виявлення та детального розгляду підходів до організації процесу вивчення теоретичного матеріалу.

Досить часто в учнів, під час вивчення курсу алгебри і початків аналізу виникають труднощі, що мають об'єктивний та суб'єктивний характер. Певні утруднення пов'язані з невмінням організувати самостійну роботу, а також із складністю матеріалу, що вивчається. Суб'єктивні труднощі пов'язані із недостатньою мотивацією та прикладною направленістю спрямування знань, недостатньою увагою вчителів до формування творчої активності та пошуково-дослідницьких умінь в процесі навчання. Невміння подолати утруднення породжує труднощі в навчанні. Курс алгебри і початків аналізу вимагає для розуміння досить активної навчальної діяльності. Утруднення під час вивчення курсу алгебри і початків аналізу пов'язані із складністю базисних понять, високою абстрактністю та динамічністю величин, що вивчаються.

Одним із завдань, що стоїть перед вчителем математики є розвиток логічного мислення. Важливим засобом цього розвитку є доведення математичних тверджень. Доводячи твердження, учні свідомо і міцно засвоюють систему математичних знань, умінь і навичок, набувають навичок самостійної роботи, умінь раціонально і творчо застосовувати математичні знання.

Аналіз шкільної практики та результати нашого експериментального дослідження показали, що здатності учнів, пов'язані з вивченням теоретичних фактів, умінням застосовувати теоретичні факти курсу алгебри і початків аналізу під час розв'язуванні задач знаходяться не на достатньому рівні. Для успішного навчання доведенню особливу увагу слід звернути на прийоми, які використовуються під час доведення теорем, на прийоми пошуку цього доведення.

Розглянемо пошук плану доведення теореми. Для проведення цієї роботи учням слід дати відповідні вказівки. Наприклад, це можуть бути правила для пошуку доведення: 1) відокремити умову від доводжуваного тезису; 2) в умові і доводжуваному тезисі виділити взаємозв'язки і взаємовідношення об'єктів; 3) уважно прочитавши доводжуваний тезис, поставте питання: «Які ознаки достатньо встановити, щоб довести те, що вимагається?» 4) в процесі доведення можна виділити більш прості задачі, аналогічні тим які розв'язувались раніше; 5) можна перетворити доводжуваний тезис або замінити його рівносильним, якщо це допоможе знайти шлях доведення; 6) одні й ті самі об'єкти включайте в різні системи відношень між ними. Після проведення доведення варто разом з учнями проаналізувати отримане твердження, узагальнити отримані результати. Така робота сприятиме розвитку узагальнення, а це в свою чергу сприятиме розвитку вмінь старшокласників доводити математичні твердження.

У процесі вивчення змістових одиниць теоретичного матеріалу особливу увагу слід звертати на мотивацію вивчення поняття, пошук планів доведень тверджень та розв'язування завдань. Вимоги до засвоєння вивченого матеріалу мають бути диференційованими в залежності від рівня попередніх навчальних досягнень учнів: для одних це може бути лише розуміння суті математичного твердження, для інших застосування математичних тверджень не тільки в типових, а й в нових ситуаціях.

Кравченко Л.М.,

доктор педагогічних наук,
професор
(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В.Г. Короленка)

Білик Н.І.,

доктор педагогічних наук,
професор
(Полтавський обласний
інститут післядипломної
педагогічної освіти
імені М.В. Остроградського)

ДО ПРОБЛЕМИ ПРОФЕСІЙНОЇ МОБІЛЬНОСТІ СУЧАСНИХ МЕНЕДЖЕРІВ ОСВІТИ

Згідно із сучасними вимогами менеджерів закладу освіти потрібно швидко реагувати на змінні освітні процеси й перебудову власної діяльності, однак досить часто йому заважають: невпевненість у власних силах, закритість до нового, самомотивація на репродукцію, а не на експеримент, відсутність багатогранності мислення, нездатність переходити від одного способу діяльності до іншого, адекватно оцінювати свої результати, відсутність цілеспрямованості, критичного мислення, прагнення до самопізнання, самоосвіти. Тому сучасний стан освіти є головним чинником, що спонукає менеджерів до розвитку та саморозвитку професійної мобільності в управлінській діяльності та правильного реагування на нововведення в галузі, знаходження себе в нових реаліях життя і взаємовідносно у педагогічному колективі.

Відомо, що менеджер – це особа, яка здійснює управління певним напрямом діяльності на підприємстві, в установі, навчальному закладі тощо. До менеджерів освітньої галузі відносять усіх осіб, які виконують управлінські функції в межах будь-якої педагогічної системи: від міністра освіти до викладача, вчителя, вихователя. Тому актуалізується розуміння професійної мобільності як процесу особистісного саморозвитку менеджера закладу освіти, його переходу на іншу стадію

професійної кар'єри та набуття нової професійної компетентності через власний досвід української діяльності.

Для мобілізації персоналу й забезпечення згуртованої роботи педагогічного колективу сучасний менеджер має вміти: «проводити аналіз, синтезувати, створювати умови для роботи команди, зокрема, керівництва закладу як команди, активізувати цю роботу, самому включатися в роботу команди, слухати, враховувати думки, вести переговори, делегувати повноваження (ставити завдання, вимагати звіт), приймати рішення». Це зумовлює необхідність професійної мобільності як складноорганізованого конструкту в структурі психологічного профілю особистості, яка проявляється в процесі професійної кар'єри і невіддільна від соціокультурного середовища фахової діяльності та взаємодії.

Для аналізу особистих якостей, що мають вирішальне значення для менеджерів освіти, є психологічні, професійні та соціальні якості, що зумовлюють принципову вагу системного підходу до його особистості. Наявними нині є значні розбіжності між позитивним сприйняттям керівника навчального закладу підлеглими, вищим керівництвом та державними органами управління освітою в Україні. Підлеглі покладаються на керівника у вирішенні всіх питань, тому важливішими вважають психологічні якості для створення атмосфери взаємодії, у той час як вище керівництво та органи влади очікують від успішного керівника усього спектру якостей – від професійних до суто психологічних та соціальних. Більш за все мобільність представлена в якостях, яких очікують від керівника органи державної влади. Це може розглядатись як прояв того, що освітній простір в сучасній Україні стрімко змінюється і необхідно швидко адаптуватись та розвиватись для здійснення освітніх функцій на сучасному рівні. Сучасний менеджер навчального закладу – це керівник, що сповідує принципи гуманності, професійності та активної життєвої позиції. Саме останній феномен, разом з потенційною та реальною готовністю до дій із забезпечення освітніх процесів сприятиме повноцінному динамічному розвитку закладу загалом та усіх учасників навчання і виховання зокрема, актуалізуючи мобільність як особистісно-професійну якість його менеджера.

Попередньо сформульовану думку підтверджують обрані методи дослідження: системний аналіз наукової, психолого-педагогічної, навчально-методичної літератури з проблеми

дослідження; узагальнення теоретичних положень, розкритих у науковій і навчально-методичній літературі; узагальнення власного педагогічного досвіду, а також аналіз зразків досвіду підготовки менеджерів у вищій та післядипломній освіті. Доведено, що нова парадигма української освіти передбачає вдосконалення підготовки фахівців у межах вищої школи, становлення їх як професіоналів, котрий не лише глибоко знають свою професію і теорію управління, а й є професійно компетентним. У зв'язку з цим на сучасному етапі існує потреба у висококваліфікованих фахівцях, які добре орієнтуються в освітньому менеджменті, самостійно знаходять та аналізують необхідну інформацію, раціонально використовують отримані знання для успішного вирішення професійних завдань і проблем, вивчають особливості новітніх тенденцій управління в освіті тощо.

Досліджуючи наукові засади професійної мобільності менеджерів, засновуємось на розумінні цієї мобільності як інтегрованої властивості, що передбачає володіння широким науковим світоглядом, системою професійно-педагогічних знань високого рівня, узагальнення та уміннями їх ефективно застосовувати, здатністю порівняно легкого переходу від одного виду діяльності до іншого для виконання будь-яких завдань та швидкого опанування змінами в галузі своєї професії і суміжних професійних сферах, вибудовувати та реалізовувати траєкторію свого подальшого професійного зростання.

Розвиток професійної мобільності менеджерів освіти буде ефективним за умов науково-технологічного забезпечення провідних процесів у закладах середньої й вищої освіти. Першочергово такі категорії, як професійний розвиток, професійне середовище, професійні потреби та інтереси, професійна адаптація, професійні очікування та результати, професійна задоволеність, професійна адаптація свідчать про формування в освіті ціннісних і професійних складників компетентності менеджерів. Важливо також урахувати необхідність стимулювання професійного зацікавлення у зростанні педагогічної й управлінської мобільності кожного менеджера, оперативного представлення в педагогічній пресі досвіду конкурентоздатних фахівців цієї категорії.

Кравченко Н.В.,
кандидат фізико-
математичних наук, доцент
Горбатюк Л.В.,
кандидат педагогічних наук
Фурса О.О.
(Бердянський державний
педагогічний університет)

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛІЗУ ДАНИХ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ УПРАВЛІНСЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ

Діяльність інженера-педагога багатогранна та включає в себе такі складові: професійно-педагогічну, професійно-інженерну та організаційно-керівну [1]. Професійно-педагогічна діяльність складається з навчальної та виховної. Професійно-інженерна діяльність пов'язана з розробкою технічних засобів навчання та їх експлуатацією. Організаційно-керівна діяльність пов'язана з керівництвом установою або її підрозділом і може бути реалізована як у навчальному закладі, так і на підприємстві.

Організаційно-керівна діяльність є дуже відповідальною і вимагає глибоких спеціальних знань, тому що від результатів цієї діяльності залежить доля інших людей, ефективність роботи підрозділу або установи в цілому. Для того щоб бути фахівцем, який володіє навиками організаційно-керівної діяльності студенту - майбутньому інженеру-педагогу необхідно володіти управлінською компетентністю. Майбутній інженер-педагог, в якого сформована управлінська компетентність повинен володіти знаннями та вміннями з управління комплексом технічних засобів, які становлять відповідну основу функціонування обліку, контролю та аналізу та обліку показників навчального процесу професійної підготовки [2].

Для моніторингу навчальної діяльності, аналізу стану системи освіти, прогнозування її розвитку доцільним є використання методів інтелектуального аналізу даних (Data Mining) [3]. Найбільш поширені задачі інтелектуального аналізу даних такі: класифікація (віднесення об'єкта до одного

із заздалегідь відомих класів за його характеристикам); кластеризація (поділі об'єктів на кластери за значеннями, які притаманні об'єктам параметрів); асоціація (пошук закономірностей між пов'язаними подіями в наборі даних); прогнозування; визначення відхилень або викидів (виявлення та аналіз даних, які найбільш відрізняються від загальної множини даних, виявлення так званих нехарактерних шаблонів); візуалізація (створюється графічний образ аналізованих даних) [4].

Для розв'язання управлінських задач з використанням методів інтелектуального аналізу даних доцільно використовувати програмні пакети MatLab та Weka, які включають в себе набір засобів візуалізації і алгоритмів для інтелектуального аналізу даних. Застосування методів інтелектуального аналізу даних до освітніх баз даних дозволить майбутньому інженеру-педагогу формувати управлінську компетентність.

ЛІТЕРАТУРА

1. Каньковський І.Є. Інженерно-педагогічна діяльність та її складові. Проблеми інженерно-педагогічної освіти : зб. наук. пр. Харків : Укр. інж.-пед. академія, 2008. Вип. 21. С. 53–62
2. Хоменко В. Г. Сучасний стан та тенденції професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю / В.Г. Хоменко // Проблеми інженерно-педагогічної освіти : збірник наукових праць. – Х.: УІПА, 2013. – Вип. 40 – 41. – С. 245 – 252.
3. Пономаренко В. С. Прогнозування динаміки кількісних показників системи освіти України / В. С. Пономаренко // Механізми регулювання економіки, 2011. – № 2. – С. 5–11.
4. Олійник А. О. Інтелектуальний аналіз даних : навчальний посібник / А. О. Олійник, С. О. Субботін, О. О. Олійник. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2012. – 278 с.

Краснобокий Ю.М.,
кандидат фізико-
математичних наук, доцент
Ткаченко І.А.,
доктор педагогічних наук,
доцент
(Уманський державний
педагогічний університет
імені Павла Тичини)

ПРОЕКТНО-ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ СТУДЕНТІВ- МАГІСТРАНТІВ – НЕОБХІДНА СКЛАДОВА ФОРМУВАННЯ ЇХ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ

Нові освітні стандарти визначають основне завдання вищої школи – підготовку компетентних спеціалістів, здатних відповідально і кваліфіковано вирішувати проблеми професійної діяльності. До таких проблем, зокрема, відноситься й здатність учителя до пошуку педагогічних новацій у процесі самостійної дослідницької діяльності. Кінцевою метою такої підготовки є формування науково-дослідної компетентності учителя. Компетентності, на відміну від узагальнених універсальних умінь, мають діяльнісний, практико-орієнтований характер, а тому включають також когнітивну й операційно-технологічну складові, тобто компетентності – це сукупність (система) знань у дії. Розвиток такої компетентності ефективно реалізується в процесі проектної діяльності студентів-магістрантів природничо-наукового спрямування. Проектна діяльність магістрантів базується на використанні двох основних підходів: фундаментального і методологічного [1]. Перший – забезпечує систематичне освоєння теоретичного матеріалу з обраної теми проекту; другий – знайомить з експериментальними методами наукового пізнання, а також передбачає оволодіння певними дослідницькими вміннями.

Підготовка природничо-наукового проекту складається з кількох етапів: селекція і синтез теоретичного матеріалу з проблеми дослідження, знайомство з теоретичними основами методів дослідження, а також їх практичне освоєння з використанням сучасних засобів природничо-наукового пізнання [2]. Теоретичною основою науково-дослідної роботи є природничо-наукові курси, які включені до ОПП підготовки магістрів. Робота над природничо-науковим проектом передбачає, крім оволодіння методами і прийомами науково-дослідної роботи, включення магістрантів у процес розробки інноваційних матеріалів, які апробуються у школі і в університеті в процесі педагогічної практики і в подальшому рекомендуються до впровадження у практичній діяльності.

У зв'язку з останнім, тематика природознавчих проектів підпорядковується двом критеріям: а) відповідність сучасному стану системи освіти (як національної, так і зарубіжної) і перспективам її розвитку, тобто, при виборі об'єктів і предметів дослідження віддається перевага тим, які становлять інтерес з точки зору пріоритетних напрямів сучасної науки; б) відповідність індивідуальній освітній траєкторії магістранта (оскільки магістранти в основному вже визначилися з майбутнім місцем роботи).

Проектно-дослідницька діяльність сприяє досягненню цілісності і продуктивності в освоєнні наукового підходу у всіх аспектах педагогічної освіти: змістовому, процесуальному і організаційному. Завдяки тому, що вона є проблемно-детермінованою, тож без сумніву забезпечує змістову цілісність діяльності майбутнього учителя. За цього відкриваються принципово важливі можливості освоєння логіко-операційної структури пошуково-пізнавальної діяльності і підходів до її практичної реалізації. Суттєво відзначити можливості набуття студентом предметного досвіду у найбільш складній фазі наукового дослідження – формулювання завдань дослідження. Тобто, для виконання практико-орієнтованого дослідницького завдання студент з необхідністю повинен з'ясувати педагогічний зміст проблеми, переформулювати її у термінах психолого-педагогічних понять і категорій тощо. Найбільш високий, результативний рівень творчої діяльності відзначається умінням формулювати гіпотезу, порівнювати між собою, групувати і систематизувати різні параметри, абстрагуватися і виділяти суттєве, відшукувати аналогії, стимулювати творчу фантазію, критично опрацьовувати літературні джерела й інформаційні ресурси тощо.

Передбачається, що підсилення науково-дослідного компонента у компетентнісному підході дозволить перейти від вимог до змісту освіти у формі дидактичних одиниць до стандартизації умов і результатів навчання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Краснобокий Ю.М. Про необхідність посилення методологічної підготовки магістрів-фізиків / науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи. Вип. 33. – К.: Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова. – 2012. С. 88 – 93.

2. Краснобокий Ю.М., Чернега Н.В., Ткаченко І.А. Проектна технологія на уроках фізики в школі // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Випуск 65. Серія: педагогічні науки. – Чернігів: ЧДПУ, 2009. – № 65. – С. 137 – 140.

Красножон О.Б.,
кандидат педагогічних наук,
доцент
(Бердянський державний
педагогічний університет)

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У МАТЕМАТИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

Одним із шляхів подолання методичної проблеми неефективного використання аудиторного часу, гострота й актуальність якої не викликає сумніву у педагогічній спільноті, є упровадження у навчальний процес інформаційно-комунікаційних технологій. Під інформаційно-комунікаційними технологіями розуміють сукупність методів та технічних засобів, які використовуються для збирання, створення, організації, зберігання, опрацювання, передавання, подання і використання інформації.

Проблема впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в навчальний процес досліджувалась у працях Б. Бесєдіна, М. Голованя, Ю. Горошка, В. Дровозюк, М. Жалдака, Т. Зайцевої, В. Клочка, Н. Кульчицької, Н. Морзе, А. Пенькова, С. Ракова, Ю. Рамського, В. Розумовського, Є. Смирнової, О. Співаковського та інших вчених.

Дидактичні та психологічні аспекти застосування інформаційно-комунікаційних технологій навчання знайшли відображення у працях В. Безпалька, О. Гокунь, В. Ляудіс, Ю. Машбиця, А. Пишкала, С. Смирнова та інших дослідників.

Найбільш недослідженим аспектом цієї проблеми є недостатність алгоритмічного наповнення змісту математичних дисциплін. Уникнення використання математичних програмних засобів іноді обумовлене відсутністю відповідного програмного забезпечення, обмеженими ресурсами наявної комп'ютерної техніки, недостатнім досвідом роботи із сучасними педагогічними програмними засобами та з інших технічних або методичних причин. Окреслена ситуація приводить до формування і поглиблення непрофесіоналізму студентів-математиків, недостатнього розвинення інформаційної та алгоритмічної культур. Негативним наслідком такого навчання є

відсутність навичок використання комп'ютера у своїй професійній діяльності, емоційне та психічне виснаження. З метою зменшення негативного впливу окреслених вище явищ на психічне і фізичне здоров'я студента-математика пропонуємо використовувати математичні програмні засоби для розв'язання математичних задач.

Наукові та методичні публікації з проблеми дослідження дають підстави для формулювання завдань дослідження в такому вигляді: розкрити методичні аспекти використання засобів ІКТ під час математичної підготовки студентів математичних спеціальностей педагогічних закладів вищої освіти; привернути увагу педагогів до питання використання ІКТ як засобу формування в студентів дослідницьких та алгоритмічних прийомів загального характеру.

На сучасному етапі розвитку суспільних та економічних відносин ІКТ у повній мірі можна вважати невід'ємною частиною навчального процесу. Комп'ютер постає своєрідним вимірювачем ефективності обраних навчальних стратегій. Оскільки вже сьогодні певний базовий рівень інформаційної культури вимагається від кожного члена суспільства, то уміння використовувати засоби ІКТ набуває виняткового значення щодо політехнізації навчання та загальної підготовки студентів до майбутньої педагогічної діяльності.

Положення про те, що розв'язання задач з використанням математичних програмних засобів формує в студентів педагогічних закладів вищої освіти широкий спектр алгоритмічних прийомів загального характеру, цінних для математичного розвитку особистості і таких, що можуть бути застосованими і на будь-якому іншому математичному матеріалі, становить висновок нашого дослідження.

Перспективним напрямом подальшого наукового пошуку, є, на нашу думку, створення й удосконалення комп'ютерно-орієнтованих методичних систем навчання математичних дисциплін студентів математичних спеціальностей закладів вищої освіти.

Кривильова О.А.,

доктор педагогічних наук,
доцент

Чернега О.А.,

кандидат педагогічних наук,
доцент

(Бердянський державний
педагогічний університет)

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ПРАКТИЧНОГО НАВЧАННЯ: АКСІОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД

Аксіологічний підхід дає змогу визначити сукупність пріоритетних цінностей в освіті, вихованні й саморозвитку людини сучасного суспільства та спроектувати їх відображення в нормах та цілях майбутніх викладачів практичного навчання у процесі психолого-педагогічної підготовки.

Реалізація зазначеного підходу здійснюється завдяки таким діям: виявлення ціннісних орієнтацій студентів (особливостей системи спрямованості інтересів і потреб особистості), з подальшим коригуванням щодо етичних позицій у психолого-педагогічній діяльності (моральної свідомості, моральної діяльності та моральних відносин); інформування студентів про ціннісні орієнтації та виокремлення найбільш значущих (тобто визначення домінуючого аксіологічного вектора – системи загальних цінностей і правил етики, дотримання яких необхідне для виконання психолого-педагогічної діяльності) при викладанні циклу психолого-педагогічних дисциплін; аналіз аксіологічного потенціалу психолого-педагогічних дисциплін, з метою виявлення можливостей подальшого впливу на студентів, тобто особливою формою духовного засвоєння результатів пізнання, процесу відображення дійсності з погляду моральності (гуманістична спрямованість, національна гідність, інтелігентність, життєві ідеали, совісність, чесність, правдивість, об'єктивність, толерантність), яка характеризується усвідомленням їх істинності; урахування залежності ціннісної сфери особистості від аксіологічних пріоритетів групи при структуруванні для командної роботи на практично-зорієнтованих

заняттях (практичні, семінарські, лабораторні) з метою формування суб'єктивного, безпосереднього морального ставлення особистості до явищ навколишньої дійсності, інших людей і їхніх вчинків, самої себе і власних дій; адаптація студентів до системи професійних ціннісних орієнтацій завдяки навчальній, практично-зорієнтованій, самостійній діяльності та взаємодії з викладачами як носіями моральних устоїв; емоційне підкріплення поведінки ззовні (з боку викладачів та групи) та внутрішньо (задоволення від прийнятого рішення, отриманого результату та інше) на рівні моральних відносин та моральної діяльності (охоплює освітній процес, самовиховання, мету, потреби, мотиви, засоби та результат діяльності).

Результатом впровадження аксіологічного підходу у процес психолого-педагогічної підготовки майбутніх викладачів практичного навчання є сформованість етичних цінностей, що представляють сукупність норм поведінки (моральна свідомість (знання та почуття), моральна діяльність, моральні відносини), що задають аксіологічний вектор майбутньої психолого-педагогічної діяльності.

З метою визначення рівня сформованості етичних цінностей виділяємо три критерії: особистісний, змістово-процесуальний, оцінно-регулятивний. При цьому кожен критерій є сукупністю кількох показників, які характеризують найбільш суттєві й необхідні прояви етичних цінностей як складника готовності до психолого-педагогічної діяльності.

Особистісний: моральне ставлення особистості до явищ навколишньої дійсності, інших людей і їхніх вчинків; сформованість позитивної мотивації до психолого-педагогічної діяльності. Змістовно-процесуальний: усвідомлення істинності моральних цінностей; моральні відносини з оточенням; цілепокладання що задовольняє вимогам мотивації до психолого-педагогічної діяльності. Оцінно-регулятивний: моральне ставлення особистості до самої себе і власних дій; потреби в удосконаленні психолого-педагогічної діяльності.

Моніторинг сформованості етичних цінностей здійснюється шляхом використання відповідного діагностичного інструментарію в процесі психолого-педагогічної підготовки.

Крицька І.О.,
аспірантка
Цина А.Ю.,
доктор педагогічних наук,
професор
(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В.Г. Короленка)

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ГРОМАДЯНСЬКОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ УЧНІВ У ТРУДОВОМУ НАВЧАННІ

Актуальність концептуального дослідження визначається необхідністю пояснення та прогнозування, за допомогою наявних структурних концепцій теорії розвитку особистості, шляхів формування громадянської відповідальності учнів на уроках трудового навчання. Формування громадянської відповідальності визначається системою ідей, побудов і принципів, які пояснюють організоване певним чином становлення особистості учня, а також прогнозують у часі певні його особистісні зміни.

Рушійні сили розвитку відповідальності особистості закорінені у засвоєнні учнем основної школи зразків суспільно значущої поведінки завдяки пізнанню і виконанню її норм, правил під час трудового навчання у взаєминах кооперації і співпраці з її учасниками. Адже учень морально і соціально формується з розвитком й ускладненням навчання, праці, зі зміною його місця у системі суспільних відносин.

Наукова новизна пропонованого нами концептуального підходу до формування в учнів громадянської відповідальності на уроках трудового навчання полягає у поясненні та прогнозуванні цього процесу шляхом визначення та інтеграції цінних принципів і підходів у перевірених практикою і часом структурних концепціях розвитку особистості.

Аналіз структурних концепцій розвитку особистості з погляду їхньої ефективності для пояснення та прогнозування шляхів формування в учнів громадянської відповідальності дає нам можливість визначити такі концептуальні засади її формування:

1. Реалізація відповідальної залежності, у межах якої має функціонувати учень, здійснюється у *соціально значущих видах діяльності*. Автор цієї концепції А. Макаренко наголошував на

вихованні відповідальності як сильного почуття, емоційного переживання особистістю свого громадянського обов'язку. При цьому методична перевага надається вихованню особистості у колективі і через колектив;

2. Формування відповідальності особистості у контексті *виховання її громадянськості і морально-духовної ціннісної спрямованості*. Ця концепція втілена у виховній системі В. Сухомлинського, за словами якого з раннього віку слід формувати здатність жити за принципами добра, відповідно до високих ідеалів, що передбачає розвиток душевності, сердечності, людяності, милосердя тощо.

3. Громадянська відповідальність особистості учня визначається, за *психодинамічною теорією особистості* З. Фрейда, здатністю контролювати ситуації суспільно-політичного життя, усвідомлювати мотиви власної поведінки і спрямовувати її за прийнятними для суспільства напрямками діяльності.

4. Виявом громадянської відповідальності учня, за *гуманістичним напрямом у теорії особистості* А. Маслоу, є набуття особистістю досвіду взаємоповаги, пошани, довіри та визнання, що дозволяє йому рухатися до потреб самоактуалізації – прагнути стати таким, яким він може стати за сприятливих суспільних умов, коли відчуває себе захищеним, у безпеці та може наважитися на особистісно громадянське зростання, ризикуючи, долаючи страх помилитися та відмовляючись від старих звичок.

5. Розвиток громадянської відповідальної та цілісної особистості учня, за *поведінковою теорією особистості* Дж. Уотсона та Б. Скіннера, головним джерелом розвитку особистості визнає середовище в самому широкому сенсі цього слова. Особистість є продуктом навчання, а її властивості – це узагальнені поведінкові рефлексії і соціальні навички.

Наступною перспективною науковою розробкою за досліджуваною проблематикою вважаємо обґрунтування, за окресленими концептуальними засадами, системи методів формування громадянської відповідальності під час трудового навчання учнів основної школи.

Кугай Н.В.,

кандидат педагогічних наук,
доцент

(Глухівський національний
педагогічний університет
імені Олександра Довженка)

Калініченко М.М.,

доктор фізико-математичних
наук, старший науковий
співробітник

(Радіоастрономічний
інститут НАН України)

МЕТОД ПРОЕКТІВ У ФОРМУВАННІ МЕТОДОЛОГІЧНИХ ЗНАНЬ І ВМІНЬ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

У сучасних умовах у конструюванні й організації навчального процесу на перший план виступає завдання підготовки творчої особистості, здатної швидко орієнтуватися в нових соціальних, економічних і виробничих ситуаціях. Нині потрібен фахівець, який здатний самостійно організувати діяльність: виявити мотиви, сформулювати мету, виокремити об'єкт, предмет діяльності, визначити завдання, інтерпретувати отримані результати, сформулювати висновки, тобто є потреба у фахівцеві, який володіє методологічними знаннями й вміннями.

Під методологією у загальному сенсі розуміють вчення про організацію будь-якої продуктивної людської діяльності, в тому числі й навчально-пізнавальної та навчально-дослідницької діяльності студентів.

У різні історичні періоди розвитку цивілізації мали місце різні типи основних форм організації діяльності: традиційний, корпоративно-ремісничий, професійний, проектно-технологічний. Нині існують всі типи організаційної культури, але переважає проектно-технологічний, який полягає в тому, що продуктивна діяльність людини (або організації) розбивається на окремі завершені цикли, які називаються проектами. Основні форми організації діяльності поширюються й на всі види діяльності студентів, зокрема на навчальну, навчально-пізнавальну та навчально-дослідницьку.

Проектна діяльність останнім часом все частіше застосовується для організації навчання студентів у ЗВО. Впровадження методу проектів дозволяє подолати

споглядальний догматичний підхід до знання, сприяє набуттю вмінь і навичок використання знань як інструмента розв'язання життєвих проблем.

Для формування методологічних знань і вмінь майбутніх учителів математики доцільно застосовувати проекти різного виду і з різними цілями. Наприклад, у процесі вивчення курсу «Аналітична геометрія» доцільно запропонувати студентам навчальний проект «Геометричні перетворення на площині», мета якого узагальнити й систематизувати знання з шкільного курсу геометрії, здійснювати пропедевтику методологічних знань і вмінь; під час вивчення проєктивної геометрії – «Проективна геометрія форм першого ступеня», мета цього проекту – розвиток теоретичного мислення студентів, розширення їхнього кругозору, розгляд понять проєктивної геометрії у різних підходах до викладання цього курсу.

Для формування методологічних знань і вмінь доцільно пропонувати студентам міжпредметні навчально-дослідницькі проекти, зокрема:

1) проект «Елементи математичної логіки у шкільному курсі математики» (необхідні знання з навчальних дисциплін «Математична логіка та теорія алгоритмів», «Елементарна математика», «Методика навчання математики») – навчальна дисципліна «Наукові основи шкільного курсу математики»);

2) під час вивчення навчальної дисципліни «Елементарна математика» – проекти «Різні підходи до побудови множини натуральних чисел» (необхідні знання з навчальних дисциплін «Алгебра і теорія чисел», «Математичний аналіз», «Числові системи»), «Методи побудови графіків функцій» (необхідні знання з навчальних дисциплін «Математичний аналіз», «Елементарна математика»).

Для формування методологічних знань і вмінь майбутніх учителів математики ефективним є застосування проєктів у позааудиторній роботі. Так, доцільним є виконання проекту «Метод заміни», мета якого: показати взаємозв'язок і єдність методів вищої та елементарної математики, повторити і систематизувати знання майбутніх учителів математики про метод заміни як метод пізнання, з'ясувати межі застосовності цього методу.

Кулик Л.О.,

кандидат педагогічних наук,
доцент

Сердюк З.О.,

кандидат педагогічних наук,
доцент

(Черкаський національний
університет
імені Богдана Хмельницького)

ВИКОРИСТАННЯ КОМПЕТЕНТІСНИХ ЗАВДАНЬ ПІД ЧАС ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ Й ФІЗИКИ

В основу побудови змісту та організації процесу навчання математики й фізики в сучасній основній школі покладено компетентнісний підхід, відповідно до якого кінцевим результатом навчання предметів є сформовані певні компетентності як здатності учня застосовувати свої знання в навчальних і реальних життєвих ситуаціях. Тому важливо, під час професійної підготовки студентів спеціальностей 014 «Середня освіта», майбутніх учителів математики й фізики, враховувати такий напрямок реформування української освіти, і спрямовувати зусилля на формування практичних навичок студентів, зокрема їх вміння використовувати компетентнісні завдання на уроках фізики й математики для формування в учнів відповідних предметних компетентностей. З цією метою варто пропонувати студентам різноманітні компетентнісні завдання на лабораторних та семінарських заняттях з «Методики навчання математики», «Методики навчання фізики» та інших спецкурсів методичного спрямування.

Оскільки, досить яскравим і дієвим засобом формування в учнів основної школи предметних компетентностей є проведення бінарних уроків з математики та фізики, то варто таку практику розпочати ще під час навчання майбутніх учителів у ЗВО. Доцільно разом зі студентами організувати проведення фрагментів бінарних уроків з фізики й математики з різних тем на заняттях із методики навчання предметів. Така форма роботи буде корисною для майбутніх вчителів і математики, і фізики, оскільки часто, особливо в сільських школах, один учитель викладає обидва ці навчальні предмети. Крім того, використання фізичних задач чи задач фізичного змісту на уроках алгебри чи то геометрії і навпаки, математичних задач на уроках фізики є досить ефективним засобом у вивченні обох цих предметів.

Наводимо приклад технології використання компетентнісного завдання на практичному занятті методичного спрямування.

Здійснюємо поділ студентів на три групи. Першій групі пропонуємо розв'язати наступну фізичну задачу.

Задача 1. Відстань між двома населеними пунктами автомобіль проїхав із середньою швидкістю $g_c = 54 \text{ км/год}$ за час $t = 16 \text{ хв}$. Розгін і гальмування тривали $t_1 = 8 \text{ хв}$, а решту шляху автомобіль рухався рівномірно. Яку швидкість g мав автомобіль під час рівномірного руху?

Друга група працює над повторенням певних математичних понять і фактів, пов'язаних з цією задачею, за наступним планом: 1) яка функція називається лінійною? 2) що є графіком лінійної функції? 3) скільки значень лінійної функції треба знайти, щоб побудувати її графік? 4) як побудувати графік лінійної функції? 5) за яких значень k лінійна функція $y = kx + b$ зростаючою (спадною; сталою)? 6) як характеризує лінійну функцію число b ? 7) як за графіком знайти нулі функції? 8) як знайти точки перетину графіка функції з осями координат? 9) як за графіком визначити проміжки зростання (спадання) функції? 10) за якими формулами обчислюють площу довільного трикутника? 11) за якою формулою обчислюють площу рівностороннього (прямокутного) трикутника? 12) за якою формулою обчислюють площу трапеції?

Третя ж група розв'язує математичні завдання на побудову графіків простіших лінійних функцій, на кшталт: $y = 0,5x - 3,5$; $y = -4x + 7$, $y = \frac{2x-1}{3}$, $y = \frac{2-5x}{7}$, а також й графіків складніших

функцій: $y = |x| + x$; $y = |x| - x$; $y = \frac{|x|}{x}$; $y = \frac{1-x}{|x-1|}$, $y = |x-1| + |2-x|$,

$y = |3x-1| + |1-3x|$, $y = |2x-1| + |1-4x| + |2-x|$.

Далі студенти кожної групи презентують результати своєї роботи і спільно обговорюють, як доцільно використовувати фрагмент їхнього завдання для комплексного формування певної предметної компетентності в учня.

Курило О.Ю.,
аспірантка
(Бердянський державний
педагогічний університет)

ТВОРЧА ДІЯЛЬНІСТЬ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ ХАРЧОВОЇ ГАЛУЗІ

Переорієнтація України на ринкові відносини, вихід на світовий ринок і прискорення розвитку певних галузей економіки, зокрема харчової, зумовлюють необхідність підготовки професіоналів, які володіють не лише значним обсягом цілісної системи професійних знань, умінь, навичок, але й мають широкий світогляд, розвинені естетичні смаки, готовність до вирішення виробничих завдань, виявлення творчого потенціалу, інтелектуальних і духовно-моральних здібностей та здатність до творчого професійного розвитку. Вказані якості формуються у процесі професійного становлення майбутніх інженерів-педагогів харчової галузі. Тому нагальною є проблема спрямування цієї діяльності у творче русло.

Нині існують психолого-педагогічні концепції підготовки майбутнього педагога до педагогічної творчості (В. Андреев, Н. Кічук, С. Сисоева, Т. Сущенко та ін.); психологічні теорії творчої особистості та її розвитку (Б. Богоявленська, О. Лук, В. Моляко та ін.); проблеми феномена творчості та його природи, формування та прояв творчих здібностей, їх діагностика (Л. Виготський, Л. Рубінштейн, Я. Пономарьов, В. Роменець, В. Шадриков та ін.).

Творчість є інтегративною характеристикою особистості, що спрямовує її на перетворювальну діяльність і забезпечує творчий рівень цієї діяльності [1]. Творчість особистості розглядається як складна, нелінійна, відкрита й самоорганізована система, яка визначає гуманістичну спрямованість світосприйняття, дій і вчинків, високу адаптивність, здатність до творчої самореалізації та духовного саморозвитку у просторі соціального і професійного життя [3]. Міра творчої діяльності особистості залежить від розвиненості її творчих здібностей.

Закон України «Про освіту» (2017) наголошує на формуванні високорозвиненої, творчої особистості, зокрема майбутнього фахівця професійної галузі. Так, інженерно-

педагогічна освіта має враховувати перспективи як удосконалення виробництва, так і інтеграції України з європейським співтовариством. Ринок праці, що інтенсивно формується, зумовлює зростання вимог до рівня кваліфікації саме інженера-педагога харчової галузі, який здійснює підготовку робітничого потенціалу країни в закладах професійно-технічної освіти. Майбутній інженер-педагог має поєднувати професійні знання та вміння, з майстерністю здійснювати підготовку фахівців, здатних вчасно адаптуватися в мінливих умовах ринку та творчо підходити до проблем у професійній освіті.

Вимоги до професійних якостей майбутніх інженерів-педагогів харчової галузі передбачають наявність професійного та творчого потенціалу, розуміння дидактичних процесів, постійну підтримку та вдосконалення професійного рівня. Існуючі методи формування готовності майбутніх інженерів-педагогів харчової галузі загалом відображають вимоги до фахівців, проте практично не вказують шляхи їх вдосконалення [2].

Майбутні інженери-педагоги харчової галузі потребують мотивування до продуктивної, творчої професійної діяльності. Творчість стає вагомим засобом навчально-пізнавальної та науково-дослідної діяльності студентів. Для пошуку ефективних шляхів формування готовності майбутніх інженерів-педагогів харчової галузі необхідно активно впроваджувати в освітній процес закладів вищої освіти нові підходи з врахуванням творчих можливостей особистості.

ЛІТЕРАТУРА

1. Богоявленская Д. Б. Психология творческих способностей. М.: Академия, 2002. 337 с.
2. Концепція розвитку інженерно-педагогічної освіти (проект). Харків: УІПА, 2004. 40 с.
3. Сисоева С.О. Основи педагогічної творчості вчителя: навчальний посібник. К.: ІСДОУ, 1994. 112 с.

Лаврик В.В.,
асистент
(Бердянський державний
педагогічний університет)
Межуєв В.І.,
доктор технічних наук,
професор
(Державний університет
Малайзії штату Паханг,
Малайзія)

ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ РОБОТОТЕХНІКИ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ВИЩОЇ ШКОЛИ

Нині освітня робототехніка дуже активно розвивається і включається в програми багатьох освітніх установ. Незважаючи на зростання популярності в нашій країні переважно розвивається конкурсна і змагальна робототехніка в рамках самостійної діяльності. Для якісного освоєння студентами теорії і практики створення і використання робототехнічних систем повинна бути підготовлена комплексна програма. Для реалізації цієї програми можуть бути обрані різні форми організації занять. На наш погляд, при розробці моделей впровадження робототехніки в освітній процес необхідно враховувати основні фактори [1]:

1) необхідність практичної підготовки майбутніх інженерів-педагогів;

2) підбір навчального матеріалу для студентів і методичних рекомендацій для викладачів;

3) дотримання наступності навчальних програм різних рівнів освіти;

4) облік міждисциплінарних зв'язків і узгодження предметних програм навчання з фізики, програмування, математики, технологій;

5) необхідність диференційованого підходу до навчання, виявлення обдарованих студентів, їх підтримки в рамках програм індивідуального розвитку;

6) зв'язок змісту предметного навчання з конкурсною і змагальною діяльністю, присвяченій робототехніці.

Аналіз курсів за вибором з основ робототехніки дозволяє зробити висновки [2, с. 24]: для забезпечення рівня розвитку технічної культури випускників ВНЗ інженерно - педагогічного напрямку, необхідно додати вивчення наступних питань: пристрій

і функціонування робототехнічних систем; приклади систем автоматичного управління, вбудовані в різні прилади; основні частини і принцип дії пристроїв, що реалізують роботу кожної системи, пристрій мікроконтролера, їх види; програмне забезпечення для робототехнічних систем, управління платформами; мови програмування, що застосовуються в освітній робототехніці.

Основні труднощі впровадження робототехніки в освітній процес пов'язана з тим, що виробництво конструкторів не розвинене в Україні, ціна досить висока і не всі школи можуть набувати комплектів роботів. У Бердянському державному педагогічному університеті зупинили свій вибір на платформі Arduino. Це інструмент для проектування електронних пристроїв, більш щільно взаємодіють з навколишнім фізичним середовищем, ніж стандартні персональні комп'ютери, які фактично не виходять за рамки віртуальності. Виділимо наступні переваги плат Arduino.

1. Невисока ціна, в порівнянні з іншими наборами робототехніки.

2. Наявність плат розширення, призначених для збільшення функціоналу та виконання різних технічних завдань без необхідності самостійного проектування додаткової периферії (плати для управління двигунами, плати з вбудованими датчиками, бездротові інтерфейси, дисплеї, пристрої введення).

3. Повністю адаптована для користувача середовище програмування, що підходить для всієї лінійки плат Arduino, включаючи програмне забезпечення для програмування контролерів для ОС Android.

4. Вільна безкоштовна ліцензія на пристрої і програмне забезпечення.

Підводячи підсумок, слід зазначити, що впровадження робототехніки в освітній простір ВНЗ вносить досить вагомий внесок в розвиток регулятивних, пізнавальних та комунікативних універсальних навчальних дій, що сприяє повноцінному розвитку здібностей студентів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кривонос О.М. Робототехніка в школі. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://eprints.zu.edu.ua/25029/1/Kryvonos_2017.pdf.

2. Петин В.А. Проекты с использованием контроллера Arduino / В. А. Петин – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 400 с.

Лазарєв М.І.,

доктор педагогічних наук,
професор

Лазарєва Т.А.,

доктор педагогічних наук,
професор

Благий О.С.,

кандидат педагогічних наук,
асистент

Шапошник А.М.,

кандидат педагогічних наук,
асистент

(Українська інженерно-
педагогічна академія)

УМОВИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОФЕСІЙНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ НАВЧАННЯ ОСНОВ ХІМІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ СТУДЕНТІВ ПІДГОТОВЧИХ ВІДДІЛЕНЬ

Важливим завданням процесу навчання студентів підготовчих відділень постає формування професійних знань, умінь, навичок, професійно важливих якостей, професійного становлення та самовизначення у майбутній спеціальності. Питання професійного спрямування дисциплін та професійного становлення студентів розглядали О. Врублевська, О. Гулай, Е. Зеєр, Г. Кашканова, І. Козловська, Н. Кузьміна, М. Махмутов, Н. Ничкало, В. Сліпчук, Л. Шевченко, Д. Щербакова та ін. Автори вивчають ці поняття з різних сторін. Специфіку професійної спрямованості навчання найбільш повно відображає визначення, запропоноване О. Врублевською, яка розглядає його як організацію навчання, що забезпечує досягнення базових теоретичних знань, практичних умінь і навичок, необхідних майбутньому фахівцю для ефективного засвоєння дисциплін професійної підготовки (предметів спеціалізації), формування професійного мислення, професійної самосвідомості та професійної культури.

Згідно досліджень науковців, умовами реалізації професійної спрямованості навчання студентів підготовчих відділень є:

– інтеграція змісту навчання хімії та професійно орієнтованих дисциплін, розроблення навчальних планів та робочих програм, в яких забезпечуються міжпредметні зв'язки;

- створення професійно спрямованої методичної системи навчання - цілей, змісту, методів, форм та засобів, в яких враховано особливості професійної діяльності майбутніх фахівців, відповідність кваліфікаційній характеристиці та виробничим функціям фахівця хімічної галузі;

- формування професійно важливих якостей в процесі навчання;

- врахування репродуктивного, продуктивного та творчого рівнів засвоєння навчальної інформації, розвиток творчої активності студентів.

Отже, після засвоєння іноземними студентами підготовчих відділень курсу хімії ми пропонуємо перейти до вивчення дисципліни «Основи хімічної технології», в якій будуть враховані та забезпечені міжпредметні зв'язки, професійно орієнтований зміст та методи навчання, форми організації навчального процесу та засоби, що відображають особливості майбутньої спеціальності. Дисципліна «Основи хімічної технології» для студентів підготовчих відділень є однією із важливих для підготовки фахівців хімічних спеціальностей, яка впливає на подальше вивчення та засвоєння навчального матеріалу таких курсів, як «Процеси та апарати хімічних виробництв», «Технології хімічної галузі», «Обладнання хімічних виробництв».

Хімічна промисловість охоплює ряд спеціалізованих галузей, а саме: неорганічну та органічну хімію, хіміко-фармацевтичну, нафтохімічну, гірничо-хімічну галузі, виробництво хімічних засобів захисту рослин, товарів побутової хімії та ін. Незважаючи на достатньо широке коло галузей та продукції, що випускається в хімічній галузі, всі вони поєднуються за основним принципом проведення хімічних реакцій, процесів, технологій виробництва та застосування обладнання. При цьому стає необхідним засвоєння студентами не окремих фрагментів навчального матеріалу, а саме встановлення між поняттями взаємозв'язків та побудови структури в цілому. Тому фахівці хімічного профілю повинні володіти знаннями та мати сформовану концептуальну структуру понять в галузі сировини, матеріалів та хімічних речовин, хімічних реакції та технологічних процесів, обладнання та його експлуатації, структури хіміко-технологічних систем.

Лазаренко А.С.,
кандидат фізико-
математичних наук, доцент
(Бердянський державний
педагогічний університет)

ВПЛИВ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ НА ПРОЦЕС НАВЧАННЯ ФІЗИКИ

Обов'язковою умовою ефективності освітнього процесу є доступність і надійність інформаційних джерел, які його забезпечують. У сучасних умовах більшого значення набирають джерела, пов'язані з глобальною інформаційною мережею Internet. Визначною перевагою останніх є надзвичайна доступність і різноманітність. Для отримання відомостей і даних з мережі Internet не має навіть потреби в стаціонарному комп'ютері, достатньо мобільного телефону. Доступними є практично всі світові бібліотеки, архіви, інформаційні бази наукових та освітніх установ і організацій. Звичайно, це дає надзвичайні можливості для зростання якості й інтенсивності освітнього процесу, значно підвищує його ефективність і результативність. Особливий вплив сучасні інформаційні джерела здійснюють на самостійну і дослідницьку роботу студентів. Однак, глобальна мережа Internet загальнодоступна не лише для споживання інформації, а й для її розміщення, що спричинює проблему визначення рівня її достовірності.

Існує велика кількість Internet-джерел, на яких публікуються особисті міркування стосовно фізики від авторів, що не мають відповідної фахової освіти, або належного рівня кваліфікації. Ці роздуми зачіпають як усталену фізичну парадигму, так і новітні теорії та гіпотези. При цьому, у більшості своїй, вони суперечать фундаментальним законам і, фактично, є абсурдними. Проте, при поверховому некваліфікованому розгляді, такі міркування оманливо видаються логічними та інтелектуально привабливими.

Саме в цьому криється проблема впливу сучасних інформаційних джерел на процес навчання фізики. Студенти, як активні споживачі Internet-інформації, не завжди можуть вірно оцінити її достовірність. Це ставить перед сучасним викладачем додаткові освітні завдання: відстеження надійних і корисних джерел достовірної інформації, що стосуються фізики; своєчасне корегування хибних уявлень студентів з ненадійних джерел; формування навичок самостійного здобуття знань і критичного мислення студентів, аналізу псевдонаукової інформації.

Лазаренко А.С.,
кандидат фізико-
математичних наук, доцент
(Бердянський державний
педагогічний університет)

ФОРМУВАННЯ НАУКОВОГО СВІТОСПРИЙНЯТТЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ НА ОСНОВІ ЗАДАЧНОГО ПІДХОДУ

Задачний підхід є одним з провідних засобів навчання в усіх можливих напрямках освітньої діяльності. Відмінність за напрямками полягає у визначенні конкретики категорії «задача». Але, в найбільш загальному визначенні, навчальна задача – це комплексне завдання, яке формулюється з метою розвитку природних задатків суб'єкта навчальної діяльності, в тому числі освітнього, інтелектуального, професійно-кваліфікаційного рівня. Загалом, навчальна задача спрямована на позитивну розвиваючу зміну означеного суб'єкта («учня», в широкому змісті цього слова), а не на зміну об'єктів, з якими взаємодіє «учень» в процесі вирішення задачі.

Особливу вагу задачний підхід має для процесу навчання фізики в вищій школі, в професійній підготовці майбутніх учителів фізики. Унікальність задачного підходу, в цьому випадку, визначається тим, що розв'язування задачі з фізики пов'язує певні масиви теоретичних уявлень (формалізованих в формулах і рівняннях) з відповідними масивами емпіричних відомостей, отриманих в ході реальних спостережень і експериментальних фізичних досліджень. Таким чином формуються базові навички абстрактного узагальнення та математичного моделювання реальних фізичних і природних процесів. В свою чергу, ці навички є умовою продуктивного й адекватного наукового світосприйняття, обов'язкової структурної компоненти професійної компетентності вчителя фізики.

Умова задачі не має обмежуватися переліком відомих фізичних параметрів і величин, які необхідно визначити в ході розв'язку. Якісне формулювання умови фізичної задачі повинне привертати увагу до фундаментального зв'язку теоретичної моделі та реального процесу, створювати відчуття творчого напруження. Ефективне використання задачного підходу з метою формування наукового світосприйняття майбутніх учителів фізики вимагає детальної систематизації в розумінні упорядкування послідовності навчальних задач, узгоджених за складністю та змістовним наповненням.

Ленчук І.Г.,

кандидат технічних наук,
доктор педагогічних наук,
професор
(Житомирський державний
університет імені Івана
Франка)

Працьовитий М.В.,

доктор фізико-математичних
наук, професор
(Національний педагогічний
університет імені М. П.
Драгоманова)

ПРОЕКЦІЮВАННЯ І ПОЗИЦІЙНА ВИЗНАЧЕНІСТЬ ЗОБРАЖЕНЬ

Уявимо точку A' , пряму p' і площину Σ' загально розташованими відносно деякої площини проєкцій Π . Спроєкціюємо A' , p' і Σ' на площину Π за напрямом $a \perp \Pi$. У результаті одержимо їх паралельні проєкції A , p і Σ .

Тепер абстрагуємося в думці від оригіналу, тобто нехай у пам'яті є лише площина проєкцій Π із зображеннями точки, прямої і площини. Чи можна за ними установити взаємне розташування у просторі даних геометричних об'єктів? На запитання «Як взаємно розміщені точка і площина, пряма і площина?» або «Як побудувати точку перетину прямої і площини?», дати однозначні відповіді неможливо, оскільки такі зображення об'єктивно не вміщують у собі відповідної зворотної інформації, тобто *вони є позиційно невизначеними*.

Подолоємо невизначеність таким прийомом. Побудуємо спочатку паралельні проєкції точки A' і прямої p' ($B'C'$) на площині Σ' ($K'L'M'$) за деяким напрямом a' , не паралельним Σ' , потім спроєкціюємо одержану просторову модель на площину зображень Π за напрямом a , виконавши не одне, а **два** упорядковані проєкціювання. Матимемо (рис. 1, а) графічну ситуацію, де A' , p' і Σ' уже не будуть окремо взятими об'єктами, а такими, що жорстко пов'язані певною стереометричною фігурою, тут – зрізаною призмою. Нижня основа призми – трикутник $A'_1B'_1C'_1$ – належить площині Σ' , її верхня основа – трикутник $A'B'C'$, а бічні ребра $A'A'_1$, $B'B'_1$ і $C'C'_1$ є проєкціювальними прямими для точок A' , B' і C' на Σ' за напрямом a' .

Зв'язок між точкою, прямою і площиною можна установити

не лише через паралельне проєкціювання за напрямом a' , а й центральним проєкціюванням із центром проєкцій S' (рис. 1, б). Тут фігурою, що «пов'язує», є піраміда $S'A_1B_1C_1$.

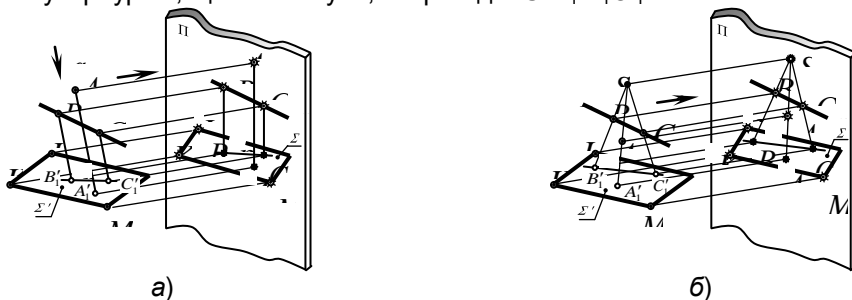


Рис. 1

Тепер на площині Π матимемо зображення, де кожна вершина багатогранника однозначно визначається не тільки зображенням точок ($A' \rightarrow A, B' \rightarrow B, C' \rightarrow C$), а й їх проєкцій на площину Σ' ($A'_1 \rightarrow A_1, B'_1 \rightarrow B_1, C'_1 \rightarrow C_1$). Одержуємо: зображення точки A' , прямої p' і площини Σ' та їх проєкцій на Σ' ($\Sigma'_1 \equiv \Sigma'$) разом із апаратом первісного проєкціювання. Такі уявлювані дії максимально збільшують позиційну поінформованість про даний комплекс найпростіших фігур.

Отже, точка на площині проєкцій Π однозначно визначатиметься своїм власним зображенням і зображенням своєї ж проєкції на деяку площину Σ' .

Тут точку A_1 називають **вторинною проєкцією точки A'** , адже A' проєкціюють визначеним методом на площину Σ' у точку A'_1 , а потім – у точку A_1 .

Перше у динаміці дій проєкціювання на площину Σ' називають **внутрішнім**. Це проєкціювання або паралельне (циліндричне), або центральне (конічне). Інше, що є другим в упорядкованій парі, називають **зовнішнім**, яке традиційно в евклідовій геометрії завжди паралельне. Площину Σ на площині зображень називають **основною площиною**, адже вона є проєкцією площини основи Σ' пов'язуючої стереометричної фігури, а точки A_1, B_1, C_1 – **основами точок A, B, C** відповідно. Відрізки AA_1, BB_1 і CC_1 , які називають «**шпичцями**», є зображенням на картинній площині Π променів внутрішнього проєкціювання $A'A'_1, B'B'_1, C'C'_1$.

Перетворення **внутрішнього проєкціювання** має вельми помітне застосування в пошуку конструктивного шляху розв'язання стереометричних задач.

Лиходєєва Г.В.,
кандидат педагогічних наук,
доцент
(Бердянський державний
педагогічний університет)

**ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ВСТУПНОЇ КАМПАНІЇ
ДО БДПУ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ
014 СЕРЕДНЯ ОСВІТА (МАТЕМАТИКА) У 2016-2019 РОКАХ**

З 2016 року в Бердянському державному педагогічному університеті можна отримати перший рівень вищої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта (Математика). У таблиці 1 наведено результати кількості поданих заяв і кількості зарахованих на перший курс абітурієнтів очної та заочної форм навчання протягом 2016-2019 років (за даними сайту <http://vstup.info>). Проведене анкетування здобувачів першого рівня вищої освіти надало можливість з'ясувати, що у подальшому 92-95% з них бажають працювати за обраною спеціальністю.

Таблиця 1

**Кількість поданих заяв і кількість зарахованих абітурієнтів
на перший курс**

Рік вступу	Очна форма навчання		Заочна форма навчання	
	подано заяв	зараховано здобувачів	подано заяв	зараховано здобувачів
2016	61	13 (22%)	3	3 (100%)
2017	47	13 (28%)	9	3 (33%)
2018	23	7 (30%)	4	2 (50%)
2019	30	6 (20%)	6	1 (17%)

Вступ абітурієнтів у заклади вищої освіти України відбувається з урахуванням пріоритетності заяв, яку вказують самі абітурієнти визнавши найбільш бажану спеціальність та університет. У таблиці 2 наведено розподіл зарахованих здобувачів вищої освіти на перший курс денної форми навчання за спеціальністю 014 Середня освіта (Математика) в Бердянський державний педагогічний університет у 2016-2019 роках із урахуванням обраних пріоритетів.

Таблиця 2

**Розподіл здобувачів першого рівня вищої освіти БДПУ
денної форми навчання за ОПП Середня освіта (математика)
у відповідності до пріоритетів заяв**

Рік вступу	Пріоритет поданих заяв															Кількість здобувачів
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
2016	5	2	2	1	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	13
2017	9	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
2018	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
2019	3	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6

Зазначимо, що за правилами прийому до ЗВО України III-IV рівнів акредитації у 2016 році можна було подавати 15 заяв на навчання, у 2017 р. – 9, а у 2018-2019 рр. – 7 заяв.

Сертифікаційна робота з математики ЗНО містила 33 завдання, успішне виконання яких забезпечувало 62 максимальних балів. У 2016 році пороговий бал був 9, у 2017 р. – 11, у 2018 р. – 10, а у 2019 р. – 11. Після аналізу сертифікатів з математики ЗНО зарахованих абітурієнтів було з'ясовано, що у 2016 році найбільша та найменша кількість їх тестових балів становила 32 і 12 (відповідно 52% та 19% від максимально можливої кількості), у 2017 р. – 50 і 17 балів (81% та 27% від максимуму), у 2018 р. – 47 і 13 балів (76% та 21%), а у 2019 р. – 38 і 11 балів (61% та 18%). У таблиці 3 наведено розподіл здобувачів першого курсу першого рівня вищої освіти за рівнями навчальних досягнень з математики за результатами ЗНО протягом 2016-2019 рр. відповідно 12-бальної шкали оцінювання.

Таблиця 3

**Розподіл здобувачів першого курсу першого рівня вищої
освіти за рівнями навчальних досягнень з математики
за результатами ЗНО**

Рівні навчальних досягнень	Оцінка за 12- бальною шкалою	Кількість студентів							
		2016 рік		2017 рік		2018 рік		2019 рік	
		кіль-ть	%	кіль-ть	%	кіль-ть	%	кіль-ть	%
Середній	4	1	-	1	-	1	-	1	-
	5	2	46	3	38.5	-	43	-	17
	6	3		2		2		-	
Достатній	7	4	54	2	38.5	1	28.5	1	83
	8	3		2		1		2	
	9	-		1		-		2	
Високий	10	-	-	1	23	1	28.5	-	-
	11	-		-		1		-	-
	12	-		2		-		-	-
Загальна кількість	-	13	100	13	100	7	100	6	100

Отже, за спеціальністю 014 Середня освіта (Математика) в БДПУ бажають навчатися абітурієнти, які мають середній і достатній рівень навчальних досягнень і у подальшому мріють працювати за спеціальністю.

Лягушин С.Ф.,
кандидат фізико-
математичних наук, доцент,
Соколовський О.Й.,
доктор фізико-математичних
наук, професор
(Дніпровський національний
університет імені
Олеся Гончара)

ВИКЛИКИ КОМП'ЮТЕРИЗАЦІЇ ТА ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНА ОСВІТА

Протягом останніх десятиріч жодна сфера людської діяльності не зазнала таких радикальних змін як передача й обробка інформації. Викладачі середнього віку та старше добре уявляють, яких зусиль вимагало раніше знайомство з новітньою літературою, отримання інформації про методичний досвід колег, нові задачі підвищеного рівня складності (свідомо не торкаємось гуманітарних наук, де головну роль відігравали ідеологічні обмеження). Нині натиск клавіші – вже не в персональному комп'ютері, а у смартфоні – дозволяє миттєво отримувати певну відповідь на довільне питання: як побутове, так і наукове; зараз навіть письменність не обов'язкова, бо смартфон можна спитати й усно.

Але благо легкої доступності інформації породжує й серйозні небезпеки: перекладаючи на комп'ютер значну частину рутинної розумової роботи, людина втрачає здатність до самостійного аналізу інформації, до творчого мислення. Особливої актуальності набули ці проблеми у вивченні фізики в середній і вищій школі, оскільки в нашій дисципліні роль описової частини найменша, конкретні проблеми найважче піддаються алгоритмізації, запам'ятовування формул не складає проблеми порівняно з їх застосуванням. Перевірка знання фізики забезпечується розв'язанням задач, і результати такої перевірки в рамках ЗНО дають невтішні результати. Схоже, що офіційна психолого-педагогічна наука проґавила ці проблеми або ж керівники освітньої галузі проігнорували їх наростання. Стверджуємо: питання знання фізики школярами, питання підготовки кадрів для фізико-математичної освіти мають принципове значення для збереження можливості виходу України з кризи на шляху інновацій. Перший крок до розв'язання проблем – це визнання реально існуючого стану

катастрофічним. Діти не прагнуть проходити ЗНО з фізики, не прагнуть поступати до вишів на фізично-орієнтовані спеціальності. Натомість бачимо масове бажання вивчати науки, що мають описовий характер, отримувати освіту з мінімізацією зусиль і максимізацією доходів у перспективі.

Наш Дніпровський національний університет має величезні труднощі з набором на фізичні та фізико-технічні спеціальності, а, відповідно, зі збереженням педагогічних і наукових кадрів, які дозволили вишу стати *alma mater* для багатьох всесвітньо визнаних учених. Зараз ми пов'язуємо свої перспективи з підготовкою педагогів для середньої школи, потреба в яких колосальна. Зауважимо, що тільки вчитель фізики зможе забезпечити належний рівень інтегрованого курсу природознавства в новій українській школі. Цього року до нас прийшли 4 дівчинки на спеціальність "Середня освіта (фізика)". Рівень їх знань невисокий, але за умови правильної орієнтації ми зробимо їх гідними фахівцями. При цьому головну небезпеку ми вбачаємо в тому, що діти вже в школі звикли не досягати розуміння, а качати інформацію з Інтернету. Це вміння виявляється значно доступнішим, ніж здавалося на зорі інформатизації суспільства, і навіть малі діти тягнуться до комп'ютера (смартфона), позбавляючи себе рухливих ігор. Але для них ця техніка не засіб отримання інформації, а проста розвага.

Кафедра теоретичної фізики була піонером у використанні Інтернету в університеті. Наші науковці, особливо молодь, першими навчилися підвищувати ефективність досліджень шляхом застосування електронно-обчислювальної техніки та комп'ютерного зв'язку, вони ж активно впроваджували їх досягнення в інших сферах діяльності. Комп'ютерна техніка зберігає престижність на ринку праці й освіти, оскільки просунуті спеціалісти мають надійні доходи. В той же час дефіцитними зараз є не ті, хто вміє програмувати, а ті, хто забезпечує місток між обчислювальною технікою та практикою, хто здатний формулювати задачі, хто готовий до творчої розумової праці. Наша кафедра пропонує студентам низку спецкурсів, де відпрацьовується вміння ставити завдання для техніки. В загальних курсах ми вчимо студентів моделювати фізичні процеси та знаходити розв'язки фізичних задач чисельно. А наші випускники-теоретики працюють у провідних наукових центрах світу з найпотужнішими комп'ютерними засобами.

Малихін А.О.,
кандидат педагогічних наук,
доцент
(Бердянський державний
педагогічний університет)

ДО ПИТАННЯ ПРИОРИТЕТІВ РОЗВИТКУ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ В КРАЇНАХ ЗАХІДНОЇ ЄВРОПИ.

Проблема інтеграції системи вищої освіти України до європейського та світового освітнього простору потребує творчого використання зарубіжного досвіду освітніх змін, що набули у сучасних умовах глобального характеру.

Професійна підготовка вчителів як самостійний феномен в країнах ЄС базується на певній системі цінностей, які, на думку багатьох дослідників, значною мірою відображають суспільні уявлення про дитину, що змінювались і еволюціонували. У процесі цілеспрямованої педагогічної діяльності вчителю завжди потрібно було навчати, розвивати і виховувати дитину засобами свого предмета. Тому у західноєвропейській вищій школі до основної мети професійної підготовки вчителя входили: забезпечення готовності майбутнього педагога до передачі знань; підготовка вчителя до сприяння розвитку дитини; підготовка педагога до здійснення виховного впливу на дитину, забезпечення її інтеграції в систему соціальних вимог і цінностей. Їх можна розглядати як три "опори" педагогічної освіти. Але, якщо в минулому розвиток підготовки вчителів супроводжувався деяким перегрупуванням і зміною акцентів у межах цих складників, то в нових умовах ця структура почала втрачати стабільність. Передусім, виникло питання щодо першої складової - підготовки майбутнього вчителя до передачі знань. Інформаційний вибух, пов'язаний з абсолютним зростанням знань у гуманітарній сфері й особливо у природничих та точних науках, призвів до «штурму» змісту навчання. У зв'язку з цим у більшості країн Західної Європи відбуваються значні зміни у шкільних програмах та науково-методичному їх забезпеченні.

Одним із завдань педагогічної освіти у західноєвропейському освітньому просторі стало формування готовності майбутнього вчителя до виховання дітей та молоді в дусі широкої соціальної комунікабельності, інтелігентності й відповідального ставлення кожного до самого себе, людей, навколишнього середовища, природи.

Аналіз соціального контексту сучасного розвитку педагогічної освіти в Західній Європі дозволяє зробити наступні висновки:

1. У основі розвитку педагогічної освіти у Західній Європі у XXI ст. знаходяться ціннісні орієнтири суспільства, що рухається стрімкими темпами до багатокультурної, багатоетнічної та багатолінгвістичної спільноти.

2. На перший план у професійній підготовці вчителя вийшли уміння та навички гуманізації шкільного середовища, гармонізація його взаємодії з соціумом.

3. Новим аспектом професійної підготовки вчителів стала підготовка до викладання в різнорідному середовищі.

4. Учителеві доводиться постійно конкурувати з альтернативними джерелами інформації, які можуть бути носіями суперечливих цінностей. За цих умов змінюються й функції вчителя у шкільному класі - з транслятора знань він перетворюється на організатора та стимулятора самостійної пізнавальної діяльності учнів.

5. Застосування в школі нових інформаційних та комунікаційних технологій зумовлює необхідність підготовки вчителя до впровадження нових методів навчання та виховання, інноваційної діяльності в цілому.

6. Упродовж останніх двох десятиріч у Західній Європі здійснювалась політика формування єдиного європейського простору, який в освіті може розглядатися як загальне духовне поле, характерними ознаками якого є сукупність спільних ціннісних орієнтацій, інваріантної частини змісту освіти та сучасних педагогічних технологій.

Досвід вищої педагогічної освіти західноєвропейських країн свідчить, що на сучасному етапі відбувається своєрідна концептуальна переорієнтація - на перший план виходить завдання формування та розвитку особистості вчителя, який має творчу індивідуальність. Вчитель як слухняний виконавець відходить на другий план.

Мартинюк О.О.,
аспірант
(Східноєвропейський
національний університет
імені Лесі Українки)

GOOGLE CLASSROOM СЕРВІС ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ УЧНІВ З ФІЗИКИ

Сучасні ІТ технології активно впроваджуються у процес вивчення фізики у школі, що відповідає стратегії «цифровізації» України. При цьому особливо перспективним є використання саме хмарних технологій. В першу чергу це пов'язано з економічною вигодою використання хмарних сервісів, оскільки така інфраструктура потребує мінімум витрат на розгортання і підтримку. Також існують спеціалізовані хмаро орієнтовані навчальні середовища, прикладом якого є Google Classroom. З допомогою цього сервісу вчитель може ділитись з учнями навчальними матеріалами, опроводити опитування, лабораторні роботи, давати домашні завдання і перевіряти їх, а також проводити оцінювання (самостійні, контрольні), виставляючи оцінки у електронний журнал.

Нами було запропоновано спосіб проведення оцінювання знань учнів з фізики, який включає в себе ключові кроки: створення контрольного завдання, призначення і пересилка його учням, отримання результату та перенесення оцінки у електронний журнал. Також було розглянуто сценарій, коли учень повинен виконати завдання і ті кроки, що він робить.

У результаті аналізу можливих переваг і недоліків, а також існуючих досліджень щодо впровадження хмаро орієнтованого навчального середовища у навчальний процес з фізики, було визначено, що ключовими перевагами такого підходу до оцінювання є розвиток інформаційно-цифрової компетентності учня, яка є однією з ключових, полегшує і прискорює процес перевірки результатів оцінювання, а також дозволяє урізноманітнити типізацію завдань та доповнити їх додатковими ілюстраціями.

Можливі негативні властивості пов'язані переважно з впливом а здоров'я учня при тривалій роботі за комп'ютером, з планшетом чи смартфоном. Проте такі ефекти можна мінімізувати з допомогою контролю часу, який дитина проводить за гаджетами як батьками, так і педагогом. Також рекомендовано поєднувати використання хмаро-орієнтованого навчального середовища з існуючими способами проведення оцінювання знань.

Матвєєв Ю.В.,
аспірант
(Полтавський національний
педагогічний університет імені
В. Г. Короленка)

ПРОБЛЕМИ ДИЗАЙНЕРСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ У ГАЛУЗІ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

В умовах структурної перебудови освіти в Україні, її інтеграції до європейського співтовариства, упровадження інтенсивних технологій і новітніх технічних засобів навчання професійна освіта підростаючого покоління мають спрямовуватися на формування соціально значущих компетентностей, котрі відповідають змісту та динаміці соціально-економічних перетворень, що відбуваються в умовах глобалізації всіх суспільних процесів. Одним з важливих напрямів професійної підготовки майбутніх фахівців галузі легкої промисловості є дизайн-освіта.

Дизайнерська підготовка в закладах професійної освіти спрямована на формування в учнів комплексу художньо-естетичних та дизайн-освітніх знань, умінь, навичок, ціннісних орієнтацій, особистісних якостей, необхідних для комплексного проектування технологічних об'єктів, а також успішної майбутньої професійної самореалізації. Дизайн-освіта формує основи творчої праці в умовах підвищення вимог ринку праці до рівня професійності фахівців. Водночас у суспільстві зростає потреба у працівниках, що володіють творчими здібностями і мають бездоганний естетичний смак. Очевидно, що прищеплювати ці якості та розвивати художньо-творчі здібності в особистості треба зі шкільних років, та особливо у період професійного становлення фахівців відповідного напрямку. Особливе місце у процесі дизайн-освіти належить художньо-графічній підготовці (майстерності володіння технічною, художньою й комп'ютерною графікою). Художньо-графічні знання, уміння й навички мають значний вплив на різні види професійно-виробничої діяльності та, відповідно, професійну освіту.

Педагогічна наука приділяла і приділяє значну увагу проблемам трудового виховання учнів, підготовці майбутніх викладачів до творчої педагогічної діяльності. На жаль, у підготовці майбутніх фахівців професійної освіти є ще багато неузгоджених питань, чимало нерозв'язаних проблем, зокрема, з дизайнерської підготовки майбутніх викладачів галузі легкої промисловості. Вивчення особливостей професійної діяльності викладачів спеціальних дисциплін, узагальнення практики їхньої підготовки в педагогічних ЗВО дали змогу виявити невідповідність між запитами суспільства до художньо-графічної підготовки педагогічних працівників цієї категорії та рівнем їхньої професійної дизайнерської компетентності.

Матвєєва С.Ю.,
кандидат фізико-
математичних наук
(Бердянська спеціалізована
школа I-III ступенів №16)
Онищенко Г.В.,
вчитель математики
(Бердянська ЗОШ
I-III ступенів № 3)

АКТИВІЗАЦІЯ РОЗУМОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ЗАСОБАМИ СУЧАСНИХ ІКТ

У сучасний період переходу країни до високотехнологічного інформаційного суспільства рівень освіченості і культури населення набувають вирішального значення для її успішного економічного і соціального поступу. Освіта XXI століття – це освіта для людини, основою якої є виховання відповідальної особистості, здатної до самоосвіти і саморозвитку, яка вміє критично мислити, опрацьовувати різноманітну інформацію, творчо використовувати набуті знання і вміння у розв'язанні проблем.

Зміни, які відбуваються в нашій державі, потребують нових сучасних методів навчання, тобто нових підходів до розвитку системи освіти в Україні. Сучасні інформаційні технології, інтернет-засоби розширюють можливості вчителя у відборі дидактичного матеріалу до уроків, робить їх яскравими та цікавими, інформаційно та емоційно насиченими, сприяють підвищенню пізнавального інтересу учнів, інтелектуальних і творчих здібностей, успішності навчання. Саме тому необхідно на уроках використовувати різні відеоролики, презентації, таблиці, схеми, діаграми, а після перегляду обов'язково кожен учень має висловити свою думку, враження від побаченого і почутого. Це дає змогу учневі розкритися, навчитись говорити на аудиторію, що на сьогоднішній день досить актуально. Отже, інноваційні технології навчання – шлях до підвищення якості професійної освіти, зацікавленості учнів у навчанні. Вони формують внутрішню мотивацію до активного сприйняття, засвоювання та передачі інформації, дають змогу диференціювати та індивідуалізувати процес навчання, активізують розумову діяльність та комунікативні якості учнів. Майбутнє освіти за інноваційними технологіями навчання.

Мацюк В.В.,

кандидат педагогічних наук
(Бердянський державний
педагогічний університет)

ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ КОМП'ЮТЕРНО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ АЛГЕБРАЇЧНИХ ДИСЦИПЛІН

У сучасних освітніх реаліях організація комп'ютерно-орієнтованого навчання фізико-математичних дисциплін є одним з пріоритетних завдань вищої школи. Особливого значення набуває розробка методичних рекомендацій щодо формування у майбутніх учителів математики за допомогою сучасних ІКТ предметних математичних і загальних навчальних компетентностей, що забезпечують їх здатність до самостійної творчої діяльності. Одним із загальноновизнаних чинників розвитку самостійності студентів виступає сформованість навичок самоконтролю (усвідомлення, оцінювання та регулювання суб'єктом власних дій, психічних процесів і станів).

Позитивний досвід використання, запропонованих О.Співаковським і В.Кругликом, методичних рекомендацій щодо організації системного навчання курсу лінійної алгебри з використанням ІКТ, зумовлює актуальність методичних пошуків у напрямку дослідження можливостей інформатизації навчання інших алгебраїчних дисциплін, зокрема нормативного курсу алгебри і теорії чисел, що вивчається майбутніми вчителями математики з виділенням засобів активізації самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів [1, 2]. Основним принципом конструювання електронних тематичних блоків завдань, розподілених за рівнями складності, має бути забезпечення їх рухомості, що створює умови для використання за різних видів і форм контролю та чітке окреслення рівневих вимог.

ЛІТЕРАТУРА

1. Круглик В.С. Методична система навчання лінійної алгебри у вищих навчальних закладах з використанням інформаційних технологій : автореф. дис... канд. наук: 13.00.02 / В.С. Круглик ; Херсон. держ. ун-т. – Херсон, 2009. – 20 с.
2. Співаковський О.В. Ієрархія компонент розв'язання задач із курсу «Лінійна алгебра» /О.В. Співаковський, В.С. Круглик // Комп'ютер у школі та сім'ї: Науково-методичний журнал. – К.: Фенікс, 2004. – №7. – С. 22-27.

Меняйлов С.М.,
кандидат педагогічних наук,
доцент
(Національний авіаційний
університет)

Подласов С.О.,
старший викладач
(НТУУ «КПІ імені
Ігоря Сікорського»)

Чижська Т.Г.,
старший викладач
(НТУУ «КПІ імені
Ігоря Сікорського»)

Пустовий О.М.,
викладач
(Національний університет
«Чернігівський колегіум»
імені Т.Г. Шевченка)

STEM ОРІЄНТОВАНЕ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ

Впровадження STEM орієнтованих освітніх середовищ стимульовано фактом падіння цікавості учнів до дисциплін природничо-математичного циклу. STEM є тим новим напрямом в освіті, який використовує історичне поєднання природничих наук (Science) з технологіями (Technology) та технічною творчістю (Engineering), що неможливо без використання математики (Mathematics). STEM освіта передбачає досягнення відповідної педагогічної мети шляхом інтеграції дисциплін через навчально-дослідницьку міждисциплінарну діяльність.

Фізико-математичний контент є засадничим у STEM навчанні, при цьому його реалізація передбачає використання інженерного методу дослідження (інженерного проектування). У цьому випадку студенти здобувають знання, застосовуючи до розв'язання поставлених завдань різноманітні підходи, які виступають як засоби навчання. STEM освіта ґрунтується на методологічній єдності природничих, технічних і соціально-гуманітарних наук, це виявляється у застосуванні спільного математичного апарату, інформаційно-комунікаційних технологій, моделювання тощо.

STEM навчання зосереджується на реальних питаннях і проблемах. Виявлення таких проблем, які студенти можуть вирішити – одна з найскладніших частин створення STEM занять. Велику кількість різноманітних проблем та як вдалих, так і помилкових шляхів їх вирішення можна розшукати серед історичних наукових фактів.

Фізика, як наука, є системою знань, обсяг якої весь час зростає. Для навчального предмета, в свою чергу, характерним є обмеження обсягу і змісту. При цьому між змістом науки та навчального предмета не повинно бути суперечності; зміст предмета не може повністю охоплювати весь зміст науки, але повинен відповідати їй. Звідси виходить необхідність побудови такого навчання фізики, яке б надавало студентам певну систему фізичних знань і приводило до вироблення в них основ наукового світогляду. Забезпечення зв'язку нових фактів з відомими раніше є одним з ключових факторів при викладанні фізичного матеріалу. Все вищезазначене можна реалізувати з використанням STEM орієнтованого підходу у навчанні майбутніх інженерів.

Такий підхід притаманний також іншим наукам. Наприклад, особливості соціального пізнання мають багато спільного з пізнанням навколишнього фізичного світу. Ні філософська думка не може ігнорувати досягнення фізики, ні фізика не може протиставляти себе філософії. Адже мета у них одна – зрозуміти і пояснити світ, частиною якого є людина. Тому проблеми викладання фізики, на наш погляд, мають багато спільного і з загальнофілософськими проблемами існування та розвитку суспільства. Адже технічне застосування фізики може виявитися не лише благом для людства, результатом недосконалості технічних рішень у виробничій діяльності може бути перетворення людини на додаток до породженої нею самою неживої машини технократизованого промислового виробництва.

Подальші дослідження STEM освіти як новітнього напрямку у дидактиці фізики можуть стосуватися широкого кола методичних і організаційних питань, серед яких оновлення матеріальної та інформаційно-технологічної складових методичного комплексу кафедри загальної фізики.

Михайленко І.В.,
кандидат педагогічних наук
старший викладач
Нестеренко В.О.,
старший викладач
(Харківський національний
автомобільно-дорожній
університет)

МАТЕМАТИЧНА ПІДГОТОВКА ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ В СИСТЕМІ ФУНДАМЕНТАЛІЗАЦІЇ ОСВІТИ

У законі "Про вищу освіту України" визначено основні напрями зовнішньоекономічної діяльності вищих навчальних закладів країни, серед яких провадження освітньої діяльності, пов'язаної з навчанням іноземних студентів, а також підготовка наукових кадрів для іноземних держав..., розроблення та впровадження інтернаціоналізованих навчальних програм для ефективного навчання іноземних студентів (Закон України, 2019). Для цього навчальні заклади всіх рівнів мають сприяти міжнародній мобільності учасників навчально-виховного процесу, вдосконаленню підготовки фахівців для зарубіжних країн.

Як правило, іноземні громадяни недостатньо володіють українською мовою і починають її вивчати лише на підготовчому відділенні, що ускладнює вивчення загальноосвітніх дисциплін, зокрема вищої математики, на державній мові, що необхідно для здобуття вищої освіти й актуалізує потребу в адаптивних моделях навчання. Останнє обумовлено необхідністю підвищення рівня фундаментальної математичної підготовки студентів-іноземців та приведення його у відповідність з підготовкою випускників загальноосвітніх навчальних закладів України згідно навчальної програми "Математика", затвердженої МНО України.

Саме фундаменталізація освіти покликана забезпечити професійну мобільність сучасного фахівця, яка стає все більш актуальною в умовах зростаючої конкуренції, на ринку праці. Професійна мобільність, за визначенням В.С. Безрукової, це готовність і здатність фахівця до швидкої зміни виконавчих завдань, робочих місць і спеціальностей в рамках однієї професії або галузі, здатність швидко освоювати нові спеціальності або зміни в них, які виникають під впливом технічних перетворень (Безрукова, 1996: 147-150).

Погоджуємося з думкою переважної більшості дослідників, що принцип фундаментальності реалізується з позицій діяльнісного підходу і включає у структуру пізнавального процесу наступні елементи: досвід пізнавальної діяльності, що фіксується у вигляді її результатів – знань; досвід здійснення відомих способів діяльності, тобто вмінь "діяти за взірцем"; досвід творчої діяльності, тобто готовність приймати нестандартні рішення у проблемних ситуаціях; досвід здійснення емоційно-ціннісних відношень (Краевский, 2008).

Для вирішення проблеми викладання вищої математики в Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті співробітниками кафедри вищої математики для іноземних студентів було розроблено навчальні посібники з окремих тем дисципліни "Вища математика" декількома мовами (російською, українською та англійською). При розробці методичного забезпечення особлива увага спрямована на формування структурно-змістової компоненти математичної компетентності та створення реальних можливостей для здійснення контролю і самоконтролю набутих студентами знань.

Запропонований підхід організації процесу навчання вищої математики, на нашу думку, здатен вирішити проблему фундаменталізації математичної підготовки іноземних студентів в технічних закладах вищої освіти.

ЛІТЕРАТУРА

1. Безрукова В.С. Педагогика. Проективная педагогика. – Екатеринбург: Деловая книга, 1996. – 344с.
2. Закон України "Про вищу освіту". Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
3. Краевский В. В. Общие основы педагогики: уч. для студ. высш. пед. уч. зав. / В.В. Краевский. – М. : Академия, 2008. – 256 с.

Михайленко Л.Ф.,
кандидат педагогічних наук,
доцент
(Вінницький державний
педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського
)

ПРОФЕСІЙНИЙ РОЗВИТОК ВЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА

У нових українських освітніх документах йдеться про необхідність професійного розвитку та підвищення кваліфікації педагогічних працівників. Професійний розвиток педагогічних працівників, згідно закону «Про освіту», передбачає постійну самоосвіту, участь у програмах підвищення кваліфікації та будь-які інші види і форми професійного зростання. В Україні, професійний розвиток вчителів, зокрема математики, традиційно спостерігається в різних формах і, в багатьох випадках, дає свій позитивний результат. Проте, в сучасній системі української вищої освіти мають місце суперечності, зокрема:

– між потребою сучасної школи в учительських кадрах з високим рівнем методичної компетентності та недостатньою розробленістю організаційно-педагогічних умов професійного розвитку вчителя математики;

– між появою в нових освітніх документах значних свобод у виборі методів і засобів для творчої методичної діяльності вчителя та переважанням низького рівня готовності та здатності вчителя математики до такої діяльності.

Педагогічні дослідження свідчать про те, що професійний розвиток вчителів математики є ефективним, за умови:

- підвищення рівня математичних та методичних знань вчителів. Вчитель має добре знати шкільну математику, розуміти математичні ідеї, що є центральними для шкільної математики та вміти правильно донести зміст цих знань до учнів, організувавши різноманітні процеси навчання. В залежності від школи, класу в якому працює вчитель, він сам має визначати що йому необхідно вивчити саме зараз, тобто створюються умови для побудови особистої траєкторії професійного розвитку вчителя математики;

- розвиток здатності вчителів помічати, аналізувати і реагувати на мислення учнів; здатності розуміти іншу людину, чути, взаємодіяти, комунікувати;

- вдосконалення критичного мислення і аналітичних здібностей вчителів, створення продуктивних звичок розумової діяльності;

- розвиток креативності, здатності впроваджувати сучасні методи, форми навчання учнів математики;

- створення колегіальних відносин та структури, які підтримують продовження навчання вчителя.

Крім того, для професійного розвитку вчителів математики необхідним є:

- мотивація до творчої педагогічної діяльності та формування психологічної готовності вчителів до професійного саморозвитку;

- значні часові інвестиції для професійного зростання;

- створення комфортних та ефективних умов для активного самовдосконалення та постійного професійного розвитку;

- систематична підтримка вчителя з боку керівництва школи;

- можливість отримання фінансової допомоги у формі грантів, премій, нагород.

Професійний розвиток вчителів математики розглядаємо як центральний впливовий фактор на ефективність шкільної освіти. Вважаємо, що не може бути однієї моделі професійного розвитку вчителів математики, оскільки працюючих вчителів математики можна умовно поділити на вчителів-початківців, досвідчених вчителів, вчителів-тренерів та осіб які здобули вищу чи фахову передвищу освіту за іншою спеціальністю та яким не було присвоєно професійної кваліфікації педагогічного працівника. Зміст, методи, форми і засоби професійного розвитку кожної виділеної групи вчителів математики має відрізнятися. Актуальним залишаються питання вимірювання ефективності професійного розвитку та оцінка професійної компетентності вчителів.

Мороз І.О.,
доктор педагогічних наук,
професор
Іваній В.С.,
кандидат технічних наук,
професор
Дементьєв Є.А.,
Щупачинська А.В.,
магістранти
(Сумський державний
педагогічний університет
імені А.С.Макаренка)

МЕТОДИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВАРІАЦІЙНОГО ПРИНЦИПУ ГАМІЛЬТОНА-ОСТРОГРАДСЬКОГО

На основі аналізу актуальних досліджень констатується, що обґрунтування основ аналітичних методів дослідження фізичних систем та варіаційних методів залишилося поза увагою методичної науки, воно зовсім не висвітлене у методичній літературі та лише фрагментарно описується в деяких навчальних посібниках, що є недостатнім і необґрунтованим. Тому, висвітлення методичних аспектів обґрунтування теми «Варіаційний інтегральний принцип стаціонарної дії» при навчанні теоретичної фізики в педагогічних університетах є актуальним.

Опираючись на те, що механічний стан у кожний момент часу однозначно визначається як конфігурацією системи, так і швидкостями системи, можна довільно ввести деяку динамічну функцію стану системи $F = F(q_s, \dot{q}_s, t)$, яка обов'язково повинна бути пов'язаною із координатами та швидкостями всіх матеріальних точок і можливо часу, якщо в'язі не стаціонарні. Якщо відволіктись від дії заданих сил, а врахувати лише дію накладених в'язей, то зрозуміло, що, не розриваючи зв'язок із тілами, які обмежують рух матеріальних точок системи, тобто із в'язями, система із положення 1 в положення 2 за той же проміжок часу ($t_2 - t_1$) могла перейти великою кількістю шляхів (дуже близьких до прямих, щоб не порушувались в'язі), які не описуються рівняннями руху, а відповідають лише рівнянням в'язей. Значення функції (1) у кожний момент часу помножимо на dt і проінтегруємо за проміжком часу ($t_2 - t_1$):

$$S = \int_{t_1}^{t_2} F(q_s, \dot{q}_s, t) dt. \quad (1)$$

Для визначення критерію, який відрізняє дійсний (прямий) шлях системи від усіх інших близьких, кінематично можливих

(віртуальних) при заданих в'язях, шляхів, які не відповідають рівнянням руху і тому вони в реальності не здійснюються, визначимо варіацію вказаної функції стану:

$$\delta S = \int_{t_1}^{t_2} \sum_{s=1}^l \left(\frac{\partial F}{\partial q_s} - \frac{d}{dt} \frac{\partial F}{\partial \dot{q}_s} \right) \delta q_s dt \quad (2)$$

Як відомо з математики, для того, щоб функція виду

$$S = \int_{t_1}^{t_2} F(q_s, \dot{q}_s, t) dt \quad (\text{де } q_s = q_s(t), \dot{q}_s = \dot{q}_s(t)) \text{ у межах } t_1 \text{ і } t_2$$

приймала стаціонарне (в окремих випадках – екстремальне) значення, необхідно й достатньо, щоб її перша варіація дорівнювала нулю $\delta S = 0$, що, очевидно, можливо лише, якщо

всі коефіцієнти в (2) при незалежних варіаціях δq_s будуть рівними нулю. Отже, із (2) маємо:

$$\frac{\partial F}{\partial q_s} - \frac{d}{dt} \frac{\partial F}{\partial \dot{q}_s} = 0, \quad s = 1, 2, \dots, l. \quad (3)$$

Оскільки для дійсного шляху функція $F(q_s, \dot{q}_s, t)$ вибрана довільно, то у якості такої довільної функції можна вибрати функцію Лагранжа $L(q_s, \dot{q}_s, t)$, яка залежить від тих же змінних, що й запропонували Гамільтон та Остроградський. Тоді рівняння (3) перетворюються у рівняння Лагранжа

$$\frac{\partial L}{\partial q_s} - \frac{d}{dt} \frac{\partial L}{\partial \dot{q}_s} = 0, \quad s = 1, 2, \dots, l, \quad (4)$$

які є рівняннями дійсного руху механічної голономної системи із потенціальними (узагальнено-потенціальними силами), а інтеграл дії (1) набуває вигляду:

$$S = \int_{t_A}^{t_B} L dt \quad (5)$$

і, отже для стаціонарності інтегралу дії на дійсному шляху потрібно, щоб перша варіація (2) була рівною нулю ($\delta S = 0$), і тому можемо сформулювати принцип Остроградського-Гамільтона: дійсний рух механічної системи між двома заданими положеннями $q(t_1)$ та $q(t_2)$ конфігураційного простору Q відбувається вздовж траєкторії, для якої функціонал дії $S(q, t_1, t_2)$ набуває стаціонарного значення.

Для закріплення матеріалу студентам пропонується розглянути задачу про рух гармонічного осцилятора і визначити величину дії між двома точками вздовж траєкторії і вздовж іншої близької лінії між цими ж точками.

Наконечна Л.Й.,
кандидат педагогічних наук
(Вінницький державний
педагогічний
університет імені
Михайла Коцюбинського)

ВИКОРИСТАННЯ ПЕДАГОГІЧНОГО КОНТРОЛЮ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ

Якість освіти розглядають як відповідність нормі, стандарту. Хоча результати академічних знань стають все менш головними показниками якості освіти; їх змінюють такі показники, як сформованість стійкої мотивації пізнання, здатність до самоосвіти, усвідомлення необхідності освіти упродовж всього життя. Однією з умов підвищення якості вищої освіти нині є розв'язання проблеми розвитку в студентів професійної компетентності, вмінь самостійно здобувати знання та застосовувати їх на практиці у стандартних та нестандартних ситуаціях.

Якість підготовки фахівців залежить від змісту й організації навчально-виховного процесу. На сучасному етапі розвитку освіти проблема оптимального управління навчально-виховним процесом є досить актуальною. Одним із засобів управління є педагогічний контроль. Від своєчасного, оперативного контролю залежить не лише якість знань, а й рівень розвитку професійної компетентності студентів.

Відомо, що чим частіше здійснюється контроль за якістю знань, тим ефективніше керування навчальним процесом. Форми та види контролю навчально-пізнавальної діяльності студентів залежать від конкретної навчальної дисципліни, від її змісту, кількості годин, що відводиться на її вивчення, виду завдань для СРС, матеріальної бази та методичного забезпечення викладання дисципліни, досвіду викладача тощо. Важливо контролювати та оцінювати наступні види навчальної діяльності студентів: готовність студентів до заняття та їхню активність упродовж нього, виконання домашніх робіт, розробка опорних конспектів для систематизації знань, виконання аудиторних самостійних робіт; рівень опрацювання тем, які виносяться на самостійне опрацювання, індивідуальні домашні завдання; контрольні роботи; колоквиуми; заліки; екзамени, виступи з

повідомленням на лекції чи практичному занятті, написання та захист рефератів, підготовка проектів, презентацій тощо.

Для одержання об'єктивної інформації про ступінь сформованості умінь та навичок самостійної діяльності у студентів на певному етапі вивчення матеріалу варто здійснювати поточний контроль за якістю СРС. Цей вид контролю дає можливість здійснювати оперативний зворотній зв'язок, своєчасно виявляти труднощі у самостійній пізнавальній діяльності та шукати шляхи підвищення ефективності такої роботи. Поточний контроль можна здійснювати під час занять та проміжного контролю знань, умінь та навичок, на групових та індивідуальних консультаціях.

Ефективним засобом самоконтролю і контролю за якістю самостійної роботи слугують журнали навчальних досягнень студентів або портфоліо. В залежності від курсу, на якому навчаються студенти, портфоліо може містити картки обліку самостійної роботи з кожного предмета, власні нестандартні способи розв'язування задач та доведення теорем, повідомлення, результати науково-дослідної роботи, ксерокопії власних статей, фотографії виховних заходів і предметних вечорів, участь в організації яких приймав студент.

Для забезпечення ефективності педагогічного контролю існують певні дидактичні вимоги до його організації, зокрема: контроль має здійснюватися систематично і регулярно на всіх етапах процесу навчання; форми проведення контролю мають бути різноманітними та взаємоузгодженими; контроль має виконувати різні функції (діагностичну, навчальну, розвивальну, виховну); контроль має бути об'єктивним, зрозумілим та своєчасним. Використання систематичного контролю та оперативного зворотного зв'язку у процесі підготовки майбутніх фахівців дозволяє індивідуалізувати навчання, підвищити мотивацію учіння, активізувати навчальну діяльність студентів. Систематичне застосування різноманітних форм і методів контролю стимулює студентів до самостійної навчально-пізнавальної діяльності та підвищує якість їхніх знань, рівень професійної компетентності.

Огуй С.В.,
викладач вищої категорії,
методист
(Полтавський
кооперативний коледж)

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ

Найважливішою рисою фахівця нової формації є становлення організаційно-методичної компетентності. В її основу покладений зміст практичної підготовки майбутнього фахівця ресторанної справи, організація процесу практичної підготовки майбутнього фахівця; обґрунтовано організаційно-педагогічні умови ефективного формування професійних умінь та методика формування професійних умінь майбутнього фахівця ресторанної справи. Вивчення особливостей професійної діяльності в закладах ресторанного господарства, динамічність та стрімкі зміни організаційних засад технічних та технологічних процесів виробництва продукції є складовими у визначенні основних підходів щодо вибору форм і методів професійно-практичної підготовки майбутніх фахівців ресторанної справи. Важливе значення у формуванні відповідних професійних умінь майбутнього фахівця ресторанної справи має його самостійна діяльність, спрямована на відпрацювання найважливіших складових майбутньої професії.

В основу організаційно-методичної компетентності майбутніх фахівців сфери обслуговування покладено професійну мобільність, здатність проектувати власну діяльність та діяльність співробітників, враховуючи потреби клієнтів, творчий підхід до роботи з колективом, здатність суміщення власних інтересів та потреб підприємства і суспільства, здатність до постійного підвищення освітнього рівня, потреба в актуалізації й реалізації власного потенціалу, здатність точно і коректно передавати знання, формулювати вимоги, завдання підлеглим тощо.

Аналіз наукових праць свідчить, що процес формування організаційно-методичної компетентності майбутніх фахівців сфери обслуговування досліджено недостатньо. Зокрема, потребують обґрунтування методологічні підходи до системи

формування організаційно-методичної компетентності майбутніх фахівців готельно-ресторанного бізнесу. Однією із проблем є те, що закладам готельно-ресторанного бізнесу не вистачає добре підготовлених фахівців, які б уміли застосовувати отримані теоретичні знання на практиці. Очевидним є те, що лише фахівець з високим рівнем професіоналізму зможе бути конкурентоспроможним в сфері готельно-ресторанного бізнесу, здатним до активної роботи, глибокого аналізу ринкової ситуації, постійного самовдосконалення. Як джерело професійної підготовки, оновлення знань і перепідготовки кадрів важливо систематично враховувати тенденції, які виникають на ринку праці, а також у сферах економіки, права, готельного-ресторанного господарства, менеджменту тощо.

Важливою педагогічною умовою формування організаційно-методичної компетентності фахівців сфери обслуговування є поетапність її формування через систему знань, умінь і навичок. Перший етап – ціннісно-змістовий, на якому відбувається формування і усвідомлення мотивів і цінностей майбутньої професійної діяльності, співпадає з вивченням теоретичних дисциплін. Другий етап – інформаційно-когнітивний, де пріоритетом є формування когнітивного компонента організаційно-методичної компетентності та інноваційними засобами виступають вивчення спеціальних дисциплін і проходження виробничих практик. Третій етап практично-технологічний, передбачає вивчення спецкурсів, які безпосередньо пов'язані з практичним освоєнням теоретичних знань, відбувається формування поведінкового та емоційно-вольового компонента організаційно-методичної компетентності.

Забезпечення належних педагогічних умов сприяє успішному формуванню організаційно-методичної компетентності майбутніх фахівців готельно-ресторанного бізнесу, їх професійному становленню й конкурентоспроможності працівників на сучасному ринку праці.

Онуфрієнко О.Г.,
кандидат технічних наук,
доцент
(Бердянський державний
педагогічний університет)

ФОРМУВАННЯ АЛГОРИТМІЧНОГО МИСЛЕННЯ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

Важливою умовою навчання фундаментальних математичних дисциплін є розвиток алгоритмічного стилю мислення майбутніх учителів математики. Вивчення та аналіз існуючих сучасних методів та методик викладання математичних дисциплін, приводять нас до висновку, що якісна математична підготовка майбутніх учителів математики стане успішною завдяки введенню елементів алгоритмізації та окремих змістових структур у навчальний процес.

Важливі аспекти проблеми формування алгоритмічної культури учнів та студентів у процесі їх навчання математичних дисциплін розкриваються в роботах Я. Бродського, О. Павлова, О. Скафи, З. Слєпкань, Н. Тарасенкової, Т. Хмари та інших науковців. На даний момент сучасна методична література достатньо часто використовує поняття «алгоритмічний стиль мислення». Даний стиль представляє собою специфічний спосіб мислення, який передбачає вміння складати алгоритм, для чого необхідним є утворення розумових схем, які сприяють розумінню проблеми в цілому та її розв'язку певними блоками із відповідною деталізацією. Детальну характеристику навчального алгоритму дає Л. Фрідман. Під навчальним алгоритмом ми будемо розуміти припис, користуючись яким будь-який учень, який має необхідні знання точно виконувати цей припис, правильно розв'яже будь-яку задачу такого виду. Припис складається з переліку кроків алгоритму і логічних умов, які вказують, коли слід виконувати той чи інший крок алгоритму і в якому порядку.

При створенні навчальних алгоритмів необхідно дотримуватися наступних вимог: алгоритм має містити повний перелік усіх операцій, які слід виконувати, щоб розв'язати задачу, й умов, що визначають порядок виконання операцій; усі операції і логічні умови мають бути точно визначені; кожна операція має

виконуватися однозначно. Точне виконання усіх операцій відповідно до накладених умов має завжди призводити до правильного розв'язання будь-якої задачі даного виду.

Основною задачею використання у навчальному процесі алгоритмічних приписів є формування навичок і вмінь учнів та студентів виконувати самостійно поставлені завдання, запобігаючи математичних помилок, планування етапів виконання завдання та організація їх пошуково-дослідницької діяльності. Ураховуючи специфіку вимог, що висуваються до створення і застосування алгоритмічних приписів до розв'язування типових вправ, змісту та структури відповідної математичної дисципліни, розглянемо можливості використання алгоритмічних приписів у процесі навчання математики.

Так, наприклад, при вивченні теми «Функція, її властивості. Класифікація функцій» в курсі «Математичного аналізу» навчальний матеріал наводиться блоками та з алгоритмічними приписами для формування у студентів умінь здійснювати аналіз матеріалу, проводити класифікацію функцій, виконувати дії за аналогією, доводити певні властивості функцій, користуючись відповідним означенням. В рамках вивчення тем «Числові ряди» та «Функціональні ряди» матеріал узагальнюється у вигляді алгоритмічних блок-схем. Це дозволяє зробити прозорим процедуру дослідження рядів на збіжність, вибираючи при цьому більш доцільний шлях дослідження.

Аналіз літератури з відповідної тематики свідчить про те, що у теорії навчання математики формуються різні підходи до розв'язування проблеми із використанням алгоритмів: від негативного ставлення до використання алгоритмів під час навчання математики (працюючи за готовими приписами студенти не навчаються самостійно мислити) до алгоритмізації навчання (навчальний матеріал подано переважно у вигляді детальних алгоритмів).

На наш погляд, найбільш виваженим, раціональним є підхід, що характеризується обізнаним ставленням до використання алгоритмічних приписів у процесі навчання математики.

Отреп'єва Ю.О.,
студентка магістратури
(Бердянський державний
педагогічний університет)

ВПРОВАДЖЕННЯ КЕЙС-ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ НАПРЯМ РОЗВИТКУ ОСВІТИ

Сучасний світ потребує якісно нового рівня освіти, яка відповідатиме міжнародним стандартам і буде спрямована на стрімкий та всебічний розвиток особистості. Цьому може сприяти використання поряд із традиційними інноваційних методів навчання, зокрема кейс-технології.

Кейс-метод (англ. *Case method*) або метод кейсів, метод конкретних ситуацій, за своїми характеристиками є технологією активного проблемно-ситуаційного аналізу, яка заснована на навчанні шляхом вирішення конкретних задач.

Використання цього методу розпочалося у навчальній системі США на початку ХХ століття в галузі права та медицини. Провідна роль у поширенні цього методу належить Гарвардській школі бізнесу. У 1921 році саме там було видано перший збірник кейсів. Поступово метод набув неабиякого успіху та перетворився на основний метод навчання на факультеті. Навчання відбувалося за схемою, коли учні-практиканти пропонували конкретну ситуацію, а потім робили аналіз проблеми та надавали відповідні рекомендації.

Застосування кейс-метода в освітньому процесі висвітлюються у працях А. Долгорукова, М. Дударевої, А. Деркача, І. Канарова, В. Кисельова та ін., але на підставі аналізу науково-методичної літератури можна дійти висновку, що наразі недостатньо теоретичних розробок та практичних рекомендацій щодо впровадження методу кейсів у шкільний освітній процес, розробки кейсів різних типів та організації роботи учнів з ними.

Кейс-уроки – це інноваційний і прогресуючий підхід у навчанні, тому що саме вони вирішують проблему зв'язку теорії з практикою і знань з компетентостями. Завданням методу кейсів є максимальне залучення кожного учня (студента) до самостійної роботи з метою вирішення порушеної проблеми. Така технологія сприяє розвитку критичного мислення, здатності враховувати альтернативну точку зору та аргументовано висловлювати свою.

Важливим є те, що даний підхід виходить за межі освітнього простору, формує інтерес до предмета вивчення та профільну мотивацію. Кейс-технологія в освітньому процесі вважається інноваційною, оскільки предметні знання тут виступають не пріоритетною ціллю, а інструментом для компетентнісного навчання учнів.

Ефективність кейс-технології в освіті зумовлюється розвитком умінь: встановлювати і аналізувати проблему; чітко формулювати, висловлювати та аргументувати свою думку; спілкуватися, дискутувати, сприймати і оцінювати невербальну інформацію; приймати рішення з урахуванням різноманітних (у тому числі – змінюваних) умов. Крім того, застосування кейсів в освітньому процесі допомагає учням та студентам чітко зрозуміти, що не існує єдиного вірного вирішення проблеми, важливо навчитись шукати оптимальне. Саме тому, дослідження теоретичних основ та практичних аспектів впровадження цієї технології в освітній процес у вітчизняних закладах освіти є дуже актуальними.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гречановська О.В., Манглієва Т.Н. Сутність та використання кейс-методу в навчально-виховному процесі вищої школи. Вінниця: Вінницький національний технічний університет, 2017. С. 137-140.

2. Артищева Є.К., Газізова А.І., Мугаллімова С.Р. Педагогіка вищої школи: монографія, книга 2. Новосибірськ: Видавництво ЦРНС, 2014. 177 с.

3. Дударєва Н.В., Унегова Т.О. Методичні аспекти використання методу «CASE STUDY» у навчанні математики в середній школі. Єкатеринбург: Уральський державний педагогічний університет, 2014. С. 242-246.

Охріменко Л.С.,
аспірант
(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В. Г. Короленка)

ТРАДИЦІЙНИЙ ОРНАМЕНТ НА ВИШИТИХ ЧОЛОВІЧИХ СОРОЧКАХ ПОЛТАВЩИНИ

Декоративно-прикладна творчість є підґрунтям і основою кожної національної культури. Саме воно об'єднує всі види художньої та творчої діяльності кожного народу. У культурі кожного народу декоративно-прикладна творчість є складним та багатограним. Це дуже глибоке і широке поняття. А все завдяки тому, що обіймає багато різновидів обробки матеріалів. Це столярство, вишивка, кераміка та ще багато інших. Вишивка – один з видів декоративно-прикладної творчості.

Українська вишивка – це «молитва без слів», а сама вишиванка – це є оберіг людини. Це духовний символ українського народу, рідного краю, батьківської оселі, тепла материнських рук. Святе покривання, яке найближче до тіла – це, звісно, своя сорочка. «Народитися в сорочці» – значить, бути щасливим у житті. Тому сорочка – це не лише частина нашого гардеробу, а певна закодована сукупність сорока божественних енергій, що творять довершену та гармонійну долю людини.

Українська вишита сорочка здавна в Україні служила як прикрасою, так і оберегом. Таємничою мовою вишивки вона передавала безліч побажань для сімейного благополуччя та щастя людини, яка її одягала. Слідуючи старослов'янським традиціям, чужу вишиванку одягати не слід, бо вважається, що таким чином можна «перебрати» на себе чужу долю. Вишивкою-оберегом вишивалися воріт, манжети, поділ і розріз горловини. Орнаментака народного вбрання за давніх часів була своєрідним письмом. За ним прочитували все про власника одяжки – з якого роду, його соціальний та сімейний стан. Символіка вишивки на тканинах, зокрема на одязі, зберігає, нарівні з глибокою архаїкою, також і відображення тих процесів, які відбувалися в етнічній культурі українців та в українському суспільстві впродовж останніх кількох століть.

Кожен регіон мав свою традиційну техніку. Техніка Харківської області має дуже багато загального з формами вишивки, що установилися в центральних областях України, але їй властиві і зовсім своєрідні поліхромні орнаменти, створювані напівхрестиком або хрестиком. Ці орнаменти вишивають переважно грубою ниткою, внаслідок чого візерунки створюють враження рельєфних.

Вишивки Полісся – прості й чіткі по композиції. Ромбоподібна лінія геометричного візерунка повторюється кілька разів. Вишивка червоною ниткою по біло-сірому тлу льняної тканини – графічно чітка. Своєрідною вишивкою здавна славилася Волинь. Візерунки геометричні, чіткі і прості по композиції. Чіткість ритму підсилюється однобарвністю вишивок, виконаних червоною ниткою на білій-сірій тканині. Вишивки північної Волині вражають своєю вишуканою простотою. У південних районах області переважають рослинні мотиви. Для Чернігівської області характерні білі вишивки. Геометричний або рослинний орнамент вишивається білими нитками або ж із украленням червоного і чорного. Виконується дуже дрібними стібками, що нагадує бісерні вишивки, характерні для чернігівських сорочок.

Вишивкам Київщини властивий рослинно-геометризований орнамент зі стилізованими гронами винограду, кольором хмелю чи восьмипелюстковими розетками, ромбами, квадратами. Основні кольори вишивок Київщини – білий, коралово-червоний, відтінений чорний. У південних областях України техніка вишивки має багато загального з устояними формами центральних районів, однак їй властиві і цілком своєрідні поліхромні орнаменти, виконувані напівхрестиком або хрестиком.

Для подільських сорочок характерні барвистість і розмаїтість швів. Типовим є мережка «павучками», якою примережують вставки на рукави, клинці. Використовується і кольорова мережка – «шабак». В орнаментах подільських вишивок переважає один колір – чорний з великим або меншим украленням червоного, синього, жовтого або зеленого. Найбільш поширені одноколірні (червоні і чорні) вишиванки, рідше – двох- і триколірні. На півдні Тернопільської області типовою є вишивка бавовняними нитками зі згущеними стібками: окремі елементи обводяться кольоровими нитками,

що забезпечує високий рельєф і колірний ефект. Такі вишивки розміщують уздовж усього рукава повздовжніми або скошеними смугами від полочки до краю рукава.

Велике багатство технік вишивання характерно для Вінницької області: низь, хрестик, вишивка розписом, настилання, верхошов (верхоплут), зерновий висновок, вирізування; різноманітні види чорних, білих і кольорових мережок. Поряд з основними швами застосовуються і допоміжні – вишивка розписом, шов «уперед голкою», контурні шви, якими обрамляють і з'єднують окремі елементи композиції.

Характерною рисою етнографічного району Карпат і Прикарпаття є велика кількість окремих частин регіону зі своїм колоритом. Кожне село відрізняється від інших своєрідністю вишивки, багатством орнаменту і неповторністю квітів.

У народній вишивці Львівської області використовуються різноманітні типи візерунків. У південних районах орнамент вишивок геометричний, біле тло не заповнюється, що додає візерункам прозорість і легкість. На Буковині крім рослинних і геометричних мотивів користуються зооморфною, вишиваною гладдю (білою), дрібним хрестиком, штапівкою, крученим швом.

Вишивальний матеріал – бісер, шовк, вовна, срібні і золоті нитки, металеві блискітки. Гуцульські вишивки характеризуються розмаїтістю геометричних і рослинних візерунків, безліччю композицій, багатством сполучень квітів, головним чином червоного з жовтий і зеленим, причому домінує червоний колір. Два або три відтінки жовтого кольору прояснюють вишивку і додають їй золотавий відблиск. Для вишивок Закарпаття характерним є мотив зигзаг («кривуля») у різних техніках виконання. Колірна гама вишивок досить широка: червоний сполучається з чорним (при цьому виділяється один колір – чорний або червоний), застосовуються як білий, так і багатобарвний орнаменти.

Найбільш поширеним в Україні є так званий полтавський тип сорочки. Особливість полтавської вишивки – з'єднання рослинного і геометричного орнаментів. На полтавських сорочках вишивали квіти, які росли в цій місцевості, звідси й назва візерунків – «барвінок», «хмелько», «морока», «курячий брід», «зозулька». Жіночі вишиванки прикрашалися переважно рослинними елементами. Популярним орнаментом полтавських

майстринь також є «гілка» і «Ламане дерево». В основу геометричних композицій входять найпростіші фігури: коса і прямий хрест, квадрат, ромб, трикутник, зіркові мотиви. Однак, їх комбінації в різних з'єднаннях створюють розмаїтість і велику кількість варіантів композицій. За рахунок використання безлічі різних технік, якими прикрашають скатертини, наволочки, вишиванки досягається множинність мотивів.

Класичною технікою Полтавської області є «лиштва», або «лечительная гладь», якій властивий точний математичний розрахунок. Відома величезна кількість візерунків, вишитих «лиштвою». Це лиштва «клінцева», «човнікова», «хмельова», «сніжкова», «яблучна», «ключова». Поєднання цих мотивів створюють унікальні мініатюри.

Відомою на всю Україну стала техніка вишивки, звана полтавської гладдю. Хоча ця техніка насправді спочатку була придумана полтавськими майстринями, сьогодні ж нею активно користуються і в інших регіонах країни. Її особливість полягає в особливій щільності вишивки. Спочатку на полотні малюють візерунок олівцем, а потім паралельно з горизонтальними нитками на тканину накладають стібки так густо, щоб не видно було тканини. Таку техніку переважно використовують для жіночих вишиванок, рушників, скатертин.

Що стосується колірної гамми, то найчастіше використовують нитки ніжно-блакитного, жовтого і білого кольорів. Жіночі та чоловічі вишиванки Полтавщини можна довго розглядати поблизу. Тільки тоді можна зрозуміти всю красу, багатогранність і ювелірність роботи. Наші далекі предки прикрашали свої вироби найпростішими орнаментами. Людина намагалася розібратися, як влаштований світ, знайти пояснення незрозумілому, загадковому, таємничому. Вона прагнула повернути до себе добрі сили природи, а від злих захиститися, і робила вона це за допомогою свого мистецтва.

Сучасний стан нашого суспільства характеризується зростанням етнічної свідомості народу, посиленням його інтересу до вітчизняної історії та культури, до усвідомлення необхідності збереження традиційного народного мистецтва як генофонду його духовності, втрата якого загрожуватиме існуванню самого народу.

Павленко А.І.,
доктор педагогічних наук,
професор
(Хортицька національна
навчально-реабілітаційна
академія)

МЕТОДИ ТИПОЛОГІЇ І КЛАСИФІКАЦІЇ У ФІЗИЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ І ДИДАКТИЦІ ФІЗИКИ

Метод типології, з розвитком логічного вчення про типологію Б.Рассела і наукознавства в цілому, у середині ХХ століття стверджується як загальнонауковий і стає сьогодні складовою сучасної методології педагогіки, та має важливе значення для розвитку теорії педагогіки.

Загальна проблема типології наукового знання, що має місце у практично у всіх науках, стає особливо актуальною в сучасній педагогіці у справі наукової систематизації педагогічного знання і подальшого ствердження самого статусу педагогіки як науки. Адже саме типологічний метод, за допомогою визначення абстрактних теоретичних моделей (типів), дозволяє аргументовано обґрунтувати ту чи іншу оптимальну класифікацію і таксономію, яких у змісті наукового дисциплінарного знання може розглядатися досить багато.

Як показує історія науки, реалізація методу типології наукового знання часто проходить довгий і досить непростий і, водночас, цікавий і повчальний для розгляду у освітньому процесі шлях. Зокрема, шлях до визначення періодичної системи хімічних елементів, як їх обґрунтованої наукової класифікації, був започаткований з першим відомим переліком хімічних елементів А.Л.Лаувазьє (1789) і таблиці Д.Дальтона (1803) і визначався багатьма вченими. З дослідженнями Д.Менделєєва і Л.Майєра (1864 – 1871 роки) він не завершився, а продовжився і у ХХ столітті (Г.Т.Сіборг). На теперішній час ми є сучасниками тривалого становлення типології, елементарних частинок у ядерній фізиці.

У дидактиці фізики відома типологія уроків за В.Онищуком була через десятки років творчо розвинена і доповнена відомим в Україні науковцем, професором Валентиною Дмитрівною Шарко (1950-2019).

Павленко Л.В.,кандидат педагогічних наук,
доцент(Бердянський державний
педагогічний університет)**РЕПОЗИТАРІЙ РОЗВ'ЯЗАНИХ ПРИКЛАДНИХ ЗАВДАНЬ
СТУДЕНТАМИ ЯК ПІДҐРУНТЯ ДЛЯ УСПІШНОГО
ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ**

Працевлаштування сьгоднішніх випускників ЗВО в значній мірі залежить від методів які, вони обирають для пошуку роботи. З огляду на стрімкий розвиток інформаційних технологій компанії для найму нових співробітників використовують різні підходи. Найбільш актуальними з яких є «електронне працевлаштування» для підвищення інтересу й уваги потенційних кандидатів. Більшість компаній починають свій відбір з резюме і портфоліо, тому при підготовці здобувачів вищої освіти доцільно з молодших курсів спрямовувати увагу студентів на напрацювання свого власного портфоліо протягом всієї навчальної діяльності. Впровадження електронного портфоліо може стати джерелом нових вимог до кваліфікації майбутнього фахівця [3]. Викладання професійно спрямованих дисциплін необхідно проектувати таким чином, щоб після виконання лабораторних, практичних робіт, написання курсових робіт, проведення тематичного дослідження і ряду інших проектів студенти могли використовувати розв'язанні завдання, розроблені проекти, написані програмні коди для створення свого власного портфоліо. Як зазначають О. Бережна та Т. Андрущенко «освітнє портфоліо сприяє мотивації студентів до самоосвіти, розвитку самостійності, відповідальності, ініціативності, як основного чинника підвищення ефективності навчальної діяльності студента та можливості її самореалізації в процесі навчання» [1].

Розробка сервісу або використання вже існуючих сервісів та платформ, які можливо використовувати в контексті вищої освіти для створення репозитарію студентських робіт, а саме Google, Dropbox, Behance, Foliotek, FolioSpaces, LiveBinders, myEdu, Seelio, Blogger, Edublogs є інноваційною технологією, яка надає студентам гнучкі можливості для демонстрації одержаних навичок, підкріплених практичними результатами. Репозитарій - організована колекція цифрових документів та набір сервісів навколо цієї колекції, яка репрезентує результати діяльності у вільному, безперешкодному он-лайн доступі, а також забезпечує довготривале, надійне їх зберігання і збереження [2]. Цей підхід дозволяє побачити динаміку формування професійних

компетентностей студента протягом всього навчання у закладі вищої освіти, завдяки можливості перегляду і структурування роботи студентів. Використання сервісів управління репозиторієм виконаних робіт, полегшує збір, поширення і представлення результатів навчання студентів через електронне середовище. Мета розробки або використання вже існуючого сервісу, полягає в тому, щоб дозволити студентам продемонструвати свою компетентність і проаналізувати досвід, поліпшити своє навчання і готовність до кар'єри, а також в разі потреби, кращі проекти використовувати для презентації роботодавцям у своїх власних резюме та портфоліо. Отже, здобувачі вищої освіти несуть відповідальність за своє навчання і розуміють необхідність виконання завдань прикладного характеру, які в подальшому сприятимуть результативному пошуку роботи в ІТ-галузі та інших.

Здобувачі вищої освіти матимуть можливість добирати практичні результати навчання, які розміщені в репозиторії та на їх основі створювати електронне резюме для роботодавців. Таким чином, маючи у своєму розпорядженні реальні практичні доробки, випускники стають конкурентоспроможними на ринку праці і з'являється можливість успішного працевлаштування на завершальному етапі навчання у ЗВО. Роботодавці, в свою чергу, матимуть можливість переглядати електронні напрацювання, щоб проаналізувати набуті практичні компетентності і готовність студентів до виконання відповідного виду діяльності.

Удосконалення навчального процесу на основі розробки або використання існуючих сервісів для створення репозитарію виконаних студентами практичних завдань та інших видів робіт прикладного характеру з дисциплін професійного спрямування становитиме підґрунтя для створення електронного портфоліо, як інструменту їх майбутнього успішного працевлаштування. Використання портфоліо забезпечує ефективну взаємодію випускників і потенційних роботодавців під час навчання та після його закінчення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бережна О.Б. Е-портфоліо кафедри як інструмент удосконалення процесу навчання / О.Б. Бережна, Т.Ю. Андрющенко // Системи обробки інформації. – 2015. – № 4(129). – С. 174-180.
2. Ярошенко Т. О. Зелений шлях відкритого доступу. Репозитарії та їх роль у науковій комунікації: перші двадцять років / Ярошенко Т. О. // Бібліотечний вісник. – 2011. – №. 5. – С. 3-10.
3. Yusuf B. Using an E-Portfolio for Teaching and Teacher Continuous Learning: A Process for Professional Development Enhancement //Teacher Empowerment Toward Professional Development and Practices. – Springer, Singapore, 2017. – С. 295-307.

Павленко М.П.,
кандидат педагогічних наук,
доцент
(Бердянський державний
педагогічний університет)

САМОПРЕЗЕНТАЦІЯ ПРАКТИЧНОГО ДОСВІДУ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В ГАЛУЗІ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Сучасний ІТ-ринок України активно розвивається. ІТ-компаній заявляють про значну потребу у молодих спеціалістах, так за 2018 рік компанії винайняли понад 4300 молодих фахівців [1]. Не втрималися в компаніях у випробний період лише 3 % новачків. Це свідчить про значний попит на ринку праці на фахівців в галузі комп'ютерних технологій і розробки програмного забезпечення. Компанії зацікавлені у розробці єдиної системи необхідних професійних компетентностей. Ця система допоможе молодим фахівцям підготуватися до вступу на роботу та полегшить перші кроки в професії, а компанії не будуть витратити час та кошти на додаткове навчання молодих фахівців. Однак, постає проблема у необхідності самопрезентації результатів навчання здобувачів вищої освіти для задоволення вимог роботодавців щодо наявності досвіду практичної діяльності. Одним з напрямків розв'язання зазначеної проблеми є створення портфоліо здобувача вищої освіти. Проблема створення та організації електронного портфоліо розглядається багатьма науковцями, зокрема: С. Фонтейном [2], С. Лукинбахом [3], М. Коллінзом [3], Р. Міллером [4], В. Морганом [4]. Проте необхідно відзначити відсутність єдиного обґрунтованого підходу до публікації власного практичного доробку здобувачами вищої освіти у електронному портфоліо.

Одним з критеріїв добору виконаних завдань для публікації в електронному портфоліо має бути відповідність завдань критеріям формування професійних компетентностей.

Викладачі мають створювати завдання які передбачають демонстрацію студентами комплексних результатів навчання з конкретної дисципліни. Таких комплексних завдань може бути декілька для однієї дисципліни. У результаті створення електронного портфоліо здобувач отримує готовий матеріал для самопрезентації при подальшій участі у співбесідах при прийомі на роботу в ІТ-компанію

Електронне портфоліо є незамінним інструментом здобувача вищої освіти для проектування власного кар'єрного шляху. Викладачі, представники роботодавців можуть аналізувати процес навчання студентів та впливати на нього. У подальших дослідженнях планується провести аналіз існуючих систем для створення електронного портфоліо для закладів вищої освіти та можливості їх інтеграції з системою дистанційного навчання Moodle.

ЛІТЕРАТУРА

1. Яновський І. Де, як і скільки: аналізуємо найм джуніорів у 2018 році [Електронний ресурс] / І. Яновський. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://dou.ua/lenta/articles/juniors-2018/>.
2. Fountain C. Finding a job in the Internet age. *Social Forces*, 83 (3), 2005. p. 1235-1262.
3. Luckenbaugh, C., Collins, M. College career centers continue high-touch/high-tech services to provide career and job-related services. Web Press Release. Bethlehem PA: National Association of Colleges and Employers (NACE). 2007 Retrieved from <http://www.nacweb.org/press>.
Millar R., Morgane W. The benefits of e-portfolios for students and faculty in their own words. AAC&U, 2009. pp. 8-12.

Панова С.О.,
кандидат педагогічних наук
(Бердянський державний
педагогічний університет)

ЗАСОБИ ТА ШЛЯХИ РЕАЛІЗАЦІЇ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ

Інформатизація сучасного суспільства передбачає нові підходи до навчання математики у закладах загальної середньої освіти, що потребують формування в учнів інформаційно-цифрової компетентності. Одним із них є реалізація міжпредметного підходу у навчанні математики, що базується на інтеграції та координації знань з різних навчальних дисциплін, що сприяє формуванню ключових компетенцій учня.

На необхідності застосування міжпредметного підходу до навчання математики наголошували ряд науковців (В. Бевз, Г. Бібік, О. Глобін, І. Житарюк та інші). Але проблема реалізації міжпредметних зв'язків математики та інформатики в основній школі не достатньо досліджена.

Тому, нами було проаналізовано ряд науково-методичних публікацій та визначено, що систематичне використання у процесі навчання математики завдань, що потребують застосування учнями знань та вмінь, які вони отримали на уроках інформатики, забезпечують реалізацію міжпредметних зв'язків математики та інформатики. Такі завдання ми називаємо комп'ютерно-орієнтованими – це завдання з математики (задачі, вправи, інтегровані проекти тощо), які потребують від учнів використання інформаційно-комунікаційних технологій та застосування набутих ними знань та вмінь з інформатики.

Також було здійснено узагальнюючий аналіз змісту сучасних підручників математики, алгебри та геометрії, що рекомендовані Міністерством освіти і науки України для використання в основній школі у 2019-2020н.р., на вміст комп'ютерно-орієнтованих завдань. Він показав, що зміст сучасних підручників не в повній мірі відображає міжпредметні зв'язки математики та інформатики. Тому, що тільки у 3% від загальної їх кількості, наведені завдання, для виконання яких учням необхідно застосувати знання та вміння з математики та інформатики.

Аналізуючи наведений перелік комп'ютерно-орієнтованих завдань у підручниках математики, алгебри та геометрії основної школи ми прийшли до висновків, що перед вчителем математики постає ряд проблем, які він повинен вирішити. Перш за все, вчитель математики повинен мати уявлення про ті знання та вміння з інформатики, які мають учні певного класу відповідно до навчальних програм з інформатики та вміти розв'язувати математичні задачі з використанням ІКТ. Також учитель повинен вміти оптимально розподіляти час на уроці для розв'язування задач різного типу та виконання комп'ютерно-орієнтованих завдань. Не менш важливою проблемою є наявність відповідного обладнання у класі. Тому, найчастіше, виконання комп'ютерно-орієнтованих завдань задається учням до дому, або як додаткові для розв'язування на канікулах.

У зв'язку з вище сказаним, вважаємо, що одними зі шляхів вирішення проблеми реалізації міжпредметних зв'язків математики та інформатики є: якісна фахова підготовка учителів математики під час навчання у педагогічному ВНЗ або на курсах підвищення кваліфікації з метою формування в них відповідних компетентностей. Разом з цим, впровадження в освітній процес факультативних курсів або курсів за вибором, які сприятимуть реалізації міжпредметних зв'язків математики та інформатики можуть вирішити проблему оптимального розподілу навчального часу на уроці математики та наявності відповідного обладнання. Тим паче, аналіз рекомендованих МОН України програм з математики для допрофільної підготовки та профільного навчання показав відсутність розроблених факультативів або спецкурсів для основної школи, які б забезпечували реалізацію міжпредметних зв'язків математики та інформатики. Треба відмітити, що формування змісту такого курсу повинно здійснюватися на основі інтеграції та координації знань та вмінь учнів з обох навчальних предметів.

Паращич О.С.,
завідувач лабораторії
(Національний педагогічний
університет імені
М.П. Драгоманова)

ПРОБЛЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ В КЛАСАХ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОГО ПРОФІЛЮ ЗАКЛАДІВ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ ІІ СТУПЕНЯ

Реформа української школи, впровадження профільного навчання в закладах середньої освіти ІІ ступеня вимагають докорінного перегляду підходів до організації навчально-виховного процесу. Успішне виконання цього завдання визначить ефективність реорганізації середньої освіти і дозволить якісно покращити підготовку молоді до соціальної та професійної діяльності. Проте саме у цьому напрямку на сьогоднішній день є певні проблеми, шляхи розв'язання яких досить складні і залежать, насамперед, від організаційних та методичних умов в кожному конкретному закладі середньої освіти. А головна складність реалізації проблем впровадження профільного навчання полягає в тому, що вони тісно пов'язані між собою і повинні розв'язуватися комплексно. Тому широкомасштабній роботі у напрямку реформування старшої школи має передувати осмислення наявних ускладнень, а після цього – розроблення виважених методичних підходів до виконання освітніх завдань.

Зупинимось на проблемах організації профільного навчання в гімназії на основі власного досвіду роботи в класах фізико-математичного профілю. Одна з проблем – відсутність достатньої кількості кабінетів фізики. Очевидно, що у більшості закладів середньої освіти навчання фізики здійснюють декілька вчителів. За таких умов в кабінеті фізики працює переважно один вчитель, який є відповідальним за нього. Інші вчителі вимушені проводити уроки фізики в кабінетах, які для цього не пристосовані. Наступна проблема – слабка матеріально-технічна база кабінетів фізики. Нині нове обладнання для закладів середньої освіти придбається дуже рідко у зв'язку із недостатнім фінансуванням, а старе в значній мірі прийшло в непридатність. Це призводить до того, що вчитель не має можливості реалізувати демонстраційний експеримент. Разом з тим,

демонстрації на уроках фізики необхідні при вивченні більшості тем курсу. Без відповідних демонстрацій учні взагалі не зможуть зрозуміти деяких питань, оскільки їх пояснення слід починати саме з дослідів. Те ж саме стосується і проблем з фронтальним експериментом і лабораторним практикумом. Вчитель змушений демонструвати виконання роботи на лабораторному столі, при цьому учні просто записують в зошит одержані результати. Очевидно, що за таких умов нівелюється одне з головних завдань шкільного курсу фізики – формування в учнів експериментаторських умінь, розвиток знань про фізичні явища на основі спостережень за їх плином, встановлення і перевірка законів природи засобами фізичного експерименту, залучення учнів до наукової діяльності. Як відомо, в навчанні фізики експеримент виконує не лише навчаючу, але й значну мотивуючу функції. Тому за відсутності експерименту учні позбавляються можливості оволодіння методологією фізики, що значно знижує рівень сформованості їх предметної компетентності. Особливо неприпустимою є така ситуація в класах фізико-математичного профілю. Ще одна суттєва проблема – недостатня кількість електронних засобів навчання, зокрема, інтерактивних дошок. Нині вже неможливо уявити собі урок фізики без мультимедійних презентацій. Це зумовлене тим, що, по-перше, вони забезпечують дидактичний принцип візуалізації навчальної інформації і дозволяють значно оптимізувати процес навчання. По-друге, використання презентацій забезпечує одержання учнями інформації в звичний для них спосіб, а саме за допомогою гаджетів. Проте, інтерактивними дошками школи забезпечені в недостатній мірі.

Таким чином, освітній процес з фізики в класах фізико-математичного профілю поки що не має достатнього матеріально-технічного і методичного забезпечення. Також не створені можливості для повсюдного використання учителями і учнями електронних ресурсів. Тому важливим завданням реалізації профільного навчання є пошук шляхів впровадження такого навчального середовища, яке забезпечить освітні потреби і пізнавальні інтереси учнів, а також їх спрямованість на професії фізичного та фізико-технічного спрямування.

Перегудова В.І.,

кандидат педагогічних наук,
доцент

(Бердянський державний
педагогічний університет)

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОГРАМОВАНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ З ТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ

Оновлення цілей і змісту системи сучасної вищої освіти України передбачає зміщення акцентів із формування в студентів системи знань на створення умов для їх самостійного здобуття. Про необхідність організації самоосвіти йдеться у нормативних освітніх документах, які визначають основні характеристики самоосвітньої діяльності громадян під час навчання у вищих закладах освіти, а також після їх закінчення.

У сучасній теорії і практиці системи вищої освіти накопичено чималий досвід удосконалення самостійної роботи, у тому числі – його інструментально-технологічного забезпечення. У цьому зв'язку є науково значущими пошуки педагогічної думки в області програмованого навчання. Ідея програмованого навчання розглядалася у працях В. Бондаренка, А. Гебос, Е. Климова, С. Косенкової, Г. Коронат, В. Крупич, О. Крутько, В. Крилової, О. Кузьменкова, К. Марквард, А. Матюшкіна, Є. Машбиця, А. Нікольського, В. Ожогина, Д. Пеннер, І. Підласого, Ш. Сихарулідзе та ін.). Проте слід зазначити, що програмоване навчання у сучасній вищій освіті представлено невеликою кількістю програм взагалі і зокрема тих, що відтворюють фізичні процеси, виходячи з положень теоретичної механіки. Окрім того, існує недостатня кількість напрацювань, присвячених методиці проведення практичних занять з використанням комп'ютерних програм у процесі розв'язання задач.

Аналіз теорії та практики розв'язання задач у вищих навчальних закладах дозволяє виокремити кілька основних методичних підходи, в основі яких лежить ступінь самостійності студентів. Всі вони або не вимагають вияву творчих зусиль, або створюють досить обмежені умови для формування творчих можливостей, оскільки викладач підказує основні шляхи розв'язання задач. З метою розвитку самостійності та творчого мислення раціональним варіантом навчання, на наш погляд, може стати алгоритмічний підхід [3].

Ознайомившись з українськими та зарубіжними дослідженнями, які присвячено проблемі вирішення задач з

технічної механіки, ми виокремили ряд умов, які дозволяють підвищити ефективність навчання студентів на практичних заняттях із зазначеної дисципліни:

- детальний аналіз кожної фрази та слова у формулюванні задачі;
- стислий запис умов та вимог;
- схематичне зображення задачі;
- необхідність постійно мати перед собою умови задачі;
- здійснюючи план вирішення, необхідно обґрунтовувати необхідність використання закону, принципу, теореми у даному випадку;
- графічна схема повинна відображати процеси та явища у динаміці. [1, 2].

Для успішної організації студентської самостійної роботи нами використовується комп'ютерний засіб, який базується на принципах програмованого навчання, тобто після опрацювання певної порції навчальної інформації студентові пропонується або відповісти на певні питання, або виконати певні дії, правильність яких одразу перевіряється. Після отримання правильних результатів програма дозволяє переходити до наступного етапу навчальної роботи; якщо ж відповіді невірні, програма спрямовує до частини, де міститься ще детальніше пояснення, після чого знову пропонується відповісти на питання.

Отже, використання навчальних програмних засобів дозволяють оптимізувати самостійну діяльність і навчальний процес у цілому. По-перше, викладач має змогу індивідуально консультувати студентів; по-друге, є можливість повертатися до будь-якого етапу побудови схематичного зображення; по-третє, дотриматися індивідуального темпу навчальної діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Крутько О. Часопис "Радянська школа" про програмоване навчання в Україні в 60-ті роки ХХ століття [Електронний ресурс] / О. Крутько // Історико-педагогічний альманах. – 2010. – Вип. 1. – С. 15-19. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ipa_2010_1_5

2. Тулькибаева Н.Н., Усова А.В. Методика обучения учащихся умению решать задачи: учебное пособие к спецкурсу / Н. Н. Тулькибаева, А. В. Усова. – Челябинск : Челябинский гос. пед. ин-т, 1981. – 87 с.

3. Хом'як І.М. Програмоване навчання / І.М. Хом'як // Вісник. – 2010. – №50. – С. 135-149.

Перерва В.В.,
асистент
(Криворізький державний
педагогічний університет)

СКЛАДОВІ ФАХОВОЇ ТЕРМІНОСИСТЕМИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ

Однією з проблем сучасного суспільства є потреба у висококваліфікованих фахівцях. Тому набуває актуальності формування професійної компетентності майбутніх фахівців. Особливе місце в структурі професійних компетентностей педагога посідає термінологічна, адже правильність, логічність та науковість професійного мовлення обумовлює його фаховість.

Джерелами терміносистем є термінологія, тобто сукупність термінів певної галузі наукового знання, яка склалася стихійно. На відміну від термінології, *терміносистема* формується відповідно до етапів розвитку теорії науки, її основою є теорія, концепція чи узагальнені ідеї [2].

Терміносистема – це система термінів у певній галузі/підгалузі наукового або технічного знання, що обслуговує наукову теорію або наукову концепцію[2].

Термін – це мовний знак, що позначає спеціальне поняття у відповідній системі понять [1], це будь-яка частина мови, й будь-який символ, цифра, літера, характерною ознакою яких є системність. Терміном є ім'я поняття, а дефініція – розгорнуте визначення поняття за допомогою певним чином побудованого речення [2].

Розглянемо різницю між терміном, терміноелементом та терміноїдом. За семантичним значенням розрізняють власне терміни та терміноїди. Якщо терміни створюють на основі наукового або технічного поняття, то терміноїди – на основі поняття у вузькій професійній діяльності. Вони називають конкретні явища або об'єкти.

Терміноїди є групою лексичних одиниць, що складається з номенклатури, професіоналізмів і професійних просторів. *Номенклатура* (номени) – це слова, що називають конкретні об'єкти науки або техніки, бувають науковими та технічними. У

біологічній терміносистемі до номенів відносяться видові назви рослин та тварин. *Професіоналізми* пов'язані головним чином з лексикою спеціальних занять і може бути незрозумілим для представників інших професій (наприклад, вікно, пара, колоквіум, чисельник та знаменник/розклад).

Терміноелемент є складовою терміну і є як частиною слова (кореневий або афіксаний елемент, символ, число, графічний знак) або залежним словом у словосполученні.

Сукупність знань, що зафіксовані в понятійно-термінологічній формі і зумовлюють коректне розуміння сутності та вимог відповідної сфери професійної діяльності, грамотної інтерпретації та аргументованого роз'яснення складають предметно-пізнавальний компонент професійно-термінологічної компетентності майбутнього фахівця.

Відповідно, передумовою формування індивідуального активного термінологічного словника є: розпізнавання терміну відповідної предметної галузі; відтворення дефініції терміну; визначення належності терміну до термінологічної групи. Визначальним для якісної обізнаності педагога в теоретичних та прикладних аспектах фахової діяльності є об'єм активного термінологічного словника за фахом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Табанакова В. Д. Идеографическое описание научной терминологии: монография / В. Д. Табанакова. – Тюмень: Изд-во Тюменск. гос. ун-та, 1999. – 200 с.
2. Українська мова (за професійним спрямуванням). Тексти лекцій / упоряд. Н. М. Сизоненко, Н. Ф. Мельник, С. Г. Різник, Н. І. Тесля, Н. О. Швець. – Полтава: РВВ ПДАА, 2011. – 336 с.

Петрончик В.В.

магістр

(Бердянський державний
педагогічний університет)

ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ШКІЛЬНУ СИСТЕМУ НАВЧАННЯ

З розвитком інформаційних технологій великі надії покладаються на застосування технологій дистанційного навчання, які формують у його учасників здатність до саморозвитку й самонавчання. Метою дистанційної освіти є створення умов для задоволення освітніх потреб. Ця освіта перетворюється у «вільну освіту». Тривають наукові дискусії на міжнародному та національних рівнях щодо можливостей і шляхів здобуття освіти «у мережі». У цьому контексті, постає питання й про перспективи розвитку дистанційної освіти в Україні.

Розглянемо переваги і недоліки використання дистанційних технологій навчання і проаналізуємо шляхи їх впровадження в систему шкільної освіти України. До основних переваг використання дистанційних технологій навчання можна віднести :

- можливість навчатися у зручний час та в індивідуальному темпі (в рамках установлених строків проведення відповідних курсів);

- доступність навчальних матеріалів в будь-якому місці та в будь-який час за умови наявності підключення до мережі Інтернет;

- можливість одержати освіту у навчальних закладах іноземних держав, без підготовки пакету документів і виїзду за кордон;

- наявність великої кількості спеціально розроблених навчальних матеріалів, у яких знайшли своє відображення основні наукові факти відповідних предметних галузей з адаптацією на пізнавальні можливості учнів;

- можливість спілкуватися за допомогою телекомунікаційного зв'язку з учасниками курсу та з викладачами, тьюторами;

- використання в навчальному процесі новітніх досягнень інформаційних технологій з метою входження особистості учня у світовий інформаційний простір;

- можливість обрання курсів, не залежно від напрямку підготовки.

Дистанційна форма навчання надзвичайно гнучка і передбачає застосування індивідуального підходу до кожного учня [1]. Для учнів, що навчаються дома з тих, чи інших причин (зокрема, хвороби), вона може бути однією з основних.

Серед недоліків використання дистанційних технологій навчання можна назвати такі:

- невизначеність в рівні «стартових» знань учнів перед вивченням того чи іншого курсу;
- відсутність можливості безпосереднього спілкування з викладачем (за винятком курсів з онлайн консультаціями, яких на сьогоднішній день небагато);
- відсутність контролю за якістю і рівнем отриманих знань;
- результати навчання учнів напряму залежать від їх самоорганізації;
- відсутність диференційованого підходу у процесі навчання тощо.

Аналізуючи сучасний стан впровадження дистанційних технологій навчання у навчальний процес середніх загальноосвітніх шкіл України, можна зробити висновок про те, що в даний час ні учні, ні вчителі повністю не готові до переходу від класичної до «вільної» освіти. Технічне забезпечення багатьох шкіл досі залишається на досить низькому рівні, як наслідок, вчителі не завжди мають змогу провести відео конференції або онлайн консультації з учнями. Крім того ж, існує ряд проблем, пов'язаних зі створенням єдиної системи для керування дистанційними курсами в школах, підготовкою вчителів-переметників до розробки курсів з використанням сучасних засобів ІКТ, організацією зворотного зв'язку «вчитель-учень» та ін.

Нині в Україні адаптивно функціонує школа «Знання Онлайн» - перша українська школа, що дає учням можливість пройти онлайн курси для підготовки до здачі тестів ЗНО таких, як історія України, українська мова, математика та фізика. Шкільна програма представлена у вигляді відео-уроків, конспектів та тестів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Варзар Т. Дистанційна освіта в сучасній освітній діяльності. /Т. Варзар //Українознавство. – 2005. –№ 1. – С. 116–119.

Петруньок Т.Б.,

асистент

(Київський національний
університет будівництва
і архітектури)

ВИСВІТЛЕННЯ СУЧАСНИХ ДОСЯГНЕНЬ У ГАЛУЗІ РІДКИХ КРИСТАЛІВ У НАВЧАННІ ФІЗИКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ БУДІВНИЦТВА ТА ЦИВІЛЬНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

У наш час у всьому світі відбуваються глобальні зміни, які у величезній мірі зачіпають науково-технічну сферу. Тому уряди провідних країн вживають заходів щодо підвищення статусу науки як основної рухомої сили розвитку суспільства. Очевидно, що гарантією достойного майбутнього України є розробка нових технологій, використання найсучаснішого обладнання у виробництві, в тому числі, у будівництві. Але можна із впевненістю стверджувати, що основна роль у сучасних наукових дослідженнях належить фізиці, оскільки її закони та методологія в тій чи іншій мірі задіюються в кожній науковій галузі. Тому нині при підготовці майбутніх фахівців будівництва та цивільної інженерії необхідно приділяти особливої уваги ознайомленню студентів із сучасними досягненнями фізики, що використовуються в будівництві. Проте викладачі фізики в будівельних університетах у більшості випадків надають перевагу викладанню навчального матеріалу в рамках програми, але не завжди мають час на ознайомлення студентів з конкретними сучасними дослідженнями у різних галузях фізики та можливостями використання їх результатів у будівельній галузі. Який є вихід із ситуації, що склалася? На нашу думку, це, по-перше, перегляд співвідношення між програмним навчальним матеріалом з фізики та сучасною науковою інформацією. По-друге, використання варіативної складової навчальних планів, наприклад, розробка і впровадження спецкурсів. Пропонуємо зупинитися на можливостях використання в будівельній галузі рідких кристалів. Останнім часом дослідження у цій галузі перейшли на якісно новий рівень – науковці вже не тільки досліджують властивості рідких кристалів, а змінюють ці властивості з метою розширення їх можливостей. За цими дослідженнями –

майбутнє не лише фізики рідких кристалів, але й техніки в цілому, яка вже змінила наше життя і здатна змінити його ще більше. Але, незважаючи на те, що сучасну техніку і побут вже неможливо уявити без рідких кристалів, більшість населення нічого про них не знає. На жаль, те ж саме можна сказати і про майбутніх фахівців будівництва та цивільної інженерії.

З метою підвищення рівня знань студентів будівельних університетів з питань рідких кристалів, нами запропоновано спецкурс «Сучасні методи модифікації рідких кристалів та їх використання у будівельній галузі», розроблений для поглибленого вивчення основ фізики рідких кристалів і призначений для студентів, які навчаються за спеціальністю «Будівництво та цивільна інженерія». Метою спецкурсу є формування у майбутніх фахівців будівництва та цивільної інженерії основи знань з фізики рідких кристалів, ознайомити їх з новітніми методами модифікації рідких кристалів, а також провідними розробками у цій галузі та перевагами їх практичного застосування в будівельній галузі. Основні завдання спецкурсу полягають у формуванні у майбутніх фахівців будівництва та цивільної інженерії системних знань з фізики рідких кристалів, які вони можуть використовувати у професійній діяльності, а також самостійно оновлювати і поповнювати; розширення уявлень про сфери застосування рідких кристалів, про фізичний принцип дії пристроїв на рідких кристалах; ознайомлення із сучасними методами модифікації рідких кристалів та розширенням можливостей застосування модифікованих рідких кристалів у наукових та промислових цілях; збагачення наукового світогляду на основі розкриття нових аспектів фізичного знання в розширенні науково-технічної сфери, житті людини та розвитку суспільства, висвітлення проблем наукового пізнання на сучасному рівні розвитку фізики. Нами також розроблено методичні рекомендації щодо реалізації запропонованого спецкурсу, які допоможуть викладачам фізики акцентувати увагу студентів на найбільш перспективних будівельних технологіях, створених з використанням рідких кристалів.

Подласов С.О.,
старший викладач
Матвійчук О.В.,
кандидат педагогічних наук,
доцент
Долянівська О.В.,
старший викладач
(Національний технічний
університет України
«Київський політехнічний
інститут
імені Ігоря Сікорського»)

ГОТОВНОСТІ АБІТУРІЄНТІВ ДО ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ В УНІВЕРСИТЕТІ. РЕЗУЛЬТАТИ ОЛІМПІАД 2018 ТА 2019 РОКІВ

Готовність абітурієнтів до навчання в технічному університеті є комплексним поняттям, у структуру якої входять такі компоненти як особистісна, психологічна, мотиваційна, регулятивна та інші, які утворюють освітню компетентність. Особистісна компонента включає знаннево-технологічну та когнітивну складові, які можуть бути оцінені за результатами контрольних заходів з відповідної навчальної дисципліни. Одним з таких заходів є олімпіади з фахових дисциплін для абітурієнтів, які проводять університети.

У КПІ ім. І. Сікорського для абітурієнтів проводяться олімпіади з фізики, за результатами яких призери можуть одержати від 1 до 20 додаткових балів при вступі до університету. Такі олімпіади проводиться у два тури – заочний та очний. Заочний тур проводиться дистанційно і його учасники, котрі набрали не менше 75 % балів, запрошувалися на очний тур.

Завдання заочного туру складається з 20 завдань у тестовій формі: 11 завдань закритого типу і 9 завдань відкритого, які являють собою достатньо прості задачі. Статистична обробка результатів заочного туру 2018 та 2019 років показала високий рівень їх внутрішньої узгодженості, що може свідчити про надійність оцінок рівня трудності завдань і

рівня підготовленості учасників. Незважаючи на широкий діапазон рівня трудності завдань та можливість працювати над ними вдома, вільно користуючись джерелами інформації, тільки близько 45 % учасників змогли набрати достатню кількість балів для проходження до другого туру. Серед завдань, які виявилися трудними для абітурієнтів, опинилися завдання з розділу “Електростатика”, “Постійний струм” та “Геометрична оптика”.

На очному турі абітурієнтам пропонувалося 10 задач, на розв’язування яких відводилося 3 години. За результатами виконання завдань близько $\frac{1}{4}$ частини учасників стали призерами. Однак слід підкреслити, що жоден з учасників не зміг показати 100 % результат. Максимум функції розподілу набраних балів припадає 30 – 35 % від максимуму. При цьому характерними виявилися слабкими вміння виконувати такі розумові дії як аналіз і аналіз, відтак, здатність адекватно зрозуміти умову задачі і застосувати закони фізики для її розв’язування. Типовими також виявилися помилки при виконанні алгебраїчних перетворень, застосуванні елементів векторної алгебри, геометрії та тригонометрії, а також при проведенні обчислень.

Результати олімпіади показали, що ті її учасники, котрі не потрапили у число призерів, але вступають до університету за результатами ЗНО з фізики або ж з іноземної мови, мають достатньо низький рівень базисних знань з фізики і, безумовно, матимуть проблеми з оволодінням знаннями за програмою університету.

Поляков С.В.,
аспірант
(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В. Г. Короленка)

ШЛЯХИ ВИКОРИСТАННЯ 3D-ДРУКУ НА УРОКАХ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

Стрімка еволюція технологій веде до того, що незабаром найбільш популярними та перспективними на планеті фахівцями стануть програмісти, IT-фахівці, інженери, професіонали в галузі високих технологій і т.д. Для успішної реалізації потенціалу учнів державна політика в освіті спрямована на розвиток STEAM-освіти. Шкільний предмет «Трудове навчання» має потенціал та можливості для найбільш широкого розкриття переваг STEAM-освіти. Одним із варіантів практичної реалізації такого освітнього підходу є використання адитивних технологій (3D-друку) на уроках.

Вивченню використання 3D-друку присвячені публікації іноземних учених: С. Бехтольд, К. Джуелл, Б. Депортер, Д. Мендіс та вітчизняних науковців: Г. Андрощука, А. Гречко, Д. Дубова, та інших. Вивченням проблеми використання 3D-друку в освітній галузі займався Кривцов В. В. Аналіз науково-методичних джерел засвідчив, що проблема використання технології 3D-друку системі загальної середньої освіти у педагогічній практиці є новою. Питання впровадження та використання 3D-друку на уроках трудового навчання не знайшли відповідного відображення в педагогічній теорії і не вирішені в практиці.

Адитивні технології (3D-друк) — одна з форм технологій адитивного виробництва, де тривимірний об'єкт створюється шляхом накладання послідовних шарів матеріалу (друку, вирощування) за даними цифрової моделі. Друк здійснюється спеціальним пристроєм – 3D-принтером, який забезпечує створення фізичного об'єкта шляхом послідовного накладання пластичного матеріалу на основі тривимірної комп'ютерної моделі. 3D-друк – це сучасна технологія створення твердих об'єктів, в основу якої покладено принцип пошарового вирощування 3D-моделі [2, с.32]. 3D-друк привабливим для тих, хто працює з дрібносерійним виробництвом. У багатьох випадках 3D-друк скорочує як час, так і вартість виробництва [1, с.70].

На уроках трудового навчання, де основним об'єктом праці учнів є готовий виріб, впровадження технології 3D-друку сприяє розвитку творчого потенціалу учня. Важливою перевагою даної технології є можливість прототипування виробів на основі

комп'ютерних тривимірних моделей. Такий підхід до прототипування є: гнучким (швидке редагування тривимірної моделі); швидким (зменшення затрат часу на створення прототипу, друк декількох копій деталі одразу); варіативним (створення декількох варіацій деталі без суттєвих затрат часу та сил). Окрім цього підвищення складності та якості проєктованих виробів у цілому за рахунок можливості виготовлення раніше недоступних елементів конструкції (колеса зубчасті, конічні та циліндричні передачі, нестандартні деталі). Можливість створення нестандартних, геометрично складних деталей сприяє розвитку фантазії та уяви учнів; підвищується мотивація до оволодіння основами графічної грамотності. Процес виготовлення прототипу деталі з використанням 3D-друк розділимо на декілька етапів:

1. Розробити тривимірну комп'ютерну модель деталі.
2. Розроблену тривимірну комп'ютерну модель деталі конвертувати у формат *.STL. Файл з формату *.STL за допомогою програми «слайсера» необхідно перетворити у формат *.GCODE, що є зрозумілим для 3D-принтеру.
3. Завантажити файл *.GCODE у пам'ять 3D-принтеру та запустити друк.
4. Дочекатися відклеювання деталі від столу та зняти її з принтера.
5. Очистити деталь від зайвого пластику.

Значною перевагою є те, що 3D-принтер не потребує постійного нагляду під час роботи. Важливо упевнитись, що деталь приклеїлась до нагрівального столу принтера. Бажано періодично перевіряти деталь на можливість утворення дефектів при друці. При використанні 3D-принтеру важливо враховувати характеристики пластику яким виконується друк. Рекомендуємо використовувати пластик типу «CoPET». Окрім високих показників міцності, стійкості та жорсткості даний тип пластику не виділяє шкідливих речовин при друці та може контактувати з харчовими продуктами.

Отже, технологія 3D-друку стала реальною і доступною, що спонукає використовувати її в освітньому процесі. Дана технологія на уроках трудового навчання сприяє підвищенню мотивації до наукової діяльності, розвитку графічних знань, реалізації міцних міжпредметних зв'язків та їхня реалізація на практиці, розвиток уяви та фантазії учнів. Використання технології 3D-друку на уроках трудового навчання тісно пов'язано з наявністю певних комп'ютерних засобів (мультимедійний комплекс). Безумовно, впровадження такої технології потребує спеціалізованої підготовки вчителя до її використання.

Полякова-Лагода М.В.,
аспірантка
(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В.Г. Короленка)

СОЦІОКОМУНІКАТИВНА СТРАТЕГІЯ СУЧАСНОЇ БІБЛІОТЕКИ

Динаміка розвитку інформаційних технологій сучасного світу стає ключовою стратегією формування нової свідомості суспільства. Глобальні трансформації впливають на модернізацію процесів у сфері освіти, культури, науки, економіки, та ін. У цьому контексті бібліотека виступає осередком, що уособлює культурно-історичну цінність, реалізує потребу інформаційної достовірності, створює простір для відкритого діалогу. З проголошенням незалежності України відбувається наукове вивільнення від ідеологічних догматів, що дозволяє самостійно визначитися з тематикою та методами досліджень бібліотечної справи в Україні [1]. Сьогодні бібліотеку України ми позиціонуємо як універсальну прогресивну структуру, яка поєднує традиційне обслуговування користувачів та створює умови вільного доступу до електронного ресурсу фондів (документів, інформації, книг і т.п.), концентруючи комунікаційну культуру суспільства і забезпечуючи комунікаційні процеси.

Сьогодні бібліотеки України орієнтовані на розбудову глобального вільного інформаційного суспільства, збільшення засобів комунікації, забезпечення загального доступу до інформаційних ресурсів, які відкривають масштаби спадщини людства. Модель бібліотеки XXI ст. – має відповідати стратегії «бібліотека майбутнього». Як соціальний інститут вона виконує поставлені завдання та розширює можливості для діалогу зі своїми користувачами, а за допомогою новітніх технологій репрезентує своє нове значення у світі, що швидко змінюється [1].

Комунікаційні процеси пронизують всі напрямки діяльності сучасної бібліотеки, в якій комунікація є найважливішим системоутворюючим елементом, який не просто реалізується в якомусь одному певному напрямку, а виступає одним з найважливіших параметрів її феноменології.

Тож, питання створення ексклюзивної моделі комунікативної взаємодії між бібліотекою і користувачем на основі збереження ідентичності та самобутності закладу, не втрачає своєї актуальності.

Поняття «комунікація» соціальна психологія розглядає, як процес розвитку контактів, під час якого відбувається не лише обмін інформацією, а й її формування, отримання, відправлення, уточнення, обговорення та розвиток. Адаптуючи проаналізований термін до соціокультурної діяльності бібліотеки розуміємо, що комунікативний процес, який на масовому рівні забезпечують бібліотеки в умовах відкритості та демократії, включає: сучасні інформаційні технології; систему зовнішніх стосунків з органами влади, громадськими організаціями, видавництвами, освітніми і творчими осередками та ін.; обслуговування користувачів, яке нині мотивує процес активної участі самих відвідувачів книгозбірень [2]. Наявність зазначених характеристик та їхнє функціонування у цілісній системі дають можливість говорити про бібліотеку як комунікативну систему.

Відома істина: без книги не існує бібліотеки, а без бібліотеки суспільно необхідні джерела неможливо було б відшукати, зберегти й надати в користування. Доказ цього положення відкриває можливості для глибокого аналізу бібліотеки як соціокомунікативної системи інформаційного суспільства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дубровіна Л. А. Бібліотечна справа в Україні в ХХ столітті / Л. А. Дубровіна, О. О. Онищенко. – Київ : НБУВ, 2009. – 336 с.
2. Каращук О. Бібліотека в сучасному інформаційному просторі / О. Каращук // Наук. пр. Нац. б-ки України ім. В. І. Вернадського : зб. наук. пр. / НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського, Асоц. б-к України. – Київ, 2016. – Вип. 43. – С. 596–610.

Плотнікова О.Л.,
аспірант
(Херсонський державний
університет),
викладач вищої категорії
(Херсонський морський
коледж рибної
промисловості)

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИКИ НА ЗАСАДАХ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ В МОРЬСЬКОМУ КОЛЕДЖІ

Підготовка кваліфікованих морських фахівців повинна проводитися з урахуванням ситуації не тільки в сфері Державної освіти, а й у сфері морського транспорту. Саме тому актуальним є питання поліпшення якості фахової підготовки морських фахівців на основі впровадження у навчальний процес закладів освіти морського профілю інноваційних підходів до навчання.

Одним із провідних підходів сучасної освіти є компетентнісний. Науковці вважають, що він найбільш глибоко відображає модернізаційні процеси, які нині відбуваються в усіх країнах Європи. Саме компетентнісний підхід активно впроваджується у навчально-виховний процес Херсонського морського коледжу.

Основою для формування найважливіших складових життєвих компетентностей, визначених Державним стандартом базової та повної загальної середньої освіти [1] становлять математичні компетентності. За С.А.Раковим - математична компетентність (як предметна) – «це спроможність особистості бачити та застосовувати математику в реальному житті, розуміти зміст і метод математичного моделювання, будувати математичну модель, досліджувати її методами математики, інтерпретувати отримані результати, оцінювати похибку обчислень» [3].

При цьому можна виділити наступні її складові:

- процедурну - уміння розв'язувати типові математичні задачі;

- логічну - володіння дедуктивним методом доведення та спростування тверджень;
- технологічну - володіння сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями підтримки математичної діяльності;
- дослідницьку - володіння методами дослідження соціально та індивідуально значущих задач математичними методами;
- методологічну - уміння оцінювати доцільність використання математичних методів для розв'язування індивідуально і суспільно значущих задач.

Відповідні знання, уміння, досвід, ставлення формуються і розвиваються у курсантів протягом усього періоду навчання в коледжі на заняттях математики, а також в процесі вивчення всіх навчальних предметів природничого циклу.

До умов організації процесу навчання математики, побудованого на засадах компетентнісного підходу, пропонує Д.О.Тютюнник внести такі складники:

- опора на суб'єктивний досвід курсантів при відборі завдань;
- використання відкритих (з невизначеним заздалегідь результатом) і закритих (із заздалегідь запланованим відповіддю) навчальних завдань;
- використання практико-орієнтованих ситуацій – як для постановки проблеми (введення в завдання), так і для її безпосереднього вирішення;
- використання завдань надлишковою (недостатньою) інформацією для вироблення у курсантів навичок роботи в умовах невизначеності.
- переважання самостійної пізнавальної діяльності курсантів;
- використання індивідуальної, групової та колективної пізнавальної діяльності в різних поєднаннях;
- можливість створення курсантами власного індивідуального освітнього продукту. (Це може бути свій спосіб розв'язання задачі, бачення власного підходу до вирішення проблеми тощо. Він не обов'язково буде оптимальним. Курсант повинен мати право на помилку) [2].

Отже, переорієнтація освіти на компетентнісний підхід означає, що важливим стає не тільки наявність у курсантів певної системи знань, а й вміння застосовувати ці знання в навчанні та житті.

Викладачі Херсонського морського коледжу рибної промисловості бачать можливість реалізації компетентнісного підходу шляхом проведення бінарних занять. Основним завданням міжпредметного навчання у морському коледжі є оволодіння курсантами уміннями ефективно застосовувати набуті знання на практиці як засіб, інструмент розв'язання різноманітних професійних та життєвих задач [4]. Враховуючи, що майбутнім мореплавцям потрібні міцні знання з дисциплін судноводіння та теоретична механіка, які базуються на знаннях з фізики та математики, доцільно звернути увагу на проведення бінарних занять саме з цих предметів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти: постанова Кабінету міністрів України від 23.11.2011 №1392.

2. Тютюнник Д.О. Моніторинг формування математичних компетентностей учнів у процесі навчання математики.

3. Раков С.А. Формування математичних компетентностей випускника школи як місія математичної освіти // Математика в школі. – 2005 - № 5.

4. Плотнікова О.Л. Навчання курсантів міжпредметному перенесенню знань в морських коледжах// Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції, (Херсон 13-15 вересня 2018р.) / Укладач: В.Д.Шарко – Херсон: Видництво ХНТУ. -2018.-156с.

Предибайло О.В.,
магістрантка
(Бердянський державний
педагогічний університет)

ОРГАНІЗАЦІЙНІ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ УЧНІВ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ ДО ЗНО З МАТЕМАТИКИ

Важливість теми дослідження зумовлено потребою у якісній підготовці учнів закладів загальної середньої освіти до ЗНО з математики, оскільки за результатами зовнішнього незалежного оцінювання відбувається вступ до закладів вищої освіти. Зовнішнє незалежне оцінювання - одна з найпоширеніших у світі та ефективних систем оцінювання навчальних досягнень учнів, яка дозволяє провести як підсумкову атестацію, так і селекцію для вищих навчальних закладів. Основними передумовами ЗНО в Україні є націленість на проголошену Національною доктриною розвитку освіти доступність до якісної освіти для всіх громадян і, відповідно, визначення головною метою української системи освіти створення сприятливих умов для розвитку і самореалізації кожної особистості, формування поколінь, які здатні навчатися впродовж життя, створювати й розвивати цінності громадянського суспільства.

Перша спроба ввести ЗНО була у 1993-му. Тоді воно називалося зовнішнє тестування - його проводили у школах, як експеримент, який виявився невдалим. Обов'язковою умовою для вступу до вузів воно стало лише у 2008 році. Це для України було справжнім проривом у сфері освіти, адже нова система вступу відкрила перед випускниками шкіл реальну можливість здобути вищу освіту завдяки власним знанням.

Зміст ЗНО визначено Програмою зовнішнього незалежного оцінювання з математики для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти, затвердженою наказом Міністерства освіти і науки України від 03 лютого 2016 року № 77. Загальна кількість завдань роботи - 33 (алгебра 67%, геометрія - 33%). На

виконання роботи відведено 180 хвилин. Сертифікаційна робота з математики складається із завдань чотирьох форм: завдання з вибором однієї правильної відповіді (1-20); завдання на встановлення відповідності («логічні пари») (21-24); завдання відкритої форми з короткою відповіддю (25-30); завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю (31-33).

Тести ЗНО мають подвійну мету: сертифікувати освітній рівень, досягнутий випускниками загальноосвітніх навчальних закладів (результат ЗНО може зараховуватись як оцінка з відповідного предмета, винесеного на державну підсумкову атестацію), а також забезпечити достовірною інформацією приймальні комісії ВНЗ для проведення вступної кампанії.

Важливим джерелом забезпечення якості підготовки до ЗНО з математики є використання ІКТ. Застосування інформаційних технологій у старшій школі сприяє більш активному і свідомому засвоєнню учнями навчального матеріалу. Тестування у навчанні математики є одним із методів діагностичного контролю сформованості знань, навичок і умінь учнів. Необхідно застосувати тестування в навчальному процесі, щоб максимально наблизити учнів до умов, у яких випускники працюватимуть під час зовнішнього оцінювання. Сучасний світ інформаційних технологій дозволяє користуватися вже готовими онлайн тестами на інтернет платформах. Особливе місце в роботі щодо усунення прогалин у базовій навчальній підготовці займає організація самостійної роботи учнів, яка, зокрема, сприяє становленню важливих якостей особистості, таких як самоаналіз і самооцінка.

Зовнішнє незалежне оцінювання в Україні є індикатором динаміки реформ у галузі освіти.

Прилипко В.М.,
аспірантка
(Кременчуцького національного
університету
імені Михайла Остроградського)

ПРАВОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ФАХІВЦІВ ІНЖЕНЕРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ: ВИМОГИ ОСВІТНІХ СТАНДАРТІВ І ПРОГРАМ

XXI століття формує нові вимоги до вітчизняної вищої інженерної освіти й одночасно надає їй нові можливості, пов'язані зі вступом України до спільного Європейського простору. У зв'язку з цим сьогодні центральними проблемами вищої інженерної освіти стають питання формування творчої, професійно і соціально відповідальної особистості, готової до розв'язання різноманітних суспільних і професійних задач. Європейські країни, що вже пройшли чи проходять шлях перебудови системи вищої освіти згідно з потребами нового часу та Болонського процесу перебувають також у стані пошуку методологічних та методичних орієнтирів освітнього простору.

У сучасному світі фахівців інженерних спеціальностей вважають основою соціально-економічного розвитку будь-якої держави. Технократичний стиль життя вимагає від провідних країн світу планування збільшення попиту на інженерні кадри, адже національні системи професійної освіти не можуть повною мірою задовольнити ринок інтелектуальної праці як у кількісному, так і в якісному сенсах. Це ж стосується України, оскільки середній вік кваліфікованих інженерів у нашій країні нині знаходиться в діапазоні 45-65 років. На фоні стрімкого старіння знань це зумовлює різке скорочення компаній, спроможних розробляти принципово нові зразки високотехнологічної продукції. Крім того, молодь сьогодні не вважає роботу вченого, інженера та конструктора престижною.

Ґрунтуючись на вимогах до випускника інженерного вищого закладу освіти, загальній логіці підготовки фахівців інженерного профілю і наявній практиці, учені стверджують, що чинниками, котрі визначають якість процесу професійної підготовки є сформовані професійні знання, вміння і навички студентів. Нині спеціалісти, на думку провідних учених (І.

Зязюн, В. Кремень, О. Романовський, О. Коваленко, В. Ягупов, В. Свистун та ін.) мусять мати фундаментальну підготовку, засновану на сучасних наукових досягненнях, нових інформаційних технологіях, володіти навичками проектування й самостійної дослідницької роботи. Галузям виробництва України потрібні спеціалісти у сфері розробки та реалізації високих технологій, які можуть комплексно поєднувати дослідницьку, проектну і підприємницьку діяльність, спрямовану на організацію високоефективних виробничих структур, здатні створювати інтелектуальну власність, реалізувати її, розробляти нові матеріальні цінності та забезпечувати їх перетворення в товар, володіючи необхідними правовими знаннями. Складність підготовки таких спеціалістів полягає в необхідності поєднання глибокого освоєння фундаментальних знань з докладним вивченням правових аспектів інженерної та підприємницької справи.

Доцільною при цьому вважають розробку системи підходів до формування правової компетентності професіонала, яка дозволила б отримати особистість, що буде знаходитись у гармонії із собою та навколишнім середовищем і буде здатною на високому рівні вирішувати професійні завдання адекватно динамічним умовам праці. Серед аспектів такої компетентності визначають: методологічний, технологічний, нормативно-правовий, креативний, комунікативний, проектувальний, управлінський, науково-дослідний.

Практика освітньої діяльності вишів інженерного спрямування доводить, що базовою основою інженерної освіти мають стати не стільки навчальні дисципліни, скільки способи й форми організації навчальної діяльності. Основні зусилля у сфері освіти мають бути спрямовані: на забезпечення високого рівня методологічної культури (методи пізнавальної, професійної та комунікативної діяльності); на володіння творчими методами пізнання й діяльності; на широке впровадження в освіту багатокритеріальної постановки та розв'язання інноваційних проблем; на пошук множини рішень і вибір оптимального з них для задоволення потреб замовника.

Загальний зміст інженерної освіти складається з двох компонентів: техніко-технологічного, який формує професійні компетентності інженерів за принципом «фундаментальні науки

– технічні науки», і соціально-гуманітарної, що формує світогляд майбутнього інженера як члена суспільства, надаючи йому соціологічні, психологічні, правові й інші знання на загальнолюдському рівні. Але знання, які отримує майбутній інженер під час реалізації змісту циклу соціально-гуманітарних дисциплін не є специфічними для інженерної діяльності, тому фахівцеві необхідно мати досить широкий спектр спеціальних правових знань і вмінь.

Спостережено, що вимоги, зазначені в посадових інструкціях (вміти практично використовувати набуті знання в умовах промислового виробництва, виконувати такі розумові дії, як аналіз, синтез, порівняння, систематизація, прогнозування тощо, мати навички самостійної роботи з фаховою літературою, у тому числі іноземною, з метою здійснення патентного пошуку та пошуку інформації про нові розробки для модернізації виробництва, вчитися впродовж усього життя для підвищення своєї кваліфікації) загалом враховуються у циклах природничо-наукових і технічних дисциплін діючих ОПП, та необхідність мати такі особистісні якості, як самостійність, відповідальність, організованість, цілеспрямованість, бути здатним організувати своє життя відповідно до соціально-значущих уявлень, спілкуватися в усній та письмовій формах на рідній та іноземній мові практично повно враховуються у циклі гуманітарних і соціально-економічних дисциплін, то вимоги тих же інструкцій стосовно необхідності бути здатним співпрацювати, керувати людьми та підкорятися, знаходити правове рішення соціальних професійних завдань тощо в посадових інструкціях та ОПП практично не деталізовані. Це доводить, що існує гостра потреба розширити методи складання змісту інженерної освіти так, щоб покращити правову компетентність фахівців інженерних спеціальностей засобами відповідних правових навчальних дисциплін.

Рутковська О.М.,
аспірантка
(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В.Г. Короленка)

ОРГАНІЗАЦІЯ ПОЗАУРОЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ШКОЛЯРІВ З ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ З ВИКОНАННЯ ДОМАШНІХ ЗАВДАНЬ

Сучасними навчальними планами загальноосвітніх шкіл передбачені три основні форми організації трудового навчання: уроки, самостійна позаурочна робота школярів, екскурсії, трудова практика. Види завдань позаурочної самостійної роботи, як правило, визначаються за ознакою їх змістовного результату. Найчастіше ці завдання з трудового навчання задаються школярам у вигляді домашніх завдань різних термінів виконання. Це робота зі спеціальною літературою, розв'язування проектно-технологічних завдань і прикладів, виконання розрахунково-графічних робіт, а також творчі домашні завдання з підготовки тематичних повідомлень для уроків, виконання окремих завдань дослідницьких проектів.

Самостійну роботу учнів над домашніми завданнями вчителі трудового навчання не повинні надмірно регламентувати, або зовсім від неї самоусуватися. Тут, як ніде, необхідно розумно поєднувати керівництво і самостійність, ініціативу і контроль.

Оптимальними видами самостійної домашньої роботи учнів, на нашу думку, є система графічних, розрахункових, творчих домашніх завдань різних термінів виконання які спрямовані на усвідомлення ролі теоретичних положень в практичній діяльності, на набуття досвіду проектно-технологічної діяльності.

Користуючись принципом зв'язку теорії і практики нами визначені три типи домашніх завдань:

1. Завдання теоретичного характеру (вивчити, проаналізувати, відібрати категорії, явища, об'єкти і процеси, що входять до змісту трудового навчання). В процесі виконання завдань цього типу в учнів актуалізуються знання загальноосвітніх предметів та трудового навчання, виробляється компетентне мислення.

2. Другий тип домашніх завдань – завдання практичного характеру. Вони передбачають опрацювання конкретних предметних явищ, об'єктів, процесів та безпосередню практичну перетворювальну діяльність із ними. Завдання практичного типу включають, поруч із плануванням практичних дій, їх реалізацію в ході проектно-технологічної діяльності учня, яка має бути пов'язаною із актуальними проблемами освітнього середовища. В цьому плані корисним є введення наскрізних проектно-технологічних завдань (розв'язання окремих проектних завдань за шкільними навчальними програмами). Завдання виконуються самостійно вдома, а вчитель проводить при цьому лише індивідуальне консультування школярів.

3. Завдання об'єднаного характеру включають узагальнення вивченого теоретичного матеріалу і планування учнем трудової діяльності як автора-виконавця проекту. Школярам пропонуються завдання з планування, розробки системи заходів по конкретному розділу або темі трудового навчання.

Залежно від кількості осіб, які охопленні виконанням домашніх завдань можна виділити наступні форми організації самостійної роботи школярів: індивідуальна (кожен учень самостійно виконує поставлене перед ними різне за змістом завдання); парна (школярі виконують завдання у двох); групова (спільне виконання завдання невеликою групою школярів); фронтальна (виконання всіма учнями однакового завдання).

Вибір змісту частини програмового матеріалу, який виноситься вчителем на самостійне домашнє опрацювання здійснюється із врахуванням складності теми, ступеня висвітлення матеріалу у шкільному підручнику, неможливістю його вивчення під час уроків трудового навчання.

Обґрунтована система домашніх завдань, побудована за ознакою їх теоретичної, практичної та міжпредметної спрямованості, із урахуванням рівня пізнавальної самостійності їх виконання, сприятиме ефективному залученню школярів до самостійної позаурочної пізнавальної діяльності з трудового навчання.

Савенко В.І.,
магістрант
(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В.Г. Короленка)

ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ТВОРЧОЇ ОСОБИСТОСТІ УЧНЯ НА УРОКАХ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

На сучасному етапі розвитку суспільства актуальним завданням системи освіти стало виховання творчої особистості, здатної самостійно мислити, генерувати ідеї, приймати рішення. Виникає закономірне питання про витoki творчості й можливі ефективні способи забезпечення розвитку цієї якості особистості в сучасних школярів.

У вітчизняних і зарубіжних дослідженнях констатується існування великої кількості випускників системи освіти, які з готовністю можуть виконувати типові дії, відтворювати фактологічний матеріал. Як наслідок, виникла проблема пошуку ефективних шляхів розвитку творчого мислення. Її реалізація знайшла втілення у створенні технології формування творчої особистості, що володіє високим рівнем знань, потягом до нового, оригінального, вміє відкинути звичайне, шаблонне, і є життєвою необхідністю.

Метою запровадження технології творчої особистості на уроках трудового навчання є формування високого рівня сформованості елементарних пізнавальних процесів, активного мислення, організованості й цілеспрямованості пізнавальних процесів.

До завдань технології формування творчої особистості школяра відносяться спрямування навчально-трудової діяльності учнів на забезпечення сприйняття, пізнання й засвоєння довілля, організація впливу дитини на перетворення довілля, вироблення учнем здатності до орієнтації та саморегуляції, формування особистісного підходу до явищ, середовища, учасників.

Важливе місце в розвитку творчості учня на уроках трудового навчання належить таким здібностям: проблемне бачення; здібності до висування гіпотез, оригінальних ідей; здатність до виявлення протиріч; уміння аналізувати,

інтегрувати й синтезувати інформацію; пошуково-перетворювальний стиль мислення; здатність до міжособистісного спілкування; здатність до дослідницької діяльності.

Оптимальними технологіями, що сприяють формуванню творчої особистості на уроках трудового навчання належать технологія створення психологічних умов підготовки школярів до творчої діяльності і технологія запровадження на уроці навчальних і навчально-творчих завдань.

Технологією створення психологічних умов підготовки школярів до творчої діяльності передбачається дотримання таких вимог:

- діяльність учня не можна регламентувати, а її процес має бути організований так, щоб у ньому були елементи творчості, які передбачають комбінування, аналогізування, універсалізацію, випадкові видозміни;

- потрібно викликати інтереси, крізь які проходять усі зовнішні впливи, породжуючи внутрішні стимули, що є збудниками активної особистості.

Застосування такої технології передбачає реалізацію завдань спрямованих на:

- творче опрацювання, узагальнення, систематизацію вмінь і навичок порівнювати й аналізувати вже відоме, експериментувати і здійснювати пошук нового;

- розвиток ситуативного інтересу, що відіграє роль «пускового» механізму в діяльності;

- розвиток самостійності та творчості учнів.

Саме тому, при застосуванні технології створення психологічних умов підготовки школярів до творчої діяльності доцільно пропонувати навчальні завдання на виявлення протиріччя, на проблемне бачення, на конструювання заданих ситуацій, на викриття уявних протиріч, завдання-головоломки, завдання-проблеми, завдання-парадокси, завдання на формулювання проблем; завдання на винахідливість тощо.

Технологія запровадження на уроці навчальних і навчально-творчих завдань передбачає послідовне їх виконання в кілька етапів:

1. Аналіз запитання задачі і з'ясування, що дано, що потрібно знайти;

2. Визначення необхідних даних для відповіді на запитання задачі;

3. Планування послідовності операцій, спрямованих на віднаходження відповіді (алгоритм розв'язання);

4. Реалізація запланованого способу розв'язку;

5. Перевірка розв'язку задачі.

Така організація творчої навчальної діяльності учнів забезпечує можливість кожному працювати в оптимальному темпі, поступово навчатись узагальнених прийомів розумової діяльності, методів вирішення широкого кола завдань.

Технологія формування творчого учня орієнтована на особистість. Це максимальна індивідуалізація й диференціація навчального процесу, побудова його на діагностичній основі. Вчитель повинен бути винахідливим, уміти вигадувати, раціоналізувати. Технологія запровадження на уроці навчальних і навчально-творчих завдань сприяє розвитку й самовдосконаленню особистості учня під час виконання навчально-трудової діяльності на уроках трудового навчання.

Вцілому, технології формування творчої особистості учня на уроках трудового навчання формують культуру навчальної праці; реалізують принцип переконаності учнів у дієвості й необхідності знань; розвивають самостійність і інтелект учнів; навчають самостійно регулювати свою розумову діяльність, виробляти стратегію дій щодо її реалізації, керувати процесом мислення; навчають порівнянню, узагальненню, класифікації, установлення причинно-наслідкових зв'язків; сприяють створення ситуацій успіху та просування учня у творчому пошуку; створюють необхідну психологічну атмосферу підтримки й розвитку особистості.

Савенко І.В.,
кандидат педагогічних наук,
доцент
(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В.Г. Короленка)

РОЗВИТОК СВІТОГЛЯДУ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАСОБАМИ ДИЗАЙНУ

Глобальна трансформація, обумовлена стрімким тенденціями інтеграції економічних, технологічних та інформаційних процесів, створює принципово нову соціально-культурну, політико-економічну реальність, де взаємозалежність суспільства в різних сферах діяльності стає найбільш помітною. Такі явища стосуються і розвитку дизайн-освіти в Україні, що виявляються в загальному контексті Європейської інтеграції з орієнтацією на фундаментальні цінності загальносвітової культури, впровадженні європейських норм і стандартів в освіту, науку і техніку, поширенні вітчизняних культурних і науково-технічних досягнень у європейську спільноту. У кінцевому результаті такі норми сприятимуть підвищенню в Україні культурної ідентичності й інтеграції із загальноєвропейським інтелектуально-освітнім та науково-технічним простором.

Умови глобалізації, до яких має адаптуватися сучасна людина, передбачають формування нового дискурсу про дизайн, який має певне когнітивне і практичне значення.

Дизайн – це цілісна система відтворення людського буття в предметному просторі, що включає в себе взаємоузгодження прагматичних та екзистенційно-антропологічних вимірів. Головним змістом дизайнерської концепції є виявлення «генетики» дизайну, яка б не тільки пояснювала соціокультурний історико-дизайнерський процес, а й звеличувала людину і культивувала нові цінності буття. Сутність дизайну полягає у штучному створенні, проектуванні та виготовленні людиною певних об'єктів, які формують стійкі художні і формогенеративні канони, уявлення про прекрасне, добро, відношення до природи і суспільства, суцього і належного.

Структура і зміст дизайнерської освіти ґрунтуються на теоретичних концепціях дизайну, що зумовлено потребами соціально-економічного та культурно-естетичного розвитку суспільства, збільшенням попиту сфери матеріального виробництва на фахівців дизайнерського профілю.

На основі узагальнення історико-педагогічних аспектів становлення і розвитку дизайнерської освіти в Україні та проведення системного аналізу теоретичних засад і практичної реалізації дизайнерської освіти встановлено, що підготовка майбутніх дизайнерів в сучасних умовах – це цілеспрямована підготовка фахівців для здобуття кваліфікації з дизайну і технологій з метою забезпечення потреб ринку праці конкурентоспроможними, висококваліфікованими фахівцями.

Професійна підготовка дизайнерів у вищих навчальних закладах – порівняно новий освітній напрям, що активно розвивається. Професії дизайнера притаманна певна специфіка, що вирізняє її серед інженерних і суто художніх професій, оскільки знаходиться на межі матеріальної і духовної діяльності. Відтак на неї покладається завдання задовольняти як матеріальні, так і духовні потреби суспільства. Дизайн-освіта ґрунтується на гуманітарних, природничо-наукових, технічних і мистецьких знаннях. Відповідно передавати ці знання має досвідчений викладач, сукупний досвід якого вбирає психолого-педагогічні, професійні, мистецькі знання, уміння та навички.

Важливу роль у підготовці молоді до проектно-дизайнерської діяльності відіграє освітня галузь «Технологія», спрямована на формування не лише технічної та технологічної освіченості, а й на розвиток культурного та творчого потенціалу особистості. Саме тому, проблема дизайн-освіти майбутніх фахівців полягає у комплексному формуванні їх світоглядних позицій засобами техніки, технологій та мистецтва, визначенні та усвідомленні його ролі у розвитку художньо-естетичної культури особистості, інтеграції професійної, мистецької та психолого-педагогічної підготовки тощо.

Савицька О.С.,
старший викладач
(Бердянський державний
педагогічний університет)

РОЗВИТОК КРЕАТИВНОСТІ ЯК СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

Процес удосконалення освіти на основі компетентнісного підходу корелює з процесами демократизації та гуманізації суспільства. На зміну авторитарним методам навчання приходять нові: педагогіка співробітництва, спрямована на розвиток творчої особистості. Це також сприяє тому, що найголовнішим чинником успішності навчального процесу у ВНЗ стає зацікавленість та творча ініціатива студента. За таких умов формальні методи, форми та засоби навчання не можуть бути ефективними.

Сучасні молоді фахівці з вищою освітою повинні бути підготовлені до вирішення нових професійних задач, що вимагають нестандартних творчих рішень і здатні до творчого саморозвитку. І якщо платформою для підготовки нового покоління компетентних фахівців стають поглиблені знання, то трампліном, що дає їм перевагу в повсякденній трудовій діяльності, – креативна діяльність, тому сьогодні особливо актуальним є необхідність розробки технології розвитку креативності студентів педагогічного ВНЗ.

Проблема вивчення та розвитку творчих здібностей представлена в працях вітчизняних і зарубіжних психологів: Л. Виготського, Я. Пономарьова, Г. Костюка, В. Давидова, В. Дружиніна, Дж. Гілфорда та ін. Явище креативності досліджували Т. Галкіна, М. Гнатко, В. Козленко, В. Моляко, К. Торшина та ін.

Креативність трактується вченими з різних позицій, зокрема як: – здатність особистості (Дж. Гілфорд, Д. Чернілевський та ін.); – риса особистості (К. Тейлор, А. Маслоу, К. Роджерс); – прояв обдарованості (А. Матюшкін, В. Шадріков); – творча діяльність (А. Хуторський) та ін. [2, С.114-120].

Під поняттям “креативності” ми розуміємо деяку сукупність розумових і особистих здібностей (якостей), які сприяють становленню і проявам творчості (оригінальність, самостійність,

гнучкість, “швидкість” мислення, політ фантазії і ідей). Тому задача викладача – побачити індивідуальну креативність студента і прагнути розвивати її.

Існуючі підходи до проблеми креативності, виокремлення різних видів, факторів і критеріїв дозволяють стверджувати, що креативність розглядається сьогодні як необхідність у життєдіяльності сучасної людини.

Створення в навчальному закладі творчої атмосфери дозволяє включити механізми загального і професійного саморозвитку особистості студента. У цьому і полягає індивідуальний підхід до розвитку професійно-значущих якостей особистості студентів.

Креативне навчання – це процес постійної співпраці викладача та студента. Навчальний процес організовується як живий контакт партнерів, зацікавлених один в одному та в справі, якою вони займаються разом. Креативне навчання має характерну рису: навчальний процес зливається з життям, із рішенням реальних творчих задач.

Для досягнення позитивних результатів по розвитку креативного мислення необхідно використовувати: індивідуальний і диференційований підхід, активні методи навчання, високий рівень самостійної роботи студентів, доступ до альтернативних джерел одержання інформації.

Підбиваючи підсумок вищесказаному, варто підкреслити, що застосування різних форм та методів співпраці викладача і студентів сприяє розвитку інтелектуальної сфери студентів та можливо тільки в тому випадку, якщо студенти й викладач є співробітниками, зацікавлені в досягненні загальної мети.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сисоєва С.О. Основи педагогічної творчості / С.О. Сисоєва – К. : Міленіум, 2006. – 344 с.
2. Хамм О. Теоретичні основи формування креативного мислення майбутнього вчителя / О. Хамм // Наукові праці МАУП. – 2012. – Вип. 2 (33). – С. 255–259.

Савченко А.Г.,
аспірантка
(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В.Г. Короленка)

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ
ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ У ПЕДАГОГІЧНІЙ СПАДЩИНІ
В.К. СИДОРЕНКА**

Трудова підготовка молоді в усі часи була надзвичайно актуальним питанням. Адже майбутнє значною мірою залежить від ставлення підростаючого покоління до праці, готовності до трудової діяльності. Починаючи з кінця XIX століття в загальноосвітніх початкових закладах України намагалися здійснити психологічну та практичну підготовку учнів до праці, але досягти бажаного результату було досить складно, оскільки завжди бракувало необхідного навчально-методичного забезпечення, матеріально-технічної бази, фахівців.

Поліаспектність проблеми підготовки майбутніх учителів до творчої професійної діяльності знайшла своє відображення у різних напрямках педагогічних досліджень. Теоретико-методичні засади професійної підготовки вчителя трудового навчання (технологій) розглянуті в дослідженнях А. Вербицького, А. Грітченка, О. Коберника, В. Мадзігона, В. Сидоренка, А. Терещука, Г. Терещука. Різним аспектам проблеми професійної підготовки вчителя трудового навчання (технології) присвячені дослідження В. Гусева, М. Корця, С. Лісової, О. Коберника, В. Мадзігона, В. Стешенка, В. Титаренко, Г. Терещука, Д. Тхоржевського, А. Цини.

Аналіз досліджень і наукових праць В.Сидоренка, присвячених підготовці вчителів трудового навчання (технологій), дає змогу стверджувати, що найдоцільніше її здійснювати навколо завдань трудового навчання як навчального предмета, оскільки їх реалізацію має забезпечити вчитель. Завдання трудового навчання визначені Державним стандартом базової і повної середньої освіти і конкретизовані в освітній галузі «Технології». Серед основних завдань, які необхідно включити до складових змісту підготовки майбутніх учителів трудового навчання у закладах вищої освіти є

готовність до формування в учнів технічних понять, практичних умінь і навичок, формування техніко-технологічних знань та творчого ставлення до праці, тощо. У своїх працях В. Сидоренко стверджував, що головною причиною неефективності підготовки вчителя трудового навчання (технології) є відсутність її узгодженості і спрямування на шкільні програми з трудового навчання.

Чинна система підготовки вчителів для освітньої галузі «Технології» потребує змін відповідно до сучасного змісту трудового навчання. Сучасний світ не тільки насичений інформацією, він надзвичайно технологічний, тому школа має створити умови для достатнього оволодіння дітьми життєво необхідними політехнічними знаннями, уміннями і навичками. Трудова підготовка у школі повинна забезпечувати ознайомлення учнів з високотехнологічним світом. Вона сприяє професійному самовизначенню школярів, формуванню в них якостей, необхідних для трудової діяльності в різних сферах виробництва.

У педагогічній спадщині В. Сидоренка розкрито бачення підготовки майбутнього вчителя трудового навчання (технологій) у ЗВО, яке включає: розуміння ним даної проблеми як засобу удосконалення трудового навчання школярів; з'ясування суперечностей, що обумовлюють необхідність оновлення підготовки вчителя за потребами сучасної школи.

На сучасному етапі розвитку вищої освіти стандарти підготовки спеціалістів стали розширюватися за рахунок включення у них не лише системи знань, а й досвіду практичної діяльності в цілому і, зокрема, обов'язкового досвіду самостійної, з елементами творчості, діяльності. Це вимагає удосконалення мети, форм, методів, завдань й принципів організації трудової підготовки в загальноосвітніх навчальних закладах України та здійснення відповідної реорганізації навчально-виховного процесу у закладах вищої освіти, що змінюватиме пріоритети в підготовці майбутніх учителів освітньої галузі «Технологія» для загальноосвітніх навчальних закладів.

Савченко В.Ф.,
кандидат педагогічних наук,
професор
(Національний університет
«Чернігівський колегіум»
імені Т.Г.Шевченка,
м. Чернігів)

ПРОБЛЕМА ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ КОМУНІКАТИВНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У МАЛИХ ГРУПАХ СТУДЕНТІВ – МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ

1. Комунікативна компетентність є складовою частиною загальної фахової компетентності. Процес її формування відбувається у педагогічному вищому навчальному закладі. Традиційно формування навичок спілкування з учнями і залучення їх до спілкування проходить у процесі фахової підготовки майбутніх учителів. Цьому сприяє групова форма навчання, при якій кожен студент має можливість спілкуватися з однокурсниками і вправлятися у вмінні встановлювати інтелектуальний контакт. Таким чином академічна група постає моделлю учнівського класу з повноцінним наповненням, у якому доведеться працювати майбутньому вчителю.

2. Складні соціально-економічні процеси, які відбуваються в Україні, призвели до суттєвого зменшення наповнення студентських груп, що суттєво впливає не лише на якість наукової підготовки студентів як вчителів фізики, а й позбавляє їх можливості набувати фахових комунікативних компетентностей, оскільки втрачається можливість встановлювати контакти з особами різного рівня інтелектуальної підготовки і менталітету.

3. Виникає потреба розробки методики роботи викладача – керівника навчального процесу в малокомплектній групі студентів. Її основу мають складати відомі чи модифіковані активні методи: бесіда, прес-реліз, тематичні дискусії, модельне спілкування на основі програми SKYPE, залучення студентів до спілкування з учнями в умовах реальної школи тощо. Усе це мусить бути реалізоване одночасно з модифікацією стилю роботи викладача, коли будь-який етап навчальної роботи повинен бути спрямований не на поліментальну групу, а на конкретних студентів.

Скоч Н.В.,
учитель математики
(Бердянська
загальноосвітня школа I-III
ступенів №9)

ЧИННИКИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНТЕГРОВАНИХ УРОКІВ З ПРЕДМЕТІВ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОГО ЦИКЛУ

Компетентнісний підхід в організації шкільної математичної освіти відповідним чином змінює підходи до типізації уроків. Так, згідно Типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти II-III ступеня [1], це мають бути уроки формування, розвитку, перевірки та/або оцінювання досягнення й корекції основних компетентностей. Також формами організації освітнього процесу можуть бути екскурсії, віртуальні подорожі, уроки-семінари, конференції, форуми, спектаклі, брифінги, квести, інтерактивні та проблемні уроки, відео уроки, інтегровані уроки тощо. Таким чином, на зміну урокам, на яких засвоєння теоретичного матеріалу є першочерговою метою, приходять уроки компетентісно орієнтовані, націлені на цілісне сприйняття навчального матеріалу, формування системного мислення, мотивованого, позитивного ставлення учнів до навчання. Такі зміни потребують від вчителя пошуку відповідей на запитання, як, передаючи учням спеціальні (природничо-математичні) знання передати духовні цінності культури? Що робити вчителю математики (фізики, географії, біології тощо) для гуманітаризації свого предмета? У контексті цього важливу роль відіграють інтегровані уроки, що, в умовах побудови компетентісно орієнтованого освітнього процесу, зумовлює актуальність визначення чинників підвищення їхньої ефективності. Предметний принцип структурування навчального змісту, яким він є нині – це глибока диференціація наукових напрямків, що залишає знання розрізненими в десятках навчальних предметів. Вивчення в школі предметів природничо-математичного циклу все ще має доволі абстрактний характер, подолати який можна лише реалізуючи принципи інтеграції знань для формування наукової картини світу, загальної культури, самовизначення особистості.

Як відомо, «інтеграція» означає об'єднання в одне ціле будь-яких частин, відновлення, поповнення, взаємне доповнення, узгоджений розвиток. З огляду на це, **інтегровані уроки** – це міждисциплінарне об'єднання змісту, спрямоване на комплексне засвоєння тем, законів, ідей з метою отримання школярами більш глибокого розуміння тієї чи іншої проблеми. Такі уроки для сьогоднішніх вчителів не є чимось незвіданим, але кожний інтегрований урок вимагає від педагога ретельної підготовки, яка передбачає вивчення навчальних програм з предметів для виявлення та погодження в часі можливих варіантів введення загальних наукових понять; підбір педагогічно доцільних форм та методів інтегрованої реалізації освітнього матеріалу. Серед вимог до проведення інтегрованих уроків нинішніми науковцями виділяються такі: розгляд сучасних досягнень науки; врахування закономірностей та специфіки освітнього процесу, чинників розвитку всіх сфер особистості, рівня актуального розвитку й життєвого досвіду учнів; логічність, послідовність, завершеність, позитивне емоційне забарвлення всіх етапів навчально-пізнавальної діяльності.

При цьому, на думку автора, можна виділити такі чинники підвищення ефективності інтегрованих уроків з предметів природничо-математичного циклу на етапах передпрофільного та профільного навчання як: впровадження практики проведення уроків кількома вчителями; запрошення до участі у таких уроках представників виробництва і наукових установ; проведення інтегрованих уроків поза межами школи; використання ІКТ, інформаційних ресурсів Інтернету (у тому числі зі встановленням зв'язків он-лайн); використання засобів візуального сприйняття наукових фактів, понять та їх властивостей. Можливості розширення цих чинників зумовлюють продовження дослідження.

ЛІТЕРАТУРА

1. Накази МОНУ № 405, 408 від 20.04.2018 року «Про затвердження типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти II (III) ступеня». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ru.osvita.ua/legislation/Ser_osv/60642/

Смоліна І.С.,
кандидат педагогічних наук,
старший викладач
(Бердянський державний
педагогічний університет)

ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ТЕСТУВАННЯ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ ЗНАТЬ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ

Найважливішим компонентом педагогічної системи і складовою частиною навчального процесу є контроль за навчальною діяльністю студентів, призначений для визначення успішності навчання кожного студента, аналізу отриманих результатів та корекції подальшого процесу навчання. Інструментом підвищення якості освіти разом із реформуванням змісту освіти виступає вдосконалення системи оцінювання, модернізація діагностики навчання студентів [1].

Комп'ютер може використовуватися на всіх етапах: як при підготовці, так і в процесі навчання: При поясненні (введення) нового матеріалу, закріпленні, повторенні, контролі.

Інтегрування звичайного заняття з комп'ютером дозволяє викладачу перекласти частину своєї роботи на ПК, роблячи при цьому процес навчання більш цікавим, різноманітним, інтенсивним. Зокрема, стає більш швидким процес запису визначень, теорем та інших важливих частин матеріалу, тому що викладачу не доводиться повторювати текст кілька разів (він вивів його на екран), студентів не доводиться чекати, поки викладач повторить саме потрібний йому фрагмент.

Цей метод навчання дуже привабливий і для викладачі – допомагає їм краще оцінити здібності і знання студента, зрозуміти його, спонукає шукати нові, нетрадиційні форми і методи навчання, стимулює його професійний ріст і все подальше освоєння комп'ютера.

Застосування на занятті комп'ютерних тестів і діагностичних комплексів дозволить викладачу за короткий час отримувати об'єктивну картину рівня засвоєння матеріалу, що вивчається у всіх студентів і своєчасно його скоректувати. При цьому є можливість вибору рівня складності завдання для конкретного студента.

Для студента важливо те, що відразу після виконання тесту (коли ця інформація ще не втратила свою актуальність) він отримує об'єктивний результат із зазначенням помилок, що неможливо, наприклад, при усному опитуванні.

Тестові завдання значно скорочують час очікування студентами оцінки, що є суттєвим фактором – як психологічним, так і виховним. Після тестування, а воно може охоплювати матеріал окремої теми, розділу або курсу в цілому, обов'язково аналізують його результати. Аналіз необхідний для того, щоб студент зміг перевірити, наскільки адекватно він оцінює свої знання, повірити у власні сили і скорегувати свою підготовку. Викладач не лише фіксує факт помилок і називає правильні відповіді, а й докладно пояснює студентам причини помилкових дій [2].

Застосування сучасних інформаційних технологій у навчанні – одна з найбільш важливих і стійких тенденцій розвитку світового освітнього процесу. Інформатизація істотно вплинула на процес придбання знань. Нові технології навчання на основі інформаційних і комунікаційних дозволяють інтенсифікувати освітній процес, збільшити швидкість сприйняття, розуміння та глибину засвоєння величезних масивів знань.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андреев А, Б. Компьютерное тестирование : системный подход к оценке качества знаний студентов. Усиление практической подготовки студентов к деятельности в условиях рыночной экономики // Материалы Всероссийского практического семинара ректоров (проректоров) вузов. – 2001. – № 21. – Пенза, 2001.
2. Ефремова // Ф. Современные тестовые технологии в образовании. – М., 2003.

Сосницький О.В.,
кандидат технічних наук,
доцент
(Бердянський державний
педагогічний університет)

ПРОБЛЕМА ФОРМАЛІЗАЦІЇ ПОНЯТТЯ ЛЮДИНИ І ПРИНЦИПОВА ЗАГАЛЬНО-НАУКОВА НЕДОСТАТНІСТЬ СУЧАСНИХ ГУМАНІТАРНО-ОРІЄНТОВАНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Внаслідок фундаментальних методологічних недоліків сучасна наука принципово не в змозі дати формальне визначення інтелекту, що концептуально делегітимізує як дослідження у відповідних областях, так і науку в цілому, як продукт виключно інтелектуальної діяльності. Така невизначеність принципово спотворює і обмежує будь-яке пізнання в гуманітарних областях через брак формального предмета дослідження і обґрунтованих вихідних формалізмів, які дозволяють адекватні логічні висновки.

Причина полягає в загальному поділі сучасної науки на систему низькорівневих штучних проміжних аксіом (догм) і похідних від них взаємно слабо пов'язаних неточних обмежених часткових областей понять. В результаті така система зазвичай достатньо формалізує прості явища, які концептуально вписуються в одну таку область, і принципово не формалізує складні явища, які займають кілька таких областей, яким є інтелект як головна властивість будь-якої живої істоти.

Радикальний засіб вирішення цієї проблеми є підвищення рівня абстрагування знань до досягнення гіпотетичної найвищої вихідної Всесвітньої Аксіоми (Догми), яка виробляє весь Всесвіт та поєднує воєдино всі концептуальні області. Саме це вперше було зроблено в спеціальних дослідженнях автора і в кінцевому підсумку дозволило вивести вихідне визначення і універсальний мета-формалізм інтелекту.

Дослідження показали, що 1) отриманий мета-формалізм інтелекту походить з найвищих (мета-) властивостей нашого Всесвіту, 2) ніяк не походить з сучасних наукових догматичних понять, 3) універсальний для всього живого світу, 4) справедливий для всіляких природних і штучних матеріалізацій, 5) вперше дозволяє адекватно оцінювати живі явища, 6) у тому

числі людей та їх об'єднання, і 7) стає новим формальним стандартом інтелект замість людини, 8) з яким слід зв'язати всі гуманітарні дослідження і розробки.

Отримані слідства з мета-формалізму радикально розширюють відомий комплекс сформованих наукових уявлень про гуманітарну сферу. Перехід до точних якісних формалізмів дозволяє повноцінно планувати властивості індивідуальних і колективних суб'єктів в конкретних умовах і виявляти численні можливі суб'єктивні і об'єктивні ефекти, потенційно можливі (віртуальні) в навколишньому середовищі і що роблять вплив, навіть якщо вони не реалізуються. Використання виявлених механізмів пізнання і мислення об'єктивує і стабілізує процеси пізнання і прийняття рішень. Контроль пізнаних понять в поєднанні з непізнаними поняттями суб'єктів дозволяє якісно передбачати і управляти поведінкою суб'єктів в заданих предметних областях.

Зокрема, дослідження вказують на неточність сучасної наукової класифікації людини як *homo sapiens* (HS) в біологічній таксономії, що склалася, оскільки людина у багатьох областях виявляється принципово нерозумною в залежності від використовуваних догм і схем мислення. Найважливіший сьогодні поділ знань на 1) догматично часткові і 2) універсальні з превалюванням перших по чисельності і других за значимістю породжує в єдиному біологічному виді HS в залежності від форми знань два протилежних за властивостями підвиди *homo particulus* (HP) і *homo universalis* (HU), відповідно. Якщо HP має догматично обмежені знання і відповідні проблеми, то HU має концептуально розширені знання і більш стабільні можливості існування як перший етап переходу до наступного 4-го класу сущих - Вищий Розум, визначення і формалізація якого досить отримані в роботах автора.

Таким чином, універсалізація знань відкриває принципи можливості геніалізації особистості, принципи дослідження якої досить представлені автором в національних і світових публікаціях і можуть стати основою подальшого розвитку освіти і виховання людини нового покоління.

Срібна Ю.А.,
кандидат педагогічних наук,
асистент
(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В. Г. Короленка)

ХУДОЖНІ ОСОБЛИВОСТІ ДЕКОРУВАННЯ ВИШИВКОЮ КОМПОНЕНТІВ СУЧАСНОГО ЖІНОЧОГО ОДЯГУ

Для багатьох людей України вишита сорочка є символом їхнього народу, рідного краю, батьківської оселі, тепла материнських рук. Своїми роботами ми прагнемо звернути увагу людей на їх внутрішній світ, їхнє коріння, торкнутися світлих струн в душі кожного хто прагне не втратити зв'язок із мудрістю та добротою свого народу. Сучасна українська вишивка – один з найбільш улюблених видів народного мистецтва. Вона є складовою частиною народного костюма, активно використовується в сучасному одязі, надаючи йому своєрідності і неповторності. Розвивається вона в сфері традиційно-побутового, самодіяльного мистецтва та творчості художників-професіоналів. Здалося б, що ще у відносно близькому минулому, лише менше десятка років тому, вишитий одяг був майже лише історичним атрибутом. Його можна було побачити на дівчатах та жінках лише в театрі, на пісенних і танцювальних виступах. Ситуація протягом декількох років стала блискавично змінюватися і вишиті сорочки та сукні з новою силою швидко стають популярними, збираючи величезну кількість вдячних прихильників.

Вишивка на сукнях дійшла до наших часів через багато поколінь і подій. Вона зберегла свою самобутність, привабливість, первозданний вигляд і народні узори. Сучасні вишиті сукні вже не перший рік надзвичайно популярні. Багато дизайнерів одягу часто використовують українські мотиви в створенні власних колекцій вишитих суконь, при цьому застосовуються багаті орнаменти, розкішні колірні гамми, різноманітні фактури тканин і різноманітні фасони.

Вишиті сукні, вишиті сорочки та інший вишитий одяг створювався умілими мисткинями. Навіть коли у будинку влаштовувалися посиденьки, без нитки і голки вечір не проводився. Вишиті сукні та вишитий народний одяг стверджував працьовитість і уміння дівчини. Тому народний український одяг дуже гарно прикрашався. Вишивкою оздоблювали сукні,

кольорові плахти, корсети, сорочки, фартухи. Такий одяг дівчата доповнювали яскравим намистом, стрічками, вінками. Етнічні українські орнаменти вже давно прикрашають сучасні вишиті сукні. Нині яскраві вишивки, оригінальні національні візерунки, незвичайні форми на різних моделях вишитих суконь користуються великим успіхом. Велика кількість дизайнерів використовують елементи українського фольклору у своїх колекційних виробках.

Сучасна вишиті сукня – це поєднання моди багатьох поколінь. Це одяг, в якому естетично сполучені модні фасони, тонкі шифонові, атласні, батистові, шовкові тканини з вишуканими візерунками і вишитими яскравими нитками. А білосніжна льняна вишита сукня є перлиною костюма. Сукні з вишивкою легко поєднуються з будь-якими аксесуарами і будь-яким одягом, виглядають модно і гармонійно. Сучасні вишиті сукні шийються з тканини будь-якого кольору – від світлого до чорного. Контрастний вишитий візерунок на моделі надає йому неперевершену чарівність.

У сучасних вишитих сукнях використовуються одноколірні, двоколірні і багатоколірні орнаменти. Кожен стібок, колір, візерунок мав символічне значення. Наприклад, вишита калина означає безсмертя роду, виноградне листя – символ молодості. Червоний колір втілює красу, чорний – родючість, блакитний – воду і небесну висоту.

Багато відомих жінок України у своєму гардеробі мають вишиті сукні – вишиванки. Неодноразово з'являлися на публіці в стилізованому колоритному українському наряді Оксана Білозір, Ніна Матвієнко та інші відомі українські жінки. На державних святах, національних звичаях і традиціях, народних ярмарках і гуляннях вишиті сукні прикрашають у дівчат і жінок.

Яскрава майстерна вишивка українських мотивів здатна перетворити навіть звичайнісіньку сукню у шедевр. Вишите плаття з українською вишивкою прищеплює любов до національних традицій, мистецтва і культури. Така барвіста сукня не поступається красою будь-якому сучасному вбранню.

Отже, на сьогоднішній день, результати дослідження дають підстави зробити висновки про те, що українська народна традиційна вишивка та одяг є невід'ємною складовою частиною національної художньої культури. Завдяки знання історії, теорії і розвитку українського народного одягу з'явилась – оригінальна мистецька дизайнерська сучасність.

Строгонова Т.В.,
кандидат економічних наук
(Запорізький державний
медичний університет)

ВИКОРИСТАННЯ LMS MOODLE ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПІДГОТОВЧИХ КУРСІВ З МАТЕМАТИКИ У МЕДИЧНОМУ ВНЗ

Стрімкий розвиток новітніх технологій, які застосовуються у медицині для лікування та діагностики захворювань, потребують від лікарів відповідних знань та вмінь. Нові умови вступу до медичних ВНЗ спрямовані на розширення переліку конкурсних предметів на користь фізики і математики, що має стимулювати їх вивчення.

Результати ЗНО показують, що загальний рівень знань школярів з фізики і математики сьогодні в країні низький, особливо у сільській школі. Незважаючи на простоту питань ЗНО, більшість дітей не в змозі отримати позитивний результат.

Учням сільських шкіл традиційно важко змагатися з можливостями і рівнем міських випускників. Фахівці пояснюють освітню нерівність між ними як економічними - гіршою якістю підготовки вчителів, браком предметників у сільських школах, нестачею матеріально-технічного оснащення, так і соціальними причинами – відсутністю вищої освіти у батьків, малою кількістю часу, який батьки можуть приділити дитині.

Хоча держава намагається підтримувати якісну освіту для сільських дітей через створення опорних та старших профільних шкіл, тощо, мине кілька років поки реформа дасть очікуваний результат. Тому, зараз в умовах обмежених ресурсів, пошук нових методів додаткової підтримки сільської молоді є важливою практичною задачею.

Одним із шляхів її вирішення може бути використання інформаційних (ІКТ) технологій у підготовці абітурієнтів із віддалених районів до вступу у медичні виші, конкурс у які є найвищим. Провідну роль у підготовці може взяти на себе медичний ВНЗ через організацію дистанційних підготовчих курсів. Оскільки пересування учнів обмежено географічно та

різним матеріальним становищем, ІКТ дозволяють організувати доступ молоді до якісної освіти.

Сучасні платформи для дистанційної освіти (LMS) мають простий дружній інтерфейс, робота з яким не буде викликати утруднень ні у викладачів, ні у школярів. Також, деякі платформи розроблені як «open-source software» та не потребують кошт на придбання, на відміну від пропріетарних програм. Вони містять інструменти, що дозволяють організувати зворотний зв'язок між викладачем та учнем, без якого неможливе ефективно навчання.

У Запорізькому державному медичному університеті організовано дистанційні підготовчі курси з математики на базі платформи LMS Moodle. На серверу університету розміщено теоретичні матеріали, завдання, тести для підготовки до ЗНО.

У той же час, відомо, що методика навчання «на відстані» недосконала, має недоліки, пов'язані з нестачею знань з дидактики, методології, вікової психології та педагогіки, навіть фізіології школярів. Хоча, висока позитивна мотивація може відігравати роль компенсуючого фактору, проте ряд об'єктивних бар'єрів буде перешкоджати учням надбанню успіхів в навчанні.

Метою подальших досліджень буде пошук способів вдосконалення методів дистанційного викладання математики з застосуванням LMS MOODLE для забезпечення якості навчання.

Титаренко В.М.,
кандидат педагогічних наук
(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В.Г. Короленка)

ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ЗНАТЬ УЧНІВ 5-9 КЛАСІВ ПРО НАЦІОНАЛЬНІ ТРАДИЦІЇ УКРАЇНСЬКОГО НАРОДУ ПРИ ВИКОНАННІ ТВОРЧИХ ПРОЕКТІВ

Враховуючи складні історичні випробування, які переживає сучасна Україна, особливої актуальності набуває завдання виховання у молодого покоління свідомої національної самоідентифікації, активної громадянської позиції, почуття патріотизму, відданості справі зміцнення своєї Батьківщині. Майбутній результат розбудови демократичних основ соціально-економічного життя України залежить насамперед від національної системи освіти й виховання молодого покоління.

Це все можливо при умові формування знань учнів на базі поглибленого вивчення національних традицій нашого народу. Такий процес потребує науково-обґрунтованого підходу до розробки всіх аспектів навчально-виховного процесу з врахуванням особливостей національно-культурних традицій українського народу.

Реформування української системи освіти відбувається у відповідності до світових тенденцій, які встановлюють пріоритет творчого розвитку, критичного мислення особистості над поширенням заучуванням знань і вмінь. Відповідно до цього змінюються прийняті підходи до змісту освіти, і зокрема, в трудовому навчанні учнів.

Відродження національних традицій українського народу – це одне з актуальних питань, пов'язаних з відродженням національної культури, гуманізацією навчально-виховного процесу, естетичним вихованням школярів. Сучасні діти виросли під впливом засобів масової інформації. Але на сьогодні медійні продукти не ставлять за мету поширення народних культурних традицій, а навпаки, продукують культ насолоди матеріальними благами, тим самим позбавляють підростаюче покоління творчого потенціалу. А без реальної праці немає й творчості. Все це доводить актуальність даної проблеми.

Проблема виховання учнів та формування їх знань на національно-культурних традиціях вивчалася різними авторами в таких важливих аспектах: теоретично-методичні засади та педагогічні чинники виховання на національно-культурних традиціях (А. Бойко, В. Борисов, І. Зязюн, А. Фрідріх та ін.), процес виховання на традиціях (Г. Ващенко, Б. Грищенко, С. Русова). Питання змісту виховання на національно-культурних традиціях викладені в працях Г. Ващенка, О. Доукіної, М. Стельмаховича, Б. Ступарика, Д. Тхоржевського, П. Щербаня. Теоретичні положення й практичні рекомендації з питань трудового і професійного навчання розкриті в працях П. Атутова, А. Вихруща, В. Гусева, М. Корця, В. Курок, Д. Лазаренка, В. Мадзігона, В. Сидоренка, Г. Терещука, В. Титаренко, Д. Тхоржевського.

Залучення учнів до активної участі у різноманітних видах конструкторсько-технічної діяльності є ефективним засобом розумового розвитку зростаючого покоління. На уроках і практичних заняттях з трудового навчання здійснюється підготовка школярів до вибору професії, трудової діяльності взагалі.

Творча діяльність при підготовці до занять, у першу чергу, базується на таких аспектах:

- новизна та оригінальність планування занять;
- використання можливостей навчального матеріалу для розвитку учнів;
- урахування рівня розвитку учнів при виборі та розробці змісту, форм, методів засобів навчання;
- підбір і виготовлення розвиваючого дидактичного матеріалу;
- пошук шляхів для створення творчої атмосфери на заняттях;
- робота з прогнозування результату заняття.

Серед виховних напрямів сьогодні найбільш актуальними виступають патріотичне, громадянське виховання. Інтеграційні процеси, що відбуваються в Україні, ідентифікаційні і реідентифікаційні процеси в особистісному розвитку кожного українця, відбуваються на тлі сплеску інтересу і прояву патріотичних почуттів і нових ставлень до історії, культури, релігії, традицій і звичаїв українського народу. Тому нині, як ніколи, потрібні нові підходи і нові шляхи до виховання

патріотизму як почуття і як базової якості особистості. При цьому потрібно враховувати, що Україна має древню і величну культуру та історію, досвід державницького життя, які виступають потужним джерелом і міцним підґрунтям виховання дітей і молоді. Вони уже ввійшли до освітнього і загальновиховного простору, але нинішні суспільні процеси вимагають їх переосмислення, яке відкриває нові можливості для освітньої сфери. На сучасному етапі розвитку України, коли існує пряма загроза денационалізації, втрати державної незалежності та потрапляння у сферу впливу іншої держави, виникає нагальна необхідність переосмислення зробленого і здійснення системних заходів, спрямованих на посилення патріотичного виховання дітей та молоді – формування нового українця, що діє на основі національних та європейських цінностей:

- повага до національних символів (Герба, Прапора, Гімну України);

- участь у громадсько-політичному житті країни;

- повага до прав людини;

- верховенство права;

- толерантне ставлення до цінностей і переконань представників іншої культури, а також до регіональних та національно-мовних особливостей;

- рівність всіх перед законом;

- готовність захищати суверенітет і територіальну цілісність України.

Отже, нові фундаментальні дослідження в сфері українознавства дають багато цікавого матеріалу, який можна успішно використовувати в процесі цілеспрямованого підвищення рівня естетичного виховання підростаючого покоління. А практичний досвід показує, що естетичні й національні аспекти в трудовому навчанні можна з успіхом поєднувати, що створює оптимальні умови для виховання гармонійно розвиненої та творчої особистості на основі надбання національної культури.

Титаренко В.П.,
доктор педагогічних наук,
професор,
(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В.Г. Короленка)

НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОЇ ТВОРЧОСТІ

Сьогоднішнє суспільство характеризується помітним падінням рівня культури, моральності та загалом вихованості підростаючого покоління, про що говорить радіо, показує телебачення, пише преса, свідчать численні психолого-педагогічні дослідження. Реалії сьогодення вимагають кардинально нових підходів до реалізації системи виховної роботи з учнівською та студентською молоддю. Особливої уваги потребує оптимізація виховного процесу вузів педагогічного профілю, оскільки вони готують і випускають не просто кваліфікованих фахівців, а насамперед – вчителів та вихователів, фахівців, основним завданням яких є виховання особистості молодої людини, формування її громадянської позиції, закладання основних ідеалів та життєвих принципів.

Теоретико-методологічні основи виховання, нову парадигму освіти і виховання, його мету і зміст розробляли такі вчені, як М. Євтух, П. Кононенко, О. Мороз, В. Москалець, А. Погрібний, Ю. Руденко, В. Сидоренко, М. Стельмахович, О. Сухомлинська, Д. Тхоржевський, М. Ярмаченко та ін.

Теоретичні засади національного виховання викладено у дослідженнях українських вчених, психологів та педагогів М. Боришевського, Д. Віконської, В. Москальця, І. Сікорського, Б. Цимбалістого, В. Яніва, Я. Яреми та ін. У своїх працях значне місце вони приділяють українській національній ідеї, духовності, демократичним засадам навчання і виховання, гуманістичним цінностям.

Теоретико-методологічні засади патріотичного виховання молоді через призму народності розглядали вітчизняні теоретики і педагоги-практики Г. Сковорода, К. Ушинський, В. Сухомлинський, визначали принцип громадянськості як один

з провідних у педагогічній етиці Г. Ващенко, М. Пирогов, С. Русова, проблеми демократичного та національно-патріотичного виховання з філософсько-антропологічними акцентами – В. Андрущенко, І. Бех, С. Клепко, М. Конох, В. Кремінь, М. Култаєва, В. Луговий, В. Лутай, І. Надольний, І. Радіонова та інші.

Декоративна творчість широко використовується для виховання в студентів почуття гордості за свій народ, поваги до національної культури, національних звичаїв, завдяки чому прищеплюється любов до рідного краю, до землі своїх предків, до рідної оселі, до батьківщини. Можемо впевнено сказати, що народне декоративно-прикладне мистецтво є засобом формування в студентів патріотизму. Глибокі почуття любові до батьківського дому, до рідного краю споконвіку виховували в молоді символи етнічної пам'яті, які нерозривно переплітаються з народною декоративно-прикладною творчістю та ремеслами.

У процесі виготовлення творів українського народного декоративно-прикладного мистецтва та вивчення основ декоративно-прикладної творчості в майбутніх вчителів технологій формуються уміння і практичні навички, які в подальшому будуть потрібні для навчання дітей, для виконання самостійно різноманітних виробів.

Так, на заняттях із практикуму з художньої обробки матеріалів варто пропонувати студентам об'єкти праці, які мають обрядове призначення (обереги, писанки, обрядові рушники тощо).

Декоративно-прикладна творчість є невід'ємною частиною всього народного мистецтва, яке своїм естетичним потенціалом, образним характером постійно впливає на духовний світ студента, його настроїв, ставлення до навколишнього середовища, художньо й естетично формує його матеріальне оточення. Головними ознаками виховного впливу художньої праці на розвиток особистості є: трудова вихованість, розвиток інтелектуальних здібностей, розвиток і набуття практичного досвіду, розвиток мотиваційної сфери, формування стійкого інтересу до праці, уміння бачити в праці красу. «Споглядаючи твори декоративно-ужиткового мистецтва, перебуваючи під їх впливом, практично прилучаючись до їх створення, – зазначає О. Гевко, – студентська молодь вбирає в

себе філософський, психологічний, ідейно-моральний і естетичний зміст мистецтва.

Покращенню виховання студентів засобами декоративно-ужиткового мистецтва може сприяти:

- створення у вузі сприятливого морально-психологічного клімату поваги до мистецтва, творчості, праці;

- використання різноманітних форм і методів з їх поєднанням та розумним співвідношенням між інформаційно-теоретичними складовими та залученням студентів до практичної творчої художньо-трудової діяльності;

- створення умов для розвитку самостійності та ініціативності студентів;

- організація конкурсів творчих робіт серед студентів, підготовка виставок студентських робіт, створення музеїв;

- проведення екскурсій в історичні та краєзнавчі музеї, до центрів декоративно-ужиткового мистецтва, організація зустрічей з народними умільцями, майстрами декоративно-ужиткового мистецтва;

- забезпечення високого рівня емоційності усіх виховних заходів;

- розширення кола наукових досліджень проблеми виховання студентської молоді.

Отже, таким чином декоративно-прикладна творчість має могутній потенціал духовності, добре впливає на формування світогляду та емоцій молоді, їх патріотичних поглядів та переконань, почуттів належності до свого народу й держави. Ефективність національно-патріотичного виховання покращується за умови використання певної системи наукової і художньої інформації: образно-символічної, історично-мистецької, навчально-пізнавальної, розвивально-виховної, практично-творчої.

Титаренко О.О.,
кандидат
сільськогосподарських наук,
доцент
(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В.Г. Короленка)

ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Сьогодні все більшої актуальності набуває проблема екологічної кризи, яка викликана протиріччям суспільства і природи. На наш погляд, основою формування екологічної компетенції є глибоке розуміння законів розвитку природи і суспільства. Звідси і основні завдання екологічного виховання студентів: формування суми знань з теорії і практики охорони природи та активної природоохоронної позиції майбутнього вчителя. Нове розуміння екологічного виховання і освіти вимагає зміни змісту, форм і методів навчання. Програмні завдання ми пропонуємо розв'язувати активними методами, а саме – дослідницькою діяльністю.

Представники класичної педагогіки приділяли велику увагу розвитку уміння спостерігати явища і процеси у навколишньому середовищі. В свій час Я.А. Коменський вимагав, щоб процес навчання спирався на конкретні уявлення та безпосереднє сприймання навколишнього світу під керівництвом педагога. К.Д. Ушинський підкреслював, що хід навчання від конкретного до абстрактного, від уявлення до думки цілком природний і ґрунтується на таких яскравих психічних законах, що заперечувати його необхідність може тільки той, хто відкидає потребу враховувати в навчанні вимоги людської природи.

Дослід, або у вузькому розумінні експеримент, – важливий метод наукового пізнання. Велика роль йому належить і в навчальному процесі, і в позааудиторній роботі. Дослідник за планом проводить різні варіанти досліду, змінюючи умови його проведення. Наприклад, застосовуючи певні добрива в різних комбінаціях, змінюючи температурні умови, умови зволоження ґрунту, освітлення тощо, в результаті спостережень та порівняння дослідних і контрольних варіантів, установлюються

причинні взаємозв'язки, взаємозалежність між штучно створеними умовами і змінами, які відбуваються або помічаються в процесі проведення дослідів. Спостереження і фіксація результатів є обов'язковою умовою кожного дослідів [1].

Формування вмінь і навичок практичної і дослідницької роботи з основ аграрного виробництва має велике теоретичне і практичне значення у навчально-виховному процесі. Тому виникає багато аспектів актуальної і складної проблеми розкриття педагогічних основ формування дослідницьких та практичних умінь і навичок у процесі трудового навчання та організації праці на навчально-дослідній ділянці.

Аграрне дослідництво є однією з активних форм зв'язку навчання з працею. Правильно, педагогічно вміло поставлена дослідницька робота є ефективною формою поєднання теорії з практикою, з життям, важливим фактором виховання у молоді глибокого інтересу й любові до праці в сільському господарстві, і дозволяє навчити студентів під час проведення дослідів творчої пошукової праці, спостережливості, уміння зіставляти різні явища, встановлювати взаємозв'язки живого організму з навколишнім середовищем, робити висновки й узагальнення.

Таким чином, розумним використанням різних способів і форм педагогічного впливу через пізнавальну діяльність і працю можна збагачувати світогляд молоді знаннями про природу та її ресурси, про екологічну культуру міста, країни, світу.

Для успішного рішення актуальної проблематики, яка стосується охорони і формування життєвого середовища, необхідна екологічна просвіта і виховання широких кіл суспільства. Кожна людина, навіть на малій ділянці землі, повинна вважати себе відповідальною за всіх людей і за всю планету, на якій ми живемо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кулик Є.В. Педагогічна технологія підготовки майбутніх учителів трудового навчання до педагогічної дослідницької діяльності / Збірник наукових праць наукових праць Полтавського державного педагогічного університету імені В.Г.Короленка. – Випуск 2(41). - Полтава, 2005. – С.122-130.

Тітова А.В.,
студентка
(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В.Г. Короленка)

ЗАВДАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

Одним із провідних завдань загальної освіти Державний стандарт базової і повної середньої освіти визначає формування в учнів здатності до застосування в умовах конкретних ситуацій сукупності здоров'язбережувальних компетенцій, дбайливого ставлення до власного здоров'я та здоров'я інших людей.

Профілактичні огляди школярів, що проходять щорічно у м. Полтаві, визначають здоровими, тобто без жодних зауважень з боку спеціалістів, лише 12,5% дітей. Наступна група дітей, а це близько 56%, мають функціональні відхилення у стані здоров'я, але в них є всі шанси стати абсолютно здоровими. Майже 30% школярів входять до так званої диспансерної групи – вони страждають на хронічні захворювання. 1,7% – це діти-інваліди. Зазначені відхилення у здоров'ї учнівської молоді обумовлені низькою руховою активністю школярів, порушеннями оптимальних обсягів навчальної праці та відпочинку, необґрунтованим навчальним навантаженням учнів.

Ефективне вирішення проблем здоров'язбереження може здійснюватися на уроках трудового навчання, під час яких учні мають можливість поєднувати навчальну діяльність із високою руховою активністю, а також повинні виявляти уміння з безпечної праці. З огляду на це одним із найважливіших завдань сучасної шкільної освіти є відновлення та збереження здоров'я учнів.

Здоров'язбережувальна діяльність учнів є формою освітньо-творчої взаємодії з освітнім середовищем, спрямованою на виховання у школярів свідомого ставлення до свого здоров'я та здоров'я інших громадян як найвищої соціальної цінності, формування гігієнічних навичок і засад здорового способу життя, збереження і зміцнення фізичного та психічного здоров'я учнів, забезпечення охорони життя, здоров'я учнів під час трудового навчання.

Ткач М.О.,
студентка
(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В.Г. Короленка)

ЗМІСТ, СТРУКТУРА ТА ОСОБЛИВОСТІ ПОНЯТТЯ ТЕАТРАЛЬНОЇ ПЕДАГОГІКИ ЯК ІННОВАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИЦІ

Метою дослідження стало з'ясування змістової частини складових понять «педагогічна діяльність», «театральна творчість» -- провідних складових феномена «театральна педагогіка» як інноваційної технології у навчанні математиці.

Для побудови сучасної *педагогічної діяльності* важливе значення має розуміння того, що вчителю математики необхідно вміло, творчо програвати нескінченну кількість ролей, які потребують обраних перевтілень. Стимулом до активізації самостійної творчої навчальної діяльності школярів виступає пізнавальний інтерес до предмету «Математика». Творчий потенціал особистості вчителя виявляється через його спеціальні здібності ще не посвяченого в предмет школяра виразним, яскравим і емоційно поданим фактом, продемонстрованими навчальними діями, викликати подив, бажання наслідувати вчителя, прагнення повторити нові для учня навчальні дії. Педагогічна діяльність в цьому плані є аналогічною акторській.

Згідно концепції К. Станіславського, необхідні емоційні переживання викликаються методом фізичних дій. У контексті нашого дослідження категорія *«театральна творчість»* розкривається учінням К. Станіславського про духовність, пластику, мовлення, світ яскравого багатства виразів, почуттів і думок, починаючи зі сценічної правди, віри, органічності, уваги, розкріпачення тіла, уяви та фантазії і завершуючи найвищим питанням буття – задля чого і в ім'я чого ми живемо і творимо (надзадача)? Б. Брехт, Є. Вахтангов, В. Мейерхольд, К. Станіславський визначали велику роль для розвитку театральної творчості здатність до імпровізації, для якої характерні «гра без попередньої підготовки», збіг у часі процесів створення і відтворення. Ці риси притаманні і педагогічній діяльності. Імпровізаційність акторської і педагогічної творчості є основою взаємозв'язку театрального і педагогічного процесу.

Вона полягає в миттєвому перевтіленні у продуктивній діяльності особистості під час створення варіантів рольового втілення, взаємодії і впливові на аудиторію.

Формуванню професійного вміння вчителя математики управляти собою сприяє оволодіння основами техніки мовлення, творчою комунікативною взаємодією, способами управління нею, вдосконалення виразності зовнішнього вигляду та творчої поведінки.

Сутність поняття «*театральна педагогіка*» нами розглядається на засадах пошуку шляхів і засобів активізації педагогічного процесу. Однаковість природи сценічних і життєвих дій створює можливість розв'язання сучасних педагогічних проблем. Умілі навчальні дії, які демонструються та контролюються вчителем, зосереджують увагу школярів, поступово підводять до емоційного стану, який виховує пізнавальний інтерес до навчального предмету. Вміння вчителя впливати своїми фізичними діями на учнів викликає в останніх потребу в оволодінні діями, які демонструються педагогом. Для цього вчителю необхідно оволодіти біомеханікою рухів (В. Мейерхольд), яка передбачає формування координації моторної поведінки, уміння володіти своїм тілом.

У структурі педагогічних здібностей присутні компоненти акторських здібностей інтуїтивного розуміння іншої людини (емпатія), які зв'язують воедино творчий потенціал особистості, здібність до перевтілення і виразні здібності. Артистизм педагога, здатність індукувати творчість учнів обумовлені сформованістю індивідуального стилю професійної діяльності вчителя.

Отже, у результаті аналізу психолого-педагогічних теорій та поглядів поняття *театральної педагогіки* розглядається нами як галузь педагогічної науки, що ґрунтується на об'єктивних законах виявлення, розвитку та збагачення акторських та педагогічних здібностей, що відображають мету і завдання театралізації, розкривають вимог до моральних, світоглядних і культурних якостей актора та педагога, учіння про техніку переживань, перевтілення, елементи психотехніки і фізичних дій в реалізації акторських і педагогічних можливостей, які виявляються в творчій активності та стимулюються позитивними образними почуттями.

Ткаченко А.В.,
кандидат педагогічних наук,
доцент
Кулик Л.О.,
кандидат педагогічних наук,
доцент
Романенко Т.В.,
доктор педагогічних наук,
доцент
Христенко Т.М.,
викладач
(Черкаський національний
університет імені
Богдана Хмельницького)

КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ З ФІЗИКИ СТУДЕНТІВ УНІВЕРСИТЕТІВ

Важливою вимогою сьогодення у ракурсі розвитку вищої освіти є створення та розвиток інноваційного навчального середовища, що визначається компетентісно-зорієнтованою парадигмою освіти, яка базується на комплексному використанні сучасних методів, методик, технологій та засобів ІКТ для формування компетентних випускників закладів вищої освіти. Зазначене повною мірою стосується й формування компетентних фахівців з фізики, що навчаються за освітніми програмами «Середня освіта (фізика)» і «Фізика та астрономія».

З аналізу низки педагогічних досліджень нами встановлено, що формування та розвиток предметних компетентностей відбувається безпосередньо у процесі навчальної діяльності студентів, а власне предметна компетентність студента є не що інше, як встановлення студентом зв'язку між наявними знаннями і ситуацією, його здатність виявити процедуру (знання і дія), яка є оптимальною для вирішення конкретної проблеми (задачі). Враховуючи зазначене, методологічною основою розвитку компетентностей з фізики у студентів університетів нами обрано індивідуальний підхід, який передбачає комплексне використання засобів ІКТ (зокрема, комп'ютерне моделювання фізичних явищ і процесів) у процесі самостійного розв'язування індивідуальних завдань з фізики.

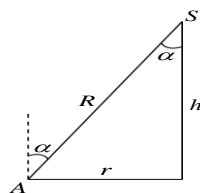
Нами підбрано низку фізичних задач, результати яких можуть бути проаналізовані та представлені у вигляді комп'ютерних моделей чи графічних залежностей або передбачають програмування певних фізичних залежностей з метою їх подальшого дослідження за допомогою комп'ютерної графічної інтерпретації. Такі задачі ми використовуємо на підставі того, що навчальними планами підготовки бакалаврів, що навчаються за освітніми програмами «Середня освіта (фізика)» і «Фізика та астрономія» передбачено вивчення значної кількості різноманітних комп'ютерних навчальних дисциплін, зокрема: інформатика та програмування, мови програмування, апаратне та програмне забезпечення персональних комп'ютерів, об'єктно-орієнтоване програмування, технічні засоби та інформаційні технології навчання, інструментальні засоби комп'ютерного моделювання, комп'ютерне моделювання фізичних процесів тощо. Наводимо приклад такої фізичної задачі, яку ми пропонуємо виконати студентам самостійно в якості домашнього завдання після вивчення теми «Фотометрія» на практичних заняттях з оптики, що сприяє формуванню та розвитку предметних компетентностей з фізики: *Здійснити аналіз залежності освітленості горизонтальної поверхні стола від: а) висоти, на якій знаходиться точкове джерело світла ($\alpha = \text{const}$); б) кута падіння променів (при $h = \text{const}$)*. Для моделювання задачі студенту потрібно її розв'язати спочатку аналітично (необхідно використати фізичні залежності та відповідний математичний апарат) для того, щоб отримати кінцеву формулу, яка послугує вихідним матеріалом для подальшої роботи по створенню комп'ютерної програми і отримання графічної залежності. Таким чином значною мірою активізується мислення, пам'ять, самостійність, практична спрямованість набутих знань, відбувається формування дослідницько-експериментаторських вмінь та навичок, самовираження та самовдосконалення тощо.

Крок 1(Розрахункова частина). Студент має здійснити аналітичний розв'язок задачі (активізуються теоретичне та практичне мислення, пам'ять, актуалізуються набуті знання, вміння та навички).

Формула освітленості E , яка є основним рівнянням фотометрії – законом Ламберта,

буде мати вигляд: $E = \frac{I}{R^2} \cos \alpha$, де R – відстань

від джерела до освітлювальної поверхні, α – кут між зовнішньою нормаллю до



освітлювальної поверхні і напрямом на джерело. За теоремою Піфагора $R = \sqrt{h^2 + r^2}$, а $r = htg\alpha$. Тоді $R = h\sqrt{1 + tg^2\alpha}$. Для випадку а) $E = f(\varphi)$, $h = \text{const}$, величину I можна задати. Для випадку б) $E = f(h)$, $\varphi = \text{const}$, величину I також можна задати.

Крок 2. Створення комп'ютерної програми.

Крок 3. Графічна частина та інтерпретація одержаних результатів.

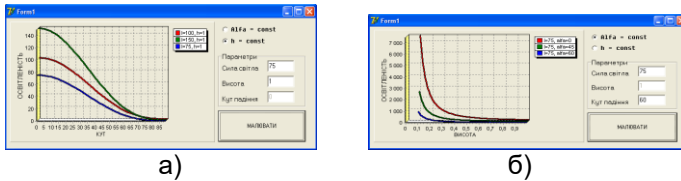


Рис.1. Графічна інтерпретація одержаних результатів:

- а) залежність освітленості горизонтальної поверхні стола від кута падіння променів (при $h = \text{const}$); б) залежність освітленості горизонтальної поверхні стола від висоти, на якій знаходиться джерело світла ($\alpha = \text{const}$)

У такий спосіб ми формуємо та розвиваємо предметну компетентність студентів з фізики, показниками якої є здатність до систематичності і організованості, самостійності у пошуку розв'язання певної проблеми (у даному випадку – фізичної задачі), формування орієнтувальних, виконавчих і контрольних дій у пізнавальній діяльності, повнота та мобільність знань, умінь і навичок, здатність до самооцінки та рефлексії тощо. На нашу думку, такі фізичні задачі, які передбачають комп'ютерне моделювання фізичних явищ (процесів, залежностей) виступають ефективним та дієвим засобом формування предметної компетентності студентів з фізики, а також сприяють активізації самостійної пізнавальної діяльності студентів, самостійному визначенню конкретних цілей міні-дослідження, планування власної пізнавальної діяльності, розвивають прагнення пізнавально-пошукової діяльності, забезпечують практичну реалізацію та вдосконалення набутих знань, умінь і навичок, забезпечують реалізацію принципу інтеграції знань (комп'ютерних навчальних дисциплін і фізики) та належну підготовку майбутніх фахівців з фізики.

Ткаченко Ю.А.,
аспірантка
(Сумський державний
педагогічний університет
імені А.С.Макаренка)

НАВЧАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ НАНОТЕХНОЛОГІЙ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ФІЗИКИ

Нанотехнології за своєю суттю представляють значний інтерес для науки й промисловості. Саме тому високорозвинені країни світу (США, Японія, Німеччина, Франція, Китай тощо) інвестують не лише у наукові розробки, а й в освіту у галузі нанотехнологій. Сьогодні Україні, як ніколи, потрібні фахівці здатні йти в ногу з часом задля розвитку і модернізації вітчизняної науки й промисловості. Враховуючи міждисциплінарний характер нанотехнологій та перспективи їх застосування, на перший план виступає потенціал природничих наук для формування в учнів уявлень про нанотехнології та ключових компетентностей необхідних для подальшої можливої діяльності в галузі нанотехнологій.

Навчання елементів нанотехнологій у шкільному курсі фізики потребує розв'язання наступних питань: чому навчати, як навчати, за допомогою чого навчати.

Чому навчати? Тобто потрібно визначити змістове наповнення шкільного курсу фізики елементами нанотехнологій. Перш за все це має бути цікава і пізнавальна інформація, що дозволить показати значення фізики для розвитку сучасної науки й технологій. Крім того, при визначенні змісту навчання елементів нанотехнологій вчитель має враховувати дидактичні вимоги: відповідність сучасному рівню розвитку науки й техніки, врахування вікових та індивідуальних особливостей учнів, систематичність і послідовність. З урахуванням цього у попередніх публікаціях [1; 2; 3] ми запропонували змістове наповнення курсу фізики основної школи елементами нанотехнологій та подали відповідні методичні рекомендації.

Як навчати? Вибір форм організації й методів навчання учнів елементів нанотехнологій залежить від змісту навчального матеріалу, вікових та індивідуальних особливостей

учнів, матеріально-технічного забезпечення навчального закладу. Як показує досвід, досить ефективними є такі форми організації навчання учнів елементів нанотехнологій: творчі конкурси, захисти проєктів, віртуальні екскурсії. Серед методів навчання учнів елементів нанотехнологій варто виділити дидактичні ігри, метод проєктів, інтерактивні методи, методи проблемно-пошукового і дослідницького характеру.

За допомогою чого навчати? Враховуючи матеріально-технічне забезпечення українських шкіл єдиним на сьогодні засобом навчання учнів елементів нанотехнологій є інформаційно-комунікативні технології. Серед можливостей ІКТ варто виокремити: демонстрація об'єктів нанометрового діапазону, будови й принципу дії атомно-силового та скануючого тунельного мікроскопів, організація віртуальних екскурсій, використання програм-симуляцій, дидактичних ігор тощо. Отже, навчання учнів елементів нанотехнологій у шкільному курсі фізики сприятиме підвищенню рівня зацікавленості учнів у вивченні фізики, забезпечить формування в учнів базових знань про нанотехнології, зорієнтує учнів на вибір професії, що має попит на ринку праці.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ткаченко Ю. А. Методичні особливості навчання учнів основ нанотехнологій на уроках фізики у 7 класі // Фізико-математична освіта : науковий журнал. 2017. Вип. 4(14). С. 108-112.
2. Ткаченко Ю.А. Методичні особливості навчання учнів основ нанотехнологій на уроках фізики у 8 класі //Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. 2018. Вип. 62. С. 212-219.
3. Ткаченко Ю.А. Методичні особливості навчання учнів основ нанотехнологій на уроках фізики у 9 класі // Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка: зб. наук. праць. 2019. Вип. 40. С. 149-158.

Томковід Г.В.,
заступник директора з
навчально-виховної роботи
(Бердянська загальноосвітня
школа I-III ступенів №5)

ВІДЕО ПІДТРИМКА УРОКІВ У СИСТЕМІ КОМПЕТЕНТІСНО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ В ШКОЛІ

В умовах побудови освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти на засадах компетентної орієнтації неабиякого значення набуває проблема урізноманітнення засобів, які безпосереднім чином впливають на розвиток ключових компетентностей учнів, до яких належить і математична. Саме до таких засобів можна віднести відео ресурси, створення та доступ до яких у сучасних реаліях розвитку інформаційно-комунікаційних технологій значно спрощуються.

Нині під відео ресурсами розуміється безліч технологій запису, обробки, передачі, зберігання й відтворення візуального або аудіовізуального матеріалу. Термін «відео» також поширюється на назви авторських матеріалів, у вигляді телесигналів або кінофільмів/кінофрагментів, записаних на фізичних носіях. У процесі навчання математики відео матеріали освітнього призначення можуть бути використані як фрагментарно (на окремому етапі уроку), так слугувати основою для організації і проведення відео уроків. При цьому різними науковцями наголошується на перевагах та недоліках таких уроків. На думку автора, до основних переваг відео уроків можна віднести:

1) забезпечення якісного планування, структурування навчального матеріалу по всіх частинах уроку з чітким визначенням часових меж;

2) дотримання принципу логічної послідовності викладу, недопущення непередбачуваного відхилення від теми;

3) забезпечення візуалізації математичних об'єктів, сприйняття учнями математичних понять та їх властивостей у максимально доступній наочній формі та різноманітності міжпредметних і надпредметних зв'язків;

4) розкриття ролі математичних знань у сучасному світі через переконливість використовуваних відео фактів;

5) розширення можливостей для реалізації освітньої взаємодії в ланці «користувач – контент»:

- ланка «вчитель – контент»: використання відео фрагментів при повторному поясненні навчального матеріалу чи можливості повного його відтворення в інший час; можливість у разі доцільної необхідності часткової зміни контенту;
- ланка «учень – контент»: можливості дистанційного перегляду відео незалежно від місця знаходження та часу звернення до ресурсу; можливості використання окремих фрагментів як інструктивного матеріалу тощо).

Недоліки відео уроків:

- при демонстрації відео уроку частково втрачається зворотний зв'язок;
- створення якісного відео-уроку вимагає досить багато сил і часу для створення.

Очевидно, що переваги відео уроків набагато вагоміші за недоліки, хоча на останні не можна не звертати уваги з метою передбачення певних компенсуючих засобів. Загалом, відео уроки у системі компетентнісно орієнтованого навчання математики в школі можуть розглядатися й як форма організації освітньої діяльності, яка підвищує інтерес і мотивацію учнів до виучуваного предмета, й як наочний метод навчання, й як засіб урізноманітнення джерел освітньої інформації та особистісного розвитку тих, хто навчається. До того ж слід зазначити, що, якщо зважати на те, що відео урок – це класифікація уроку за основним способом проведення (подання інформації), то за освітніми цілями та змістом діяльності вчителя та учнів, вони можуть бути класифіковані як уроки формування й розвитку компетентностей (наприклад: «Задачі на розв'язування трикутників», «Розв'язування пірамід»), інтегровані уроки («Еко-математика», «Математика здоров'я»), уроки-екскурсії («Математика навколо нас», «Математика в архітектурі рідного міста») тощо. З огляду на вищезазначене, на окрему увагу заслуговує питання створення спеціальних тематичних збірників і мультимедійних посібників.

Точиліна Т.М.,
кандидат педагогічних наук,
доцент
(Запорізький державний
медичний університет)

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ ПРИ ВИВЧЕННІ МЕДИЧНОЇ ТА БІОЛОГІЧНОЇ ФІЗИКИ В МЕДИЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

Метою курсу Медична та біологічна фізика є навчання студентів фізико-технічним і біофізичним знанням і вмінням, які необхідні як для навчання інших дисциплін медичного вузу, так і для безпосереднього формування особистості лікаря.

Досвід роботи вказує на те, що студенти-медики не проявляють особливої пізнавальної самостійності, активності та творчості при навчанні. Викладач і підручники є основним джерелом знань. Для майбутнього лікаря дуже важливо вміти самостійно набувати нові знання і творчо їх застосовувати, самостійно орієнтуватися і приймати оптимальне рішення у різних, у тому числі складних ситуаціях. Тому виникла потреба в формуванні та розвитку пізнавальної активності студента-медика, особово-орієнтованій системі освіти, коли студент і його діяльність є головною.

Аналіз педагогічної літератури, присвяченій проблемі формування пізнавальної активності студентів, показав, що єдиної думки про суть цього питання до цих пір не існує. Ми розглядаємо проблему розвитку пізнавальної активності студентів на основі формування інформаційних компетенцій. Підвищення ефективності досягається за рахунок підбору активних методів навчання. Якість підготовки багато в чому визначається суб'єктивним ставленням студента до процесу навчання, і як наслідок, рівнем розвитку їх пізнавальної активності.

Критерії пізнавальної активності: кількість і якість матеріалу, який вивчається, пізнавальний інтерес, сформованість прийомів розумової діяльності, рівень підготовленості до навчання на даному рівні, кількість використовуваних джерел в навчанні і самоосвіті, самостійність і ініціативність в навчанні, в пізнанні. Ми виділяємо п'ять найбільш істотних структурних компонентів пізнавальної активності: мотиваційний, орієнтаційний, змістовно-операційний, емоційно-вольовий і оціночний.

Мотиваційний компонент визначає інтерес студента до процесу пізнання.

Орієнтаційний передбачає здатність і уміння студента ставити і досягати мети своєї пізнавальної діяльності, раціонально її планувати і прогнозувати для досягнення цілей.

Змістовно-операційного компоненту - володіння студентами системою опорних знань, методів, прийомів та способів пізнавальної діяльності.

Емоційно-вольовий компонент - висока цілеспрямованість, володіння якостями волі, необхідними для подолання пізнавальних труднощів, такими як рішучість, наполегливість, витримка, постійність.

Оціночний компонент - включає здатність та вміння студента оцінювати свої потенційні можливості при виконанні пізнавальної діяльності, адекватно оцінювати її результати і коректувати свою пізнавальну діяльність.

Для того, щоб розвивати пізнавальну активність студентів у процесі викладання курсу медичної та біологічної фізики ми виявили чинники і умови, які впливають на розвиток даної якості. Чинники, під впливом яких здійснюється формування, і розвиток пізнавальної активності студентів діляться на чотири групи:

1. *Соціальні* – вплив батьків, засобів масової інформації, спілкування з фахівцями, що працюють в певній галузі й таке інше.

2. *Освітні* - чинники, які визначають змістовну сторону пізнавальної самостійності: уявлення, факти, закони, теорії і методи науки, тобто опорні знання.

3. *Психологічні* - чинники, які обумовлені віковими особливостями студентів:

4. *Процесуальні* - чинники, що впливають на формування і розвиток пізнавальної активності студентів: методи, прийоми і засоби роботи викладача зі студентами.

Отримані в ході дослідження висновки свідчать, що пізнавальна активність є якістю студента, то доцільно побудувати викладання курсу медичної та біологічної фізики так, щоб у процесі діяльності студентів прояв різних рівнів пізнавальної активності знайшов своє оптимальне поєднання. Це приведе до розвитку цієї якості студента.

Філіпенко І.І.,
кандидат педагогічних наук,
доцент
(Запорізький державний
медичний університет)

СУЧАСНІ МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ КУРСУ ФІЗИКИ У ТЕХНІЧНОМУ ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ОБМЕЖЕННЯ ЧАСУ

У вищих навчальних закладах, у процесі вивчення курсу загальної фізики, велика увага приділяється підвищенню ефективності навчального процесу в умовах обмеженої кількості аудиторних годин. Використання комп'ютера, як ефективного засобу навчання, значно поширює можливості педагогічних технологій: фізичні комп'ютерні енциклопедії, інтерактивні курси, всілякі програми, віртуальні досліди і лабораторні роботи дозволяють підвищити мотивацію студентів до вивчення фізики.

Зміст багатьох сучасних електронних навчальних видань з фізики містять мультимедійні анімації, інтерактивні моделі, конструктори, тренажери, відеозаписи фізичних експериментів та віртуальні лабораторні роботи. Ці навчальні об'єкти є основою для організації самостійної роботи студентів, як в лабораторії, так і в домашніх умовах.

У віртуальному середовищі можливо надати моделі досить високої дидактичної якості. Деякі з них зорієнтовані на зацікавленість аудиторії слухачів, відробіток у студентів окремих експериментальних умінь (тренажери, конструктори); інші допомагають вивчати фізичні явища, що недоступні для відтворення в умовах фізичної лабораторії; треті створюють умови для самостійного моделювання різноманітних фізичних ситуацій.

Найбільш ефективним, на наш погляд, для використання на лабораторному занятті є метод віртуальних маніпулятивних моделей, а також відеофрагментів натуральних дослідів. На лекціях з фізики неможливо обійтися без демонстраційного експерименту, але не завжди матеріальна база лекційної аудиторії відповідає вимогам. І тому, доцільно використовувати комп'ютерний експеримент.

Використання інтерактивної бази дозволяє вирішити питання, пов'язані з недоліком лабораторного обладнання, оптимально організувати робочий час. Як показує досвід, застосування тільки традиційної методики проведення фізичного експерименту призводить до низького рівня умінь і практичних навичок студентів з фізики, оскільки проведення лекційної демонстрації вимагає затрати часу, якого в умовах оптимізації навчального процесу не вистачає. Також не всі студенти вміють: 1) аналізувати, розуміти і інтерпретувати графіки і таблиці, отримані в ході експерименту (не вміють застосовувати знання з математики при вивченні фізики); 2) пояснювати суть фізичних явищ (слабкий словниковий запас термінології з фізики) 3) розуміти закономірності фізичних процесів (не бачать причинно-наслідкових зв'язків); 4) самостійно здобувати потрібну інформацію з різних джерел, у тому числі електронних. Перелічені вище прогалини в знаннях студентів-першокурсників впливають на формування інформаційної компетентності і рівень їх знань з фізики.

На лабораторних роботах використання мультимедійних технологій дозволяє багаторазово провести випробування зі змінюваними параметрами, зберегти результати і повернутися до своїх досліджень в будь-який час. Робота з цією моделлю навчання відкриває перед студентами величезні пізнавальні можливості, роблячи їх не лише спостерігачами, але і активними учасниками навчального процесу.

Таким чином, використання інформаційних технологій на заняттях з фізики, дозволяє студентіві глибше зрозуміти фізичні процеси і закономірності, а також навчитися застосовувати отримані знання з практики; реалізувати особисто-орієнтований підхід в навчанні; інтегрувати знання; поетапно проводити експерименти, застосовувати методи диференційованого навчання; мотивуватися на науково-дослідну роботу за будь-якими темами для самостійного створення мультимедійних моделей взаємодії тіл і фізичних явищ та змінюючи параметри взаємодії, наочно бачити результат.

Філонич О.В.,
аспірант, старший лаборант
(Національний педагогічний
університет імені
М.П. Драгоманова)

МЕТОДИКА КОМП'ЮТЕРНОГО ЗАМІЩЕННЯ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ОДЯГУ ТА ЙОГО ОЗДОБЛЕННІ ЕТНОЕЛЕМЕНТАМИ

Існує широкий ряд різнопланових, варіантів методик, які слугують головній меті – забезпечення необхідного рівня знань, умінь і навичок, а зокрема, забезпечують професійну компетентність вчителів.

Головне завдання – створити, або удосконалити існуючу методику в своїх цілях.

Найбільш ефективними в сучасних умовах прерогативи індивідуальної та самостійної роботи студентів є: метод проектів та використання інформаційно-комунікативних технологій, зокрема, використання інтернет мережі та персональної комп'ютерної техніки.

Зважаючи на те, що провідну роль у формуванні особистісно-професійної якості відіграє творче застосування набутих знань, умінь і навичок, наступним компонентом творчого потенціалу майбутнього вчителя технологій було визнано когнітивно-креативний, критеріями сформованості та показниками вияву якого було визначено: обсяг технологічно-педагогічних знань, умінь і навичок (зі збагачення творчого потенціалу учнів, з розв'язання нестандартних педагогічних ситуацій) і своєрідність вияву творчих здібностей (творче технічне мислення та уява).

Разом з класичними методами й засобами конструювання сьогодні використовують комп'ютерні програми та комплекси, які не лише скорочують час на конструювання, а й мають безліч можливостей для творчості.

Розвиток інформаційних сучасних технологій дає розширені можливості при проектуванні та презентації одягу. Завдяки ІКТ будь-який елемент декору та оздоблення: вишивка, шиття, мереживо, стрічки, тасьма, декоративні нитки можна сумістити та представити на деталях одягу (пілочка, спинка, кокетки пілочки та спинки, рукав, комір, переднє та заднє полотнище спідниці, передні і задній половинці штанів, поясі, ...).

При візуалізації дизайн-об'єкту у віртуальному 3D просторі є можливість відобразити відмінні риси етно-стилю в одязі: насичені кольори, яскраві фарби; ступінь прилягання одягу, здебільшого він просторий; наявність різноманітних аксесуарів: пояси, хустки, пов'язки, вінки, прикраси на шию і руки, які оздоблені квітковим, зооморфним візерунок або геометричним орнаментом з додатковим вкрапленням бісеру, намиста або каміння. Професійну діяльність дизайнер пов'язував насамперед з етапом проектування, сьогодні розширює обов'язки дизайнера: це розробка і візуалізація образного рішення, володіння конструктивними принципами побудови, стильова презентація майбутньої моделі проектування. Дизайнер одягу в сучасному суспільстві має володіти не лише естетичним та художнім відчуттям форми, але й комп'ютерними технологіями, мати надійного технічного помічника, який допоможе швидко та технічно досконало втілити у життя проект.

Сучасне мистецтво крою народжується в надрах комп'ютера і називається САПР одягу – система автоматизованого проектування і розрахунку одягу. Це настільки просто, що для роботи досить всього лише базових навичок побудови викрійки.

САПР одягу дає змогу: створювати якісні моделі на етапі художнього і технічного моделювання; відображати майбутній одяг у різних матеріалах; підготовляти зразки одягу до пошиття; працювати з кольором; автоматично накреслити й розмножити лекала деталей виробу для будь-яких фігур; бачити таблицю контрольних вимірів; розподіляти розкладку викрійок на матеріалі; визначати витрати тканини; «одягнути» тривимірний манекен у потрібний виріб.

Завдяки цим програмам можна не тільки будувати кресленики швейних виробів, а й виконувати моделювання, виготовляти лекала, розмножувати ці лекала відповідно до розмірних груп. Крім цього сучасні програми надають рекомендації щодо розкладки лекал на тканині. Для виконання конструювання швейних виробів існують такі програми: «Компас», «AutoCAD», «Solid Works», «Leko», «Gratis», «Грація», «JULIVI» тощо.

Фісаченко О.О.,
вчитель математики,
(Бердянська ЗОШ
I-III ступенів № 1)

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

У сучасному світі, світі гаджетів, планшетів, комп'ютерів, в які учні грають змалку, вже не обійтись в освітньому процесі без сучасних інноваційних технологій. Головне, правильно та своєчасно направляти енергію учнів, їх жагу до ігор у вірному напрямку, зацікавити до пізнання навколишнього світу та себе, розвивати здібності та таланти, навчити контролювати емоції, правильно відпочивати, відчувати час. Комп'ютер має перетворитися для юного покоління з іграшки на одне з основних джерел інформації.

За Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти [1], якість математичної підготовки молоді – індикатор готовності суспільства до соціально-економічного розвитку, мобільності особистості в опануванні та впровадженні нових технологій, розумінні принципів будови і правильного використання сучасної техніки, сприйманні наукових і технічних ідей. І якісну математичну підготовку вже неможливо надати учням, використовуючи лише традиційні прийоми та методи навчання.

Сучасний урок математики – це не урок однієї дошки і крейди, де головна діюча особа – учитель. Головним на уроці стає учень, його активна, рівноправна діяльність, а вчитель має направляти, координувати, підштовхувати до відкриттів.

Особливістю сучасного уроку є компетентнісна спрямованість і діяльнісний підхід. Саме компетентнісний підхід має подолати прірву між освітою і вимогами сучасного життя. Ефективними засобами формування ключових і предметних компетентностей є сучасні інформаційні та комп'ютерні технології, що дозволяють вчителю більш цікаво, повно, наочно і яскраво подавати навчальний матеріал; значно підвищують щільність та ефективність уроку, оперативність та об'єктивність контролю і оцінки результатів навчання; заощаджують час, залучають учнів до активної діяльності. Такі заняття викликають в учнів емоційний підйом. Учні охоче виходять працювати з

інтерактивною дошкою і виконують такі завдання, які раніше не розв'язували. Вони з цікавістю і натхненням виконують випереджаючі домашні завдання, творчі роботи, складають рівняння та задачі з тем, створюють презентації, міні-проекти, із задоволенням виступають, захищаючи свої роботи.

На своїх уроках я використовую створені мною та учнями презентації "Microsoft PowerPoint". Зручно і швидко проваю поточне тестування за допомогою контрольно-діагностичної системи "Test-W" або програм "MyTestX" та "Testing". На уроках алгебри для забезпечення комп'ютерного супроводу навчання доцільним є використання педагогічних програмних засобів "GRAN-1" та "GRAN-2", на уроках геометрії – "GRAN-2D", "GRAN-3D", пакет динамічної геометрії "DG", які забезпечують ефективне створення та дослідження математичних моделей.

Працюючи з інтерактивною дошкою, доцільно використовувати програмне забезпечення "Flow!Works", яке вільно працює на будь-якому комп'ютерному пристрої, крім того "Flow!Works" повністю інтегровано з програмою "Microsoft PowerPoint".

Отже, наш швидкоплинний час вимагає змін і вдосконалень у методиці навчання, відмови від деяких застарілих традицій і стереотипів. Сьогодення потребує від педагога високого професіоналізму, володіння сучасними технологіями навчання та виховання, творчого підходу, бажання та вміння постійно вчитись та розвиватись. Тільки успішний вчитель може виховати успішного учня, який вміє опрацьовувати різноманітну інформацію, критично мислити, розв'язувати задачі та прагне змінити на краще своє життя.

ЛІТЕРАТУРА

1. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти : Постанова Кабінету міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1392 // Урядовий кур'єр. – 2012. – 1 лютого. – № 19. – [Електронний ресурс]. – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF/find?text=%B3%ED%E4%E8%EA%E0%F2%EE>

Халітов В.І.,
магістрант
(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В. Г. Короленка)

ФОРМУВАННЯ БЕЗПЕЧНИХ УМОВ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ ЯК ЗАПОРУКА КУЛЬТУРИ І БЕЗПЕКИ ПРАЦІ

В Україні працює майже кожен третій віком від 15 до 24 років, що становить понад 1 мільйон наших громадян. Ураховуючи, що в країні триває активна фаза всебічного реформування економіки, наше завдання – зберегти молоде покоління як безцінний потенціал для майбутнього становлення ефективної і сильної держави. Останнім часом простежується чітка тенденція росту питомої ваги травмованих на виробництві через порушення трудової і виробничої дисципліни, правил експлуатації машин, механізмів, устаткування. Установлено, що так званий «людський фактор» присутній у формуванні причин майже 90% нещасних випадків. Уроджене почуття небезпеки в людини розвинене недостатньо й у ряді мотивацій її діяльності «безпека» стоїть на другому місці після «вигоди».

Основною характеристикою культури праці є її структура, що складається з певних елементів. Серед них, наприклад, можна назвати такі як точні знання, раціональна організація робочого місця, сприятливі виробничі умови, раціональні прийоми праці, технічна естетика, планування, якість виробів, наукова організація праці, робота в колективі, творче відношення до праці, норми трудової моральності та ін.

Державний стандарт освітньої галузі «Технологія» одним із головних завдань підготовки підростаючого покоління до життя визначає формування в учнів культури праці, вироблення в них навичок творчої діяльності, раціонального ведення домашнього господарства, виховання відповідальності за результати власної діяльності, комплексу особистих якостей, необхідних людині як суб'єкту сучасного виробництва і культурного розвитку суспільства.

Важливим етапом у розвитку ідей з формування в учнів культури праці можна вважати 20-ті роки ХХ століття, коли відбувався бурхливий розвиток промислового виробництва. Технічний прогрес вимагав добре підготовлених, кваліфікованих, науково підготовлених робітників. І хоча в ті роки формування культури праці здійснювалось як складова частина іншого, більш широкого поняття «наукова організація праці», заслуговують на увагу діяльність видатних педагогів того часу: А. Макаренка, В. Сухомлинського, П. Блонського та інших.

Реальний стан виробничого середовища, в порівнянні з тим, яке визначають законодавчі акти європейських країн та рекомендації МОП, можна характеризувати як такий, що не відповідає вимогам безпеки й гігієни праці, що, до речі, закріплені і у вітчизняних нормативно-правових актах: засоби виробництва фізично і морально зношені на 80 – 85 %; забезпеченість засобів індивідуального захисту виконується на 50 – 65 % (на їх придбання в нашій країні витрачається 80 – 90 дол., а в – Європі 500 – 800 дол.); за кількістю нещасних випадків Україна посідає перше місце серед економічно розвинених країн на 1000 працюючих – 0,104, а світовий показник 0,06; ризик отримати травму або профзахворювання в Україні вищий у 5 – 8 разів, ніж у розвинених країнах.

Питання охорони праці в навчальному процесі вирішується на основі законодавчих, нормативно-правових актів про охорону праці, а також галузевих, територіальних цільових програм покращення стану й умов охорони праці, що дає змогу створити базу для подальшого розвитку системи управління цією важливою сферою. Поняття «охорона праці» близьке до поняття «гарантування безпеки життєдіяльності». Головною метою є збереження життя та зміцнення здоров'я учнів, працівників у процесі навчальної діяльності, виховання й організованого відпочинку.

Отже, культура безпеки праці майбутнього працівника формується з дитинства, а рівень культури праці учнів буде тим вищий, чим повніше трудова підготовка школярів відобразить зміни, які відбуваються в науці та виробництві, а школа сформує в учнів цілу систему якостей, які в сукупності виховують творчу, всебічно розвинену особистість, адже творчість є ознакою справжньої культури та підготує учнів так, щоб вони були здатними застосовувати свої знання на практиці, орієнтуватися у сучасному виробництві і швидко адаптуватися до його змін. Саме тому формування безпечних умов життєдіяльності учнів під час навчально-виховного процесу є важливим напрямом трудового виховання. Принципи безпечної діяльності, які дитина засвоїла змалку, впевнено використовуються нею у подальшому житті та професійній діяльності. Це допомагає скоротити ризики небезпек і травмувань, що впливає на загальний стан культури і безпеки праці в Україні.

Хатько А.В.,кандидат педагогічних наук
(Бердянський державний
педагогічний університет)

ХМАРООРІЄНТОВАНЕ НАВЧАННЯ ПРОЕКТНИЙ ДІЯЛЬНОСТІ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

Сучасне інформаційне суспільство характеризується як суспільство, в якому широко використовуються інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ). Удосконалення інформаційних технологій займає важливе місце серед численних нових напрямків розвитку суспільства. Воно передбачає впровадження та ефективне використання нових інформаційних сервісів, одним з перспективних напрямків розвитку яких є хмарні обчислення – новий підхід до ІТ, при якому технології стають доступними для користувачів у необхідному обсязі та за потребою.

Для сьогоденних дітей та підлітків, життя, побут, навчання й виховання яких неможливо уявити без використання сучасних гаджетів (комп'ютерів, а особливо смартфонів та планшетів, які за замовченням використовують хмарні технології) значною частиною навчальної діяльності виступає хмароорієнтоване інформаційне середовище школи, ефективно існування в якому потребує наявності хмароорієнтованих методик навчальних дисциплін.

Починаючи роботу з використанням хмарних технологій, насамперед, потрібно усвідомити, що сервіси «хмарних обчислень» в загальному випадку є онлайн-додатками, доступ до яких здійснюється із звичайного браузера. Учні мають зрозуміти, що «хмарні обчислення» є моделлю зручного доступу, які поєднують сервери, мережі, додатки та інші складові для опрацювання даних. Таку модель відрізняє те, що користувач не потребує власних ресурсів, а підключається до «хмари» операційних систем або програмних сервісів. При навчанні у такий спосіб учню та вчителю не потрібні потужні комп'ютери з великим об'ємом пам'яті, бо вся інформація зберігається у «хмарі». Для навчання достатньо лише, наприклад, звичайного ноутбуку, компактного нетбуку, планшету, або навіть смартфона, де головним є підключення до мережі Інтернет.

Нами було проаналізовано технології розробки хмароорієнтованих засобів навчання та виявлено, що найбільш повний спектр хмарних послуг для потреб освіти надається компанією Google, сервіси якої до того ж є найпопулярнішими серед користувачів [2].

Основою навчання на уроках “Технології” є проектна діяльність [1]. При цьому на кожному етапі проектування результатом діяльності учнів виступає певна документація, як правило, оформлена за визначеними шаблонами та планами. Для подання та оформлення такої документації дуже зручно використовувати сервіс Google Таблиці, за допомогою якого вчитель створює шаблони документації (на зразок зошитів з друкованою основою), а учні використовують ці шаблони для індивідуального творчого заповнення.

На організаційно-підготовчому, конструкторському та технологічному етапі проектування для оформлення проектної документації ми рекомендуємо користуватися хмарним сервісом Google Таблиці, для створення клаузури виробу - Google Рисунками. Економічні розрахунки дуже зручно організувати засобами Google Таблиць, тому що в них передбачена автоматизація обчислень за формулами: учню достатньо ввести свої дані у відповідні комірки таблиці, а всі розрахунки виконуються за формулами, попередньо введеними вчителем у шаблон. Презентацію проекту рекомендуємо проводити або за допомогою сервісу Google Презентації, або розмістити відеоролик в сервісі YouTube. Для оцінювання проектної діяльності, проведення опитувань, анкетування, організації досліджень та тестування учнів корисним є сервіс Google Форми. До переваг електронних опитувань відносять простоту організації опитування та автоматизацію обробки даних, що надає істотні переваги у швидкості обробки, а також забезпечує зручність зберігання, доступ до кількох користувачів та можливість повторного використання форм.

Таку роботу можна організувати і коли учні знаходяться в класі, і в дистанційному асинхронному режимі. В будь-якому з варіантів контент з конкретної навчальної теми накопичується у файлі з колективним доступом, який може бути використаний повторно та підданий численним правлінням та покращенням, а не щезне безслідно, як багато паперових робіт.

Запропонована методика є актуальною, відповідає вимогам сучасності, тому рекомендована до впровадження на уроках технологій в ЗЗСО. З цією метою нами проведений ряд навчально-методичних майстер-класів “Технології у хмарі” для методичного об’єднання вчителів технологій м. Бердянськ, на яких в якості навчального приклада був використаний розроблений нами “Щоденник проектної діяльності для учнів” до модуля “Техніки декоративно-ужиткового мистецтва”. Щоденник представляє собою табличний документ, кожен аркуш якого

відповідає певним етапам проектування та містить як обов'язкові шаблонні таблиці, так і елементи для творчого заповнення, тому його можна використовувати також як основу для створення проектної документації з інших модулів технологій. З повним текстом щоденника можна ознайомитися за посиланням [3].

Розпочинаючи роботу з «Щоденником» учень копіює його на свій Google Диск та відкриває доступ на редагування вчителю. За допомогою служби Діску Google викладач має можливість співпрацювати з учнями, спостерігати за їх навчальною діяльністю, вносити корективи та зауваження до виконаних ними завдань та надавати консультації у режимі реального часу, адже він має доступ до всієї документації, виготовленої учнями під час уроків та виконання домашніх завдань.

Як показав досвід, робота з електронним документообігом у хмарі не потребує значних зусиль, витрат часу та специфічних навичок роботи з комп'ютерною технікою. Інтерфейс сервісів Google є максимально простим та інтуїтивно зрозумілим, а отже не вимагає додаткового вивчення. Таким чином, наповнюючи відповідні розділи віртуального навчального кабінету технологій поточними документами, ми з часом отримуємо на Google Діску всю потрібну для подальшої роботи документацію, фото- та відеоархіви, систематизовані, надійно збережені, доступні будь-де та будь-коли без необхідності зайвого копіювання та друку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Пелагейченко М. Л., Пелагейченко В. О. Усі уроки технологій. 10-11 класи. Книга 3. - Х. : Вид. група «Основа», 2018. - 303, [1] с. : іл., табл. —(Серія «УСІ уроки»)
2. Хатько А. В. Використання хмарних сервісів Google у професійній діяльності фахівців з хортингу / А.В. Хатько // Теорія і методика хортингу : зб. наук. праць. / [ред. рада: Бех І. Д. (голова) та ін.]. – К. : Паливода А.В., 2017. - Вип. 6.
3. Хатько А. В. Щоденник проектної діяльності до модуля «Технології декоративно-ужиткового мистецтва» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://drive.google.com/open?id=1ROanuDU0PPvLdtm85AuLo_PY E_X6DB8of1ISsB3qmYw

Хлопов А.М.,
кандидат фізико-
математичних наук, доцент
(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В. Г. Короленка)

ЗАСТОСУВАННЯ ВЕКТОРІВ У ПІДГОТОВЦІ ВЧИТЕЛЯ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ «ТЕХНОЛОГІЇ»

В Україні розроблена і прийнята до виконання Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року, яка визначає мету, стратегічні напрями та основні завдання, на виконання яких має бути спрямована реалізація державної політики у сфері освіти [1]. Зараз в Україні формується нова система освіти, яка зорієнтована на те, що наша держава увійшла у єдиний світовий освітній і інформаційний простір. Цей процес супроводжується суттєвими змінами навчально-виховного процесу. Головним завданням навчального закладу є висока якість освітніх послуг, які надаються студентам.

У світлі останніх вимог Міністерства освіти і науки України питання надання якісної освіти нерозривно пов'язане із впровадженням компетентнісного підходу до викладання у закладі вищої освіти. На цих аспектах наголошується і в Державній національній програмі «Освіта» (Україна XXI століття), Законі України «Про вищу освіту», Національній доктрині розвитку освіти. На сьогоднішній день для України цінними є вчителі школи, які не лише мають добру теоретичну підготовку, а і здатні практично розв'язувати життєві та професійні проблеми. Завданням кожного закладу вищої освіти України є якісна підготовка майбутніх вчителів освітньої галузі «Технології» на основі компетентнісного підходу, метою якого є формування компетентностей особистості, необхідних для майбутньої професійної діяльності.

На сучасному етапі для підготовки вчителів освітньої галузі «Технології» актуальними є активність, ініціативність, самостійність, висока відповідальність фахівця, які забезпечують мобільність і адаптивність до динамічних умов ринку праці. Провідним показником готовності до професійної діяльності на сьогоднішній день є професійна компетентність – інтеграційна характеристика ділових і особистих якостей фахівця, що відображає не лише рівень знань, умінь, досвіду, достатніх для досягнення цілей професійної діяльності, але і соціально-етичну позицію особи [2].

В українському суспільстві на сучасному етапі розвитку найактуальнішим залишається питання про конкурентоспроможність фахівців в умовах ринкової економіки, стрімких технологічних змін, глобалізації суспільства. Успіх вирішення даної проблеми безпосередньо залежить від викладачів та вчителів у зв'язку із тим, що від професійної компетентності учителя залежить формування конкурентоздатності, ключових компетентностей учнів, їх спроможності увійти у світовий глобальний простір.

ЛІТЕРАТУРА

1. Сериков В.В. Природа педагогической деятельности и особенности профессионального образования педагога / В. В. Сериков // Педагогика. – 2010. – № 5. – С. 29-37.
2. Компетентнісний підхід у сучасній освіті. Світовий досвід та українські перспективи / за ред. О.В. Овчарук. – К.: К.І.С., 2004. – 112 с.

Циганок В.Г.,
учитель біології
(Бердянська гімназія №1
«Надія»)

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ НАПИСАННЯ НАУКОВИХ РОБІТ У МАН

Шлях до високої екологічної культури проходить через ефективну екологічну освіту, яка на порозі III тисячоліття стало необхідною складовою гармонійного та безпечного розвитку. Сформована небезпечна екологічна ситуація гостро поставила питання про перегляд соціокультурних цінностей, цілей, ступеня дбалого ставлення до природи. Екологічна освіта як цілісне культурологічне явище включає процеси навчання, виховання, розвитку особистості і має бути спрямована на формування екологічної культури як складової системи національного і громадського виховання всіх верств населення України, екологізацію навчальних дисциплін та програм підготовки, а також на професійну екологічну підготовку.

Ефективним засобом формування екологічної культури і свідомості є екологізація шкільної освіти, яка передбачає внесення екологічних аспектів, пов'язаних з основним матеріалом, до складу практично всіх навчальних дисциплін. Пріоритетом екологічної освіти є особистісна орієнтація, що передбачає створення таких умов, за яких природа стає особистісної цінністю для кожного здобувача освіти.

Навчальна програма з біології передбачає такі основні наскрізні лінії: - «Екологічна безпека і сталий розвиток» та «Громадянська відповідальність», яких обов'язково треба дотримуватись під час написання робіт Малої академії наук, зокрема природничого цикл, оскільки екологічна свідомість - це індивідуальна та колективна здатність усвідомлювати нерозривний зв'язок кожної окремої людини і всього людства в цілому з цілісністю і відносною незмінністю природного місця існування людини, усвідомлення необхідності використання цього розуміння в практичній діяльності, вміння і звичка діяти в ставленні до природи, не порушуючи зв'язок і кругообіг природного середовища, сприяти їх пристосуванню для життя нинішнього і майбутніх поколінь людей.

Екологічна культура, екологічна свідомість дітей формується тільки шляхом тривалого і поступового пізнання навколишнього середовища як на уроках, так і в позаурочний час, та якнайповніше – у процесі дослідно-експериментальної роботи при написанні робіт МАН, оскільки на сьогодні екологічна ситуація в різних регіонах України досягла критичного рівня.

Сильне забруднення атмосфери, гідросфери та літосфери негативно вплинули на здоров'я людей, популяцію тваринного світу, якість рослинного покриву планети. Тому подолати сформоване протягом багатьох десятиліть споживацьке ставлення до природи, що сьогодні переважає в суспільстві, ми маємо в підлітковому віці.

Найважливішим є не теоретичне засвоєння школярами знань про природу, про її цінності; діяльності в ній людини; про екологічні проблеми та шляхи їх вирішення на виробництві, в побуті, в процесі відпочинку (включаючи екологічні норми і правила поведінки), а формування екологічної компетентності молоді. Тому в процесі написання науково-дослідницьких робіт ми проводимо не тільки теоретичні дослідження і традиційних, і інноваційних поглядів на певну проблему, вивчаємо досвід учених та практиків України та зарубіжжя, а й розробляємо та реалізуємо наші плани в проєктній формі.

Досліджуючи життя тигрів у Бердянському зоопарку та динаміку появи їх потомства, протягом трьох років ми долучалися до вигодовування новонароджених кошенят, вносили практичні зміни до їх раціону (які були прийняті доглядачами тварин і професійними ветеринарами) і досягли значних успіхів у цій царині, зокрема за фізіологічними показниками їх розвитку. Наші дослідження міського парку ім. П.Шмідта та пропозиції щодо його перетворення як міського ландшафту на громадський простір і середовище нового покоління були враховані у процесі створення плану розвитку нашого міста як курортного міста.

Черемісіна Т.О.,
кандидат педагогічних наук,
старший викладач
(Бердянський державний
педагогічний університет)

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ КОНСТРУКТОРСЬКИХ ЗАВДАНЬ

Готовність майбутніх учителів технологій до реалізації конструкторських завдань є органічною складовою їхньої професійної компетентності як результату підготовки в умовах закладу вищої освіти. Конструкторська діяльність реалізується через відповідні знання і вміння, зокрема: аналіз конструкції виробу, визначення конструктивних елементів деталей та їх форм; будова машин, механізмів, інструментів і пристосувань, характеристика умов та принципів роботи; правила конструювання, моделювання та проектування. Таким чином ми визначаємо такі узагальнені стадії конструкторської діяльності:

1. *Розробка технічного завдання (ТЗ)*. До змісту основних робіт на цій стадії входять: аналіз умов конструювання виробів, визначення вимог до конструкції виробу; вивчення наукової інформації та документації тощо; загальний аналіз моделей-аналогів; визначення техніко-економічних вимог і стадій розробки виробу, складу конструкторської документації.

2. *Розробка технічної пропозиції (ТП)*. Основні роботи передбачають: вибіркового аналізу моделей-аналогів, розробку варіантів побудови конструкції виробу в цілому або його окремих конструктивних елементів; конструкторське опрацювання і виготовлення макетів окремих елементів; порівняльну оцінку і вибір оптимального варіанту конструкційної побудови майбутнього виробу.

3. *Розробка ескізу конструкції (ЕК)*, що передбачає: композиційне і конструкторське опрацювання варіанту виробу з виготовленням макету або зразка моделі; випробування макету виробу для уточнення принципів його функціонування; підтвердження або уточнення техніко-технологічних і споживчих показників якості створюваного виробу.

4. *Розробка технічного зразка (ЗТ)*. На цій стадії виконують: технічні розрахунки і конструктивно-технологічне опрацювання виробу з виготовленням макетів; дослідження макету виробу; остаточне визначення техніко-економічних показників і показників якості; оцінку технічного рівня і якості виробу.

5. *Розробка технічної документації (ТД)*. На стадії розробки робочої документації виконується технічний опис і розробляється комплект шаблонів основних та допоміжних деталей, які необхідні для виготовлення виробу.

Конструювання неможливе без розв'язування конструкторських задач. На основі праць Т. Кудрявцева, Б. Ломова, Є. Мілеряна, І. Якиманської, використовуємо загальну класифікацію конструкторських задач: на пояснення конструкції виробу і його деталей; на конструювання виробу за скороченою технічною документацією (на встановлення раціональних розмірів виробу або окремих його деталей за наявним кресленням на знаходження потрібних у конструкції елементів деталі, на знаходження потрібної ланки в конструкції, на проектування конструкції, заданої схематично); на проектування деталей за зразком виробу; на конструювання за кресленням і описом; на реконструювання виробу з метою його вдосконалення; на конструювання виробу за заданими технічними умовами; на конструювання виробу за власним задумом.

Основою для формування конструкторсько-технологічної підготовки є відповідне змістове наповнення базової освітньої галузі «Технології», яке реалізується на основі таких, змістових ліній: 1) політехнічна орієнтація; 2) технологічні основи виробничої діяльності; 3) трудова компетентність; 4) графічна культура; 5) інформаційна культура; 6) технологія творчості.

Отже, вчителі технологій повинні бути креативними особистостями, мати ґрунтовну конструкторсько-технологічну підготовку і вміти здійснювати керівництво різними видами предметно-перетворювальної діяльності учнів у закладах загальної середньої освіти.

Чернявська О.В.,
здобувач
(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В.Г. Короленка)

ІСТОРІЯ І ДОСВІД ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ БІБЛІОТЕЧНОЇ СПРАВИ В ОЛЕКСАНДРІЙСЬКОМУ УЧИЛИЩІ КУЛЬТУРИ

Олександрійське училище культури – один з найстаріших в Україні закладів фахової підготовки молодших спеціалістів для галузей культури і мистецтва. Комунальний вищий навчальний заклад «Олександрійське училище культури» функціонує в системі Міністерства культури України та підпорядкований Департаменту культури, туризму та культурної спадщини Кіровоградської облдержадміністрації.

Навчальний заклад створено у 1931 р. на виконання постанови РНК УСРР № 633 від 11 серпня 1930 р. як Криворізький технікум комуністичної освіти з двома відділеннями – бібліотечним та організаційно-масовим (згодом – клубним); знаходився він у селищі Гданцівка Олександрівського повіту (нині – історична місцевість в Центральній-Міському районі Кривого Рогу). У 1932 р. заклад переведено до м. Олександрія та розміщено в приміщенні Школи політпросвіти (колишньому маєтку банкіра Вільбаума), де й нині знаходиться його основний навчальний корпус.

У роки німецької окупації заклад не діяв, поновив роботу з 1 червня 1944 р. У 1948 р. запроваджено заочну форму навчання. Відповідно до постанови колегії Міністерства культури УРСР від 14 березня 1961 р. технікум перейменовано в Олександрійське культурно-освітнє училище, а наказом Міністерства культури УРСР від 2 листопада 1990 р. № 342 – в Олександрійське училище культури.

Підготовку бібліотечних спеціалістів (сучасна спеціальність 029 – «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа») у різні роки здійснювали викладачі А. Бордюг, Г. Задесенець, В. Капелюхіна, В. Козлова, В. Колесникова, І. Кучеренко, Р. Лабун, В. Лопатюк, М. Петренко, Г. Нікітенко

(удостоєний звання «Почесний громадянин Олександрії» у 2015 році), В. Ревуненкова.

Сучасне Олександрійське училище культури має високий кадровий потенціал. Тут працюють досвідчені фахівці, серед яких – Заслужені працівники культури України Г. Абажей, І. Баранов, В. Карпов. Підготовку фахівців зі спеціальності 029 здійснюють досвідчені викладачі вищої категорії А. Громадська, В. Левчук (переможець щорічного міського конкурсу «Олександрієць року» у номінації «Талант року у сфері культури» – 2009), Н. Піскун. Вони ж є активними учасниками міжнародних, всеукраїнських, обласних науково-практичних конференцій, форумів, семінарів, тренінгів, ярмарків бібліотечних інновацій тощо.

Викладачі спеціальності 029 працюють над розвитком у студентів морально-етичних якостей, відповідального ставлення до обраної професії, зокрема, в рамках діяльності клубів «Аріадна», «Час і я», школи етикету «Мистецтво ґречності», волонтерських груп «Молодь за здоровий спосіб життя», «Поспішайте творити добро»; підтримують ділові й творчі стосунки з Національною академією керівних кадрів культури і мистецтв, Київським національним університетом культури і мистецтв, Харківською державною академією культури (частина випускників училища здобуває повну вищу освіту в цих та інших ВЗО), головним тренінговим центром Української бібліотечної асоціації, працівниками бібліотек, музеїв, архівів.

У закладі переглянуто традиційні підходи до викладання бібліотечних та суміжних із ними дисциплін. У навчальний процес упроваджено інноваційні технології навчання та виховання, створено необхідні умови для організації ефективного освітнього процесу: сучасну навчально-методичну базу, навчальні кабінети і читальний зал бібліотеки, обладнані комп'ютерами з відповідним програмним забезпеченням. Студенти мають вільний доступ до Інтернету та повнотекстових електронних баз даних. Поряд з набуттям навичок бібліотечної роботи, інформаційної культури студенти опановують інформаційні та телекомунікаційні технології.

Кращий досвід викладачів та студентів закладу узагальнюється на сторінках журналу «Методичний вісник», що

видається з 2010 р. з періодичністю один раз на рік (редактор – завідувач навчально-методичним кабінетом О. Сухомлин). На сторінках друкованого та електронного видання, розміщеного на офіційному сайті закладу, представлені статті з бібліотечної тематики, подається інформація про важливі події на спеціальності.

Центром інформаційного простору училища є бібліотека. До більш як 27-тисячного універсального за змістом книжкового фонду створено електронний каталог. Функціонує Інформаційно-ресурсний центр, в якому акумульовано всю традиційну та мультимедійну навчальну продукцію, що надходить до закладу або створюється в ньому. На сайті училища бібліотека має власну сторінку і веде блог «Бібліокульок».

За 85 років існування навчального закладу підготовлено понад п'ять тисяч висококваліфікованих фахівців бібліотечної справи. Серед них – заслужені працівники культури України Т. Манжула, директор Кіровоградської обласної бібліотеки для дітей імені Т. Г. Шевченка, К. Сокурєнко, директор Світловодської районної ЦБС. Державними відзнаками нагороджені Ж. Городецька (ордени «Знак Пошани», княгині Ольги III ст., нагрудний знак «За відмінну роботу»), Г. Держакова (орден княгині Ольги III ст., нагрудний знак «За заслуги перед Олександрією»), Н. Могильна (орден Трудового Червоного Прапора), Н. Полоз (орден княгині Ольги III ст.). Директорами кращих бібліотек Кіровоградщини працюють В. Григір, Н. Давиденко, Т. Малашенко, Л. Савенко, Т. Троцюк, В. Франчук, Н. Чуянова та ін. Н. Мунтян очолює управління культури Компаніївської РДА. Кандидатами наук стали Т. Корінь, Є. Кулик, Л. Поліщук (викладач КНУКіМ).

Чернявський В.В.,
доктор педагогічних наук,
доцент
(Херсонська державна
морська академія)

ФОРМУВАННЯ АУТОНОМНОЇ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ З ФІЗИКИ ЗАСОБАМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ НА ОСНОВІ МЕРЕЖНОГО СЕРЕДОВИЩА

Нині в українській та світовій освіті інтенсивно відбувається процес впровадження в навчальну практику інформаційних технологій та інструментів, що пов'язано з глобальною інтеграцією і розширенням політичних, економічних та культурних зв'язків між країнами, поширенням відкритого доступу до інформаційного простору. За таких умов вимоги до сучасного фахівця вимагають ціннісних корекцій в навчально-виховному процесі, що останнім часом призводить до появи інноваційних форм навчання, зокрема, дистанційних, які зазнають широкого запровадження в освітній процес. Україна активно включилася у становлення нової системи освіти, орієнтованої на входження до світового інформаційного освітнього простору. Відповідно, відбуваються суттєві зміни не лише в теорії, але й у практиці навчання. Тому проблема широкого застосування дистанційного навчання у сфері освіти в останні роки викликає підвищений інтерес. При цьому широке поширення глобальних мереж в сучасному суспільстві відкрило можливість коректно ставити питання про застосування дистанційних технологій у навчанні як спеціальних, так і фундаментальних дисциплін, зокрема фізики. У зв'язку з цим, суттєвих специфічних рис набувають і основні складові методичної системи навчання фізики майбутніх фахівців морського та річкового транспорту. При цьому слід зазначити, що для морських закладів вищої освіти запровадження дистанційних форм навчання є вкрай актуальним, що пов'язане з особливостями організації освітнього процесу.

З урахуванням вищевикладеного, керівництвом Херсонської державної морської академії здійснено ряд заходів у напрямі запровадження елементів дистанційного навчання. Розроблено методичну модель навчання фізики курсантів вищих морських навчальних закладів, в основу якої покладено

навчальне мережне середовище, що містить спеціально розроблені навчально-методичні матеріали для вивчення дисципліни «Фізика», а також комплекс інструментів для організації спілкування суб'єктів освітнього процесу в асинхронному, синхронному та голосовому режимах. Методична модель призначена для розв'язання завдань, спрямованих на посилення прикладної спрямованості навчання фізики курсантів морських спеціальностей; впровадження оновлених методів і засобів навчання, що сприяють формуванню професійних компетентностей; здійснення цілеспрямованого управління процесом вдосконалення умінь самостійної роботи курсантів, їх здібностей до самоорганізації; створення і накопичення банку цифрових матеріалів; використання зовнішніх інформаційних ресурсів освітньої спрямованості. Для ефективного функціонування моделі необхідною умовою є урахування специфіки досліджуваної предметної області та рівня підготовленості курсантів до засвоєння знань з фізики. При побудові методичної моделі дистанційного навчання фізики на основі мережного середовища ми спиралися як на існуючі принципи дидактики, так і на принципи, що безпосередньо враховують його специфіку. Навчання фізики в мережному середовищі здійснюється в рамках різних форм організації навчальної діяльності, найбільш ефективними з яких є мережні лекції, семінари, практичні та лабораторні заняття, дискусії, консультації, навчальні телекомунікаційні проекти, веб-квести, мережні екскурсії та олімпіади тощо. Нами також розроблено структуру і змісту контенту мережного середовища дистанційного навчання фізики.

Вищеописана методична модель дистанційного навчання фізики на основі мережного середовища має такі можливості: ефективно створення навчальних курсів, поповнення баз електронних ресурсів, оновлення навчальних матеріалів, моделювання структури дисципліни «Фізика» на основі модульного принципу. Використання моделі дистанційного навчання фізики на основі мережного середовища забезпечує організацію повноцінного автономного процесу засвоєння знань з фізики майбутніми фахівцями річкового та морського транспорту, а також модернізацію та оптимізацію навчального процесу в умовах як денної, так і заочної форм навчання.

Чистякова Л.О.,
кандидат педагогічних наук,
доцент
(Центральноукраїнський
державний педагогічний
університет імені
Володимира Винниченка)

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ ТА СВІТОГЛЯДУ НА УРОКАХ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ У СЕРЕДНІЙ І СТАРШІЙ ШКОЛІ

У сучасних умовах активного розвитку науки і техніки посилюється значний вплив господарсько-економічної діяльності людини в природні процеси, який має як позитивні, так і негативні наслідки. Людство отримує усе необхідне для свого існування, активно використовує природні ресурси, задовольняючи свої потреби. Як наслідок – забруднення навколишнього середовища, байдуже ставлення до природи, низька екологічна культура. Постає проблема усвідомленого ставлення до природи, формування екологічного мислення та світогляду, виховання цінностей у фундаментальних відносинах «людина – природа», розвитку екологічної культури. Значні можливості у розв'язанні цієї проблеми мають уроки трудового навчання та технологій у середній та старшій школі, на яких учні залучаються до навчально-пізнавальної, предметно-перетворювальної, соціально-комунікативної, художньо-естетичної та іншої діяльності.

Однією із ключових компетентностей, які формуються в учнів під час проектно-технологічної діяльності на уроках трудового навчання та технологій, є екологічна грамотність та орієнтир на здорове життя. Наскрізною змістовною лінією навчальної програми з трудового навчання є «Екологічна безпека та сталий розвиток», яка сприяє усвідомленню учнями важливості збереження довкілля, відповідальному споживанню природних ресурсів; формує соціально-моральні цінності шанобливого ставлення до навколишнього середовища, відповідальну екологічну свідомість.

Художньо-трудова діяльність учнів на уроках трудового навчання та технологій є перетворювальною за своєю суттю, впливає на соціальний і духовний розвиток школяра, оскільки саме в цій діяльності діти оволодівають соціальним, моральним і трудовим досвідом. Вони безпосередньо зустрічаються з реальною дійсністю, практичними задачами, конкретними життєвими ситуаціями, що пов'язані з подоланням труднощів і вимагають від них вольових зусиль, самостійних рішень, узгоджених дій. Для дитини її практична діяльність втілюється у продукті, створеному своєю працею і своїми руками.

Задача педагога – організувати роботу так, щоб у процесі перетворювальної діяльності формувати в учнів глибокі знання про навколишнє середовище (природне і соціальне), екологічне мислення та дбайливе ставлення до власного здоров'я й природи; залучати учнів до розв'язання екологічних проблем шляхом участі у природоохоронних заходах (на локальному та місцевому рівнях), спонукати до недопущення у своїй трудовій діяльності негативного впливу на довкілля, знайомити школярів з можливими негативними наслідками непродуманої природно-перетворювальної діяльності людини.

Чувасов М.О.,
аспірант
(Черкаський національний
університет імені Богдана
Хмельницького)

**ТЕХНОЛОГІЗАЦІЯ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ ЯК ЗАСІБ
ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ
ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН
ДО НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ**

Підвищення рівня фундаментальності знань майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін, оновлення структурування фахових дисциплін на основі блочно-модульного підходу, на жаль, не усуває недоліків у їхній фаховій підготовці. Така невідповідність світоглядних засад ресурсним можливостям організації фахової підготовки зменшує ефективність її в формуванні готовності студентів до науково-дослідної роботи, що потребує змін в організації освітнього процесу, його характеру й використання технології творчої діяльності в умовах педагогічного університету.

Формування готовності майбутніх учителів до науково-дослідної роботи має на меті не механічне відтворення та використання інформації, а творче перетворення її, пошук у змісті наукового матеріалу іншого сенсу, їхню оцінку, здатність вести діалог, дискувати з іншими учасниками навчального процесу. Усвідомлення цілісності пізнання й людського знання про світ зумовлює введення інтегративного компонента до складу науково-дослідної роботи як на операційному рівні, так і на змістовному. Дане явище має об'єктивний характер, адже в методології окремих наук можливо виділити подібну область пізнавального процесу. Такими компонентами на операційному рівні є узагальнені методи розумової діяльності й методи наукового пізнання, а на змістовному – універсальний словник науки та ключові, символічні, знакові категорії культури.

Технологізація фахової підготовки студентів спрямована на формування потреби у творчій науково-дослідній діяльності, систематичну роботу з розвитку наукових здібностей і якостей особистості, самовдосконаленні й самореалізації їх у професійній праці. Ефективність цього процесу можлива в тому

випадку, коли він спирається на внутрішні стимули студентів до наукової діяльності. Для підвищення ефективності технологізації фахової підготовки студентів необхідно теоретичне обґрунтування і практичне використання в педагогічній практиці технологій науково-дослідної діяльності, виявлення їхніх можливостей у формуванні готовності до науково-дослідної роботи.

Технологізація фахової підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін свідчить, що готовність до науково-дослідної роботи можливо формувати, якщо організувати фахову підготовку їх на основі змістово-процесуального, компетентнісно-креативного, особистісно-орієнтованого, технологічного, проблемно-ситуаційного, системно-діяльнісного та імітаційно-ігрового підходів, що забезпечують можливість єдності теорії й практики, посилення практичного та особистісно-спрямованого напрямку змісту науково-дослідної роботи, реалізації стратегії індивідуального розвитку кожного студента засобами наукової діяльності.

Формування готовності майбутніх учителів до науково-дослідної роботи необхідно розглядати з урахуванням поступового ускладнення, у міру можливостей і здібностей студентів, вимог до науково-дослідної діяльності.

Технологізація фахової підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін забезпечує оновлення науково-дослідної роботи завдяки переходу від споглядального рівня до діяльнісного, від емпіричного до концептуального, від тематичного до проблемного. Вона є інтегральним комплексом, який створює умови для розвитку особистості студента і набуття досвіду науково-дослідної діяльності в процесі фахової підготовки у закладах вищої освіти.

Чувасова Н.О.,

доктор педагогічних наук,
доцент
(Криворізький державний
педагогічний університет)

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ НАУКОВО- ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ

Аналіз змін у суспільстві, підвищення вимог до якості вищої освіти та професіоналізму педагогічних кадрів, здатних виконувати ефективно суспільне замовлення на підготовку творчого фахівця, потребують обґрунтування загальної стратегії, що впливає на оптимізацію підготовки майбутніх учителів у системі університетської освіти, кожного його складника, серед яких важливу роль відіграє науково-дослідна підготовка майбутнього учителя хімії та біології.

Характеризуючи творчий потенціал як єдність раціонального та ірраціонального компонентів в його змісті, ми тим самим визнаємо, що успішність розвитку цього складного особистісного утворення обумовлюється раціонально обраною стратегією оновлення науково-дослідної діяльності студентів, конкретизацією основних напрямків її реорганізації, уточнення цілі і задач, технологізації і методичного забезпечення педагогічного процесу.

Стратегію розглядаємо як спрямованість усіх зусиль, педагогічних впливів на розвиток творчого потенціалу студентів засобами науково-дослідної роботи в системі професійної університетської освіти. Науково-дослідна робота покликана забезпечити такі умови, в яких можливо було б перетворення особистісно-суспільних цілей в дієвий внутрішній стимул професіонального становлення студентів, розвиток і закріплення у них творчого потенціалу і творчого стилю діяльності. Проблема полягає в тому, щоб поряд з озброєнням студентів знаннями, вміннями і навичками, необхідними для вирішення професійних завдань, розвивати їх активність, самостійність, ініціативу, творчість, стимулювати емоційно-вольову сферу, розвивати творчий потенціал. Необхідно здійснювати пошук можливостей перетворення кожного

студента з об'єкта в суб'єкт не лише навчальної діяльності, але і науково-дослідної, демократизації і гуманізації відносин в системі «викладач-студент», конкретизації програми і змісту науково-дослідної роботи, метою якого повинна бути особистість студента, його професійна самореалізація.

Зважаючи на сучасні реалії та вимоги суспільства, провідним завданням науково-дослідної роботи студентів слід вважати формування й розвиток особистості вчителя, що володіє творчою індивідуальністю.

Творчість майбутнього учителя хімії та біології передбачає комплексне і варіативне використання ним усієї сукупності основних теоретичних положень і практичних умінь, бачення проблеми в педагогічних явищах, розуміння інших, готовність стати на позицію учня, здатність до педагогічної рефлексії, до критичної оцінки самого себе в різних планованих і спонтанно утворених педагогічних ситуаціях.

Будування процесу науково-дослідної роботи дозволяє розкрити потенційні можливості кожного студента, створити умови для розвитку його творчого потенціалу, сформувати відповідальне ставлення до обраної професії й установки на творче оволодіння нею. Застосування практико-орієнтованого принципу може сприяти, по-перше, підвищенню якості та ефективності діяльності викладача і, по-друге, успішності діяльності самих студентів.

Співпраця викладача зі студентами в процесі науково-дослідної роботи передбачає об'єднання їхніх інтересів і зусиль у вирішенні наукових завдань, тоді студент відчуває себе не об'єктом педагогічних впливів, а особистістю, що діє самостійно і вільно. Це передбачає етичне ставлення до студента, повагу до його гідності, підтримку його точки зору й суджень, що створює атмосферу взаємоповаги, невимушеної науково-дослідної діяльності.

Чуприна Г.П.,
кандидат педагогічних наук,
доцент
(Бердянський державний
педагогічний університет)

ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНОГО ДИЗАЙНУ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОФІЛЮ

В процесі підготовки здобувачів вищої освіти викладачі формують у них цілу низку компетенцій, які будуть необхідні для майбутньої професійної діяльності. По завершенню навчання майбутній інженер-педагог комп'ютерного профілю може працювати як в сфері освіти, так і в сфері ІТ-технологій. І щоб успішно розпочати свою трудову діяльність треба мати необхідний набір компетенцій, які відповідатимуть обраному напрямку. Але існують такі, що будуть потрібні в обох напрямках, і в першу чергу, це здатність володіння інформаційним дизайном.

Володіючи компетенцією інформаційного дизайну викладач зможе зацікавити і мотивувати до навчання своїх слухачів. А фахівець ІТ-технологій – привернути увагу клієнтів. Під поняттям «інформаційний дизайн» розуміють художнє оформлення інформації, що подається з урахуванням естетичних, ергономічних та гармонічних факторів, які розраховані на відповідне коло людей. Інформація повинна бути представлена просто, зрозуміло, щоб вона легко запам'ятовувалась і мала сенс.

В інформаційному дизайні, як і в інших його видах існують основні принципи, використання яких дозволяє швидко розпочати роботу над представленням будь-якої інформації.

По-перше, вміти структурувати дані та виділяти головне. Структурувати можна у хронологічному порядку, за абеткою або географічним положенням, у вигляді ієрархії та ін. Виділяти головне, потрібно з урахуванням віку, статі, положення, рівня знань та багато ін. Професіонали використовують для цього принципу поняття «точка фокусу».

По-друге, вміти правильно розташовувати необхідні елементи (схеми, графіки, рисунки та ін.) на слайді (сторінці,

плакати), щоб створити єдиний образ, а не лише набір цих елементів. Важливо вдало підібрати масштаб, колір, яскравість, шрифти і графіку.

По-третє, вміти визначати в якому вигляді краще подавати інформацію: статичному, динамічному або інтерактивному.

Знаючи основні принципи інформаційного дизайну, їх не складно застосувати в редакторах з комп'ютерної графіки: Adobe Photoshop, GIMP, Movavi Photo Editor, Adobe Illustrator, Corel Draw та ін.

На перший погляд знаючи графічні редактори і основні принципи інформаційного дизайну можна успішно розпочинати трудову діяльність, але це можливо, якщо людина обдарована і має художній талант. В іншому випадку цього недостатньо.

Тому невід'ємною складовою освітнього процесу становиться підготовка компетентної, творчої, багатогранної і цілеспрямованої особистості, яка постійно розвивається в професійній діяльності. Саме компетентнісний підхід до навчання у порівнянні із надаванням універсальних знань може створити практично-орієнтований характер в навчанні.

Володіючи компетенцією інформаційного дизайну майбутній фахівець зможе організовувати власну діяльність та об'єктивно оцінювати її якість; творчо мислити і генерувати оригінальні ідеї; приймати рішення і брати за них відповідальність; самовдосконалюватися і бути мобільним.

ЛІТЕРАТУРА

1. Желязны Д. Говори на языке диаграмм: пособие по визуальным коммуникациям / Джин Желязны; пер. с англ. [А. Мучника и Ю. Корнилович] – 6-е изд. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2016. – 304 с.
2. Роэм Д. Практика визуального мышления / Дэн Роэм; пер. с англ. О. Медведь – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 300 с.
3. Уэйншенк С. 100 главных принципов дизайна / Сьюзан Уэйншенк. – СПб.: Питер, 2012. –272 с.

Шах І.В.,
магістрантка
(Полтавський
національний педагогічний
університет імені В.Г.
Короленка)

ОПИС МЕТОДІВ СИСТЕМНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ АКТОРСЬКОГО МИСТЕЦТВА НА УРОКАХ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

Метою дослідження став пошук методів системного використання засобів акторської майстерності у трудовому навчанні та вихованні школярів, які уточнювали б освітні результати та співвідношення змінних в описі компонентів забезпечення розвитку особистості учнів основної школи. Методи і засоби акторського мистецтва забезпечують розвиток особистісних якостей, які є ключовими в опануванні тими прийомами та засобами трудової діяльності, якими володіють інші її суб'єкти на рівні хоча б мінімально необхідному для освітніх вимог державних освітніх стандартів.

Театральна педагогіка пропонує ряд методів, що сприяють ефективному формуванню таких якостей, як творча уява, вибірковість сприйняття, здатність до аналізу і синтезу сприйнятої інформації, висловлювання емпатії і ідентифікації, самоорганізація психічних виявів і самокорекція поведінки.

Основним методом в театральній педагогіці є *метод фізичних дій*. Для педагогічної професії даний метод цікавий тим, що передбачає створення творчого самопочуття шляхом фізичних трудових дій, які, при правильному їхньому здійсненні, здатні рефлекторно вплинути на психічні процеси і викликати в учнів відповідні почуття.

Метод *історичних паралелей*, особливістю якого є емоційно логічне порівняння уявлень, притаманних різним історичним епохам і періодам розвитку суспільства. Реалізація даного методу може відбуватися трьома способами: розповідь вчителя, колективне обговорення найбільш відомих фактів і подій, а також аналіз трудових якостей особистості школяра з опорою на текстовий матеріал художнього твору, що розкриває сутність даного питання або проблеми.

Метод *дієвого аналізу* – це спосіб навчання навичкам вольової поведінки. У педагогічній професії використання цього методу необхідно при побудові логіки уроку, з метою

формування комунікативної культури школяра. Використання методу зміни рольових позицій (я – глядач, я – діюча особа, я – я, я – інший) сприяє розвитку гнучкості поведінки учня та вчителя, мобільному самовизначенню у новій ситуації. Рольовий моделюючий підхід дозволяє зняти страх учня перед помилкою.

Застосування *методу дієвого аналізу* (за Станіславським - переклад головної ідеї на мову дії, тобто її розкриття шляхом вирішення ланки проблемних ситуацій) полягає в організації трудового навчання на засадах логіки, драматургії, режисерського плану уроку, виокремлюючи головну подію (таку подію, що визначає мотиви, характер дії та взаємодію її учасників), завдання (вольові цілі: 1. Що роблю? 2. Навіщо роблю? 3. Як роблю?) та надзавдання (кінцева мета, якої треба досягти, заради досягнення якої застосовані усі трудові дії).

Етюдний метод – це творче дослідження, вивчення розумом і тілом будь-якої життєвої дії, людського вчинку чи події в запропонованих обставинах драматизації. У навчальній практиці виділяють різні види етюдів. Серед них:

- одиночний етюд, націлений на освоєння найпростішої життєвої ситуації в той момент, коли виникає необхідність освоєння логіки і послідовності фізичних дій в їх безперервному ланцюжку;
- одиночний етюд, націлений на емоційні спогади, на фізичне самопочуття;
- парний етюд націлений на дію з уявними предметами для формування почуття безперервності логічно розвиваючої дії;
- груповий етюд, який виховує імпровізаційне самопочуття;
- етюд на освоєння способів словесного впливу.

При роботі вчителя над педагогічними етюдами у школяра формується вміння логічно вибудовувати і висловлювати свою точку зору. Використання методів акторського мистецтва на уроках праці формує і підтримує інтерес до різноманітних видів діяльності, насамперед, варіативністю технологій та різноманітним процесу праці. Майже кожна дитина може брати участь в театралізованій роботі, яка допомагає сформувати активну життєву позицію, здолати безініціативність, додає впевненості у своїх силах.

Шерстньова І.В.,
кандидат педагогічних наук,
старший викладач
(Бердянський державний
педагогічний університет)

ПЕДАГОГІЧНА СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

Основними викликами, які необхідно враховувати у забезпеченні якості підготовки сучасних учителів математики, є бурхливий розвиток науки і технологій, необхідність реалізації стратегії сталого розвитку у всіх сферах людської діяльності та суттєве покращення практичної підготовки вчителя математики. Питання про значення компетенцій та їх формування є одним із способів дослідження умов педагогічної освіти, необхідних для створення набору компетенцій, які пов'язані з ефективністю викладання. Готовність випускників університету до виконання на високому професійному рівні своїх службових обов'язків є індикатором їхньої мобільності у сьогоденні. Сучасна практика системи освіти спрямована на посилення елементів компетенцій, які можуть включати в себе сукупність предметних та ключових компетенцій, умінь, навиків, технологій, які дозволяють університету надавати студентам певні освітні послуги.

Ми розглядаємо поняття компетенції і виявляємо умови педагогічної освіти як основу формування структури компетенцій для забезпечення якісної підготовки майбутніх учителів математики.

Слід зазначити, що інтегративну сутність результатів освіти на будь-якому рівні відображає не лише поняття «компетентність», а й інші, не менш глибокі й широкі поняття, а саме «освіченість», «грамотність», «майстерність», «професіоналізм», «культурний капітал», «інтелектуальний капітал», «культура», «мова», «технологія», «стратегія» тощо. Проблема «компетенізації освіти» есплікується як орієнтація на оволодіння її суб'єктами різних сфер діяльності, технологіями, метапрограмами, знаннями. Проголошується думка, що філософія К-підходу є ширшою за відомий підхід до формування ЗУНів, оскільки останні не інтегруються

переважно в певні цілісні результати, якими є культури, технології, метапрограми, стратегії діяльності. Компетентність – це орієнтація освіти на «вихід» («output»), який не може бути зведений лише до набору елементарних знань, умінь і навичок. Встановлюється *Differentia specifica* компетентності та К-підходу як формування в особистості здатності досліджувати певні сфери й оптимальні форми використання часу. Щоб реалізувати на практиці таке розуміння компетентностей, необхідне систематичне їх моделювання (наприклад, за зразком Емпрінт-методу), надаючи можливість свідомої передачі учням компетентності учителів і авторів підручників [1].

Професійна компетентність – це динамічна структура, що виявляється через виконавчу діяльність особистості, є її здатністю задовольняти соціальні потреби, успішно розв'язувати професійні та проблемні завдання.

Серед педагогічних елементів професійної компетентності майбутніх учителів математики нами виділено: науково-педагогічну (спеціальні математичні знання, навички і вміння, досвід у галузі педагогіки, психології; уміння здійснювати педагогічну діяльність); комунікаційно-технологічну (уміння використовувати методи, прийоми навчання математики; уміння враховувати варіативність загальної середньої освіти; особливості сучасного етапу розвитку шкільної математичної освіти); управлінську (уміння приймати рішення в нестандартних педагогічних ситуаціях, оцінювати позитивні й негативні наслідки їхньої реалізації).

ЛІТЕРАТУРА

1. Компетентнісний підхід в сучасній освіті. Світовий досвід та українські перспективи / [під заг. ред. О. В. Овчарук]. – К. : «К.І.С.», 2004. – 112 с.

Шишкін Г.О.,
доктор педагогічних наук,
доцент
Бандуров С.О.,
аспірант
Близнюк Д.П.,
студентка
(Бердянський державний
педагогічний університет)

ПІДГОТОВКА СТУДЕНТІВ-ФІЗИКІВ ДО ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Невід'ємним складником процесу підготовки майбутніх учителів фізики є формування умінь і навичок проведення самостійних експериментальних досліджень характеристик фізичних процесів та об'єктів техніки. Навички експериментальних досліджень формуються при виконанні студентами лабораторних і курсових робіт. Одним з головних завдань лабораторних робіт є практична підготовка студентів-фізиків до планування і проведення самостійного дослідження. Однак, як показує практика, проведення лабораторних робіт за традиційною методикою ще не розв'язує повністю цю проблему. Підвищення якості експериментальної підготовки студентів потребує вдосконалення форм і методів навчання фізики відповідно сучасних вимог суспільства.

Для часткового розв'язання цієї проблеми нами запропонована експериментальна робота з дослідження характеристик напівпровідникових фотоопорів. Робота включала дослідження вольт-амперних характеристик від довжини хвилі та інтенсивності світла, впливу потоків електронів високої енергії на характеристики напівпровідників. Дослідження проводилося на спеціально розробленому для цього навчальному стенді.

Дослідницька робота проводилася в декілька етапів. На першому етапі студенти досліджували темнові властивості фотоопорів. Для зняття вольт-амперної характеристики $I=f(U)$ на фотоопір подавали напругу, яку змінювали від 0 до 50 В. Величину струму контролювали мікроамперметром. Значення опору (R_m) визначали за кутом нахилу ($\text{ctg } \gamma$) вольт-амперної характеристики.

На другому етапі дослідження студентам пропонували визначити воль-амперні характеристики при різних значеннях світлового потоку (20 лм, 40 лм, 60 лм, 80 лм). Для кожного значення освітленості змінювали напругу, що подається на зразок.

Обробки робочої поверхні зразка потоком швидких електронів призвела до зміни вольт-амперних характеристик напівпровідника. Зразок опромінювали електронами з енергією $E=1,15$ МеВ та дозою $55,9 \cdot 10^2$ Гр. Аналіз отриманих вольт-амперних характеристик вказує на вплив опромінювання на провідність напівпровідника. Для визначення залежності провідності напівпровідників від інтенсивності світлового потоку зі сталим спектральним складником $\rho = f(E)$, що падає на робочу поверхню фотоопору, використовували графіки, які отримали у попередніх дослідах.

На наступному етапі дослідження студентам пропонували визначити залежність силу струму від напруги у напівпровіднику для різних значень довжин хвиль світлового потоку що освітлює зразок. Для отримання характеристик фотоопір, що досліджували, освітлювали світлом певної довжини хвилі. Довжину хвилі падаючого світлового потоку змінювали шляхом почергового підключення світлодіодів різного кольору. Середнє значення довжини хвилі світлодіодів пропонували студентам попередньо виміряти за допомогою монохроматора або використовуючи паспортні дані на прилади. У нашому випадку ми використовували світлодіоди з довжинами хвиль: 460 нм; 520 нм; 580 нм; 700 нм; 820 нм. Для кожного значення довжини хвилі визначали залежність сили струму від прикладеної напруги. Дослідження проводили з фотооперами які опромінювалися і не опромінювалися потоком електронів.

Процес формування експериментальних навичок у майбутніх учителів фізики ми розглядаємо як комплексну проблему. Наші дослідження показали що найбільш ефективним методом формування експериментальних навичок студентів є сумісна робота з викладачем при розв'язанні нестандартних творчих завдань, які мають практичне значення.

Подальших досліджень потребує розробка методів підвищення мотивації студентів-фізиків перших курсів до експериментально-дослідницької діяльності та розробки лабораторних робіт з курсу фізик з практичним змістом.

Школа О.В.,

доктор педагогічних наук,

доцент

(Бердянський державний
педагогічний університет)**ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ І ДІАГНОСТИКИ
НАУКОВОГО СВІТОГЛЯДУ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ**

На пріоритетне значення світоглядного аспекту фізичної освіти, формування у молоді цілісного світорозуміння, сучасного наукового світогляду, навичок самоосвіти і критичного мислення, системи гуманістичних цінностей вказано в Законах України “Про освіту”, “Про вищу освіту”, Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти, галузевому стандарті вищої освіти “Фізика”. У формуванні світоглядних уявлень і переконань людини фізика посідає провідне місце не випадково, оскільки серед інших природничих наук саме вона займається вивченням властивостей, закономірностей, внутрішнього механізму перебігу різноманітних природних явищ, найбільш загальних і фундаментальних питань, що мають глибокий філософський і світоглядний зміст. Посилення світоглядної і методологічної спрямованості шкільного курсу фізики та відповідної професійної підготовки майбутніх учителів фізики є дуже важливим, а в останній час – особливо актуальним, що підтверджується рядом обставин: зниженням рівня мотивації і пізнавального інтересу школярів до вивчення природничих наук та відповідної базової підготовки студентів-першокурсників, різким зменшенням кількості абітурієнтів на відповідні педагогічні спеціальності закладів вищої освіти, зниженням якості фундаментальної підготовки майбутніх учителів фізики, проникненням релігійних ідей і псевдонаукової інформації в усі сфери суспільного життя, що має негативний вплив на масову свідомість, особливо сучасної молоді. Фізична освіта в педагогічних університетах нині вимагає оновлення й розробки таких концептуальних підходів, за яких буде відбуватись цілеспрямоване, системне і послідовне формування природничо-наукового світогляду, фахової компетентності, культури мислення і належних професійних орієнтацій випускників, здатних ефективно працювати у Новій українській школі.

Аналіз сучасних науково-методичних публікацій, педагогічного досвіду колег, практики викладання курсів загальної і теоретичної фізики в університеті, досвіду роботи у складі приймальної і державних екзаменаційних комісій, на курсах підвищення кваліфікації вчителів свідчить, що незважаючи на ґрунтовні наукові здобутки і практичні напрацювання минулих років проблема формування наукового світогляду учнів у навчанні фізики (а відповідно й майбутніх учителів фізики) залишається актуальною, неоднозначною та однією з найскладніших. Зрозуміло, що формування світоглядних уявлень і переконань людини не відбувається автоматично із засвоєнням предметних знань, а потребує окремого цілеспрямованого і системного підходу усього педагогічного колективу освітнього закладу.

З урахуванням аспектів дійсності (природа, суспільство, людина, мислення) можна вважати, що вивчення курсу фізики сприяє формуванню певних системних філософські осмислених знань про природу та процеси її пізнання, тобто формуванню більшою мірою природничо-наукового аспекту світогляду. На думку більшості вітчизняних учених-методистів становлення природничо-наукового світогляду школярів і майбутніх учителів фізики передбачає передусім систематизацію та узагальнення предметних знань навколо фундаментальних наукових ідей, принципів, законів і теорій, що можна зробити найбільш оптимально шляхом формування в їх свідомості найповніших і цілісних уявлень про сучасну фізичну картину світу. У підготовці майбутніх учителів фізики цей процес відбувається протягом усього періоду навчання в педагогічному університеті, але не всі дисципліни на нього впливають однаково.

Курс загальної фізики, як відомо, має переважно експериментальний характер; використання у його рамках індуктивного підходу у пізнанні фізичної реальності виступає лише першим етапом фундаментальної підготовки, становлення цілісного наукового світогляду майбутніх учителів фізики. Застосування у науці і навчальному пізнанні дедуктивного підходу передбачає перехід з емпіричного рівня усвідомлення закономірностей навколишнього світу на теоретичний. Тому особливе положення та виняткове значення у розв'язанні зазначеної проблеми належить курсу теоретичної фізики, який завершує фундаментальну підготовку майбутніх учителів фізики в педагогічному університеті, зумовлюючи таким чином його

провідну освітню мету: формування найповніших і цілісних уявлень про сучасну фізичну картину світу та її еволюцію; усвідомлення змісту і структури фундаментальних фізичних теорій, їх єдності, багатофункціональності та ієрархічності відповідно до певних просторових інтервалів і взаємодій.

На основі вищевикладеного на завершальному етапі курсу теоретичної фізики до робочої програми нами було внесено підсумковий навчальний модуль, який акцентує увагу студентів на проблемі світоглядної підготовки сучасних школярів та зорієнтований на систематизацію та узагальнення їх знань на рівні сучасної фізичної картини світу. Його зміст складають такі питання: сутність та основні характеристики понять “світогляд особистості”; “науковий світогляд”, дидактичні умови формування, критерії та показники рівнів сформованості, форми і засоби діагностики; узагальнені плани вивчення елементів знань (науковий факт, фізичне явище, величина, модель, принцип, закон, теорія); зміст і структура фундаментальних фізичних теорій, сучасна фізична картина світу та її еволюція. У контексті дослідження розроблено і впроваджено в освітній процес навчально-методичний комплекс, що включає в себе типову програму навчальної дисципліни “Теоретична фізика”, модульну програму узагальнення знань студентів з курсу теоретичної фізики (в якій на основі структурування елементів знань визначено і конкретизовано зміст науково-теоретичної та практично-діяльнісної складових фахової компетентності студентів для кожного змістового модулю дисципліни); навчально-методичні посібники з вивчення теоретичного матеріалу, збірник задач, збірник тестових завдань (що містить серед інших питання методологічного і світоглядного характеру) на прикладі окремого (останнього) розділу курсу “Термодинаміка і статистична фізика”.

Перспективи дослідження вбачаємо у розробці засобів системної і неперервної діагностики формування предметної, світоглядної і методологічної складових фахової компетентності майбутніх учителів фізики за результатами навчання курсів загальної і теоретичної фізики, що свідчитиме про відповідність якості їх фундаментальної підготовки державним нормативним освітнім вимогам.

Шпортюк С.М.,
магістр факультету
технологій та дизайну
(Полтавський національний
педагогічний університет
імені В.Г.Короленка)

СТУДЕНТСЬКЕ САМОВРЯДУВАННЯ - ЗАСІБ НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНОГО ВИХОВАННЯ МОЛОДІ

На сучасному етапі українського державотворення надзвичайно актуальною є проблема виховання у молодого покоління патріотичних почуттів, активної громадянської позиції, сприяння усвідомленню молоді свого громадянського обов'язку на основі національних і загальнолюдських духовних цінностей. Головною домінантою патріотичного виховання молоді є формування у особистості ціннісного ставлення до навколишньої дійсності та самої себе, активної за формою та моральної за змістом життєвої позиції.

В основу системи патріотичного виховання покладено ідею розвитку української державності як консолідуєчий чинник розвитку суспільства й нації в цілому. Форми й методи виховання базуються на українських народних традиціях, кращих надбаннях національної та світової педагогіки й психології.

Сучасна молодь добре інформована щодо процесів в різних сферах науки, техніки, соціального життя; динамічно оволодіває сучасними комунікаційними технологіями. Усе це створює сприятливі умови для розвитку національно-патріотичного виховання як пріоритетної сфери соціального життя країни, підвищення його статусу та розвитку потенціалу, досягнення якісно нових результатів у духовно-моральному, патріотичному, трудовому, художньо-естетичному, екологічному вихованні підростаючого покоління.

Патріотичне виховання є складовою загального виховного процесу підростаючого покоління, головною метою якого є набуття молодими громадянами соціального досвіду, готовності до виконання громадянських і конституційних обов'язків, успадкування духовних надбань українського народу, досягнення високої культури взаємин, формування особистісних рис громадянина Української держави, фізичної досконалості, моральної, художньо-естетичної, інтелектуальної, правової, трудової, екологічної культури.

Важливим середовищем виховання нового світогляду та здійснення перших кроків «організованої самостійності» для молоді у ВНЗ є діяльність студентського самоврядування.

Студентське самоврядування у вищому навчальному закладі – невід’ємна частина громадського самоврядування, що забезпечує захист прав і інтересів осіб, які навчаються у вищому навчальному закладі, й їхню участь в управлінні вищим навчальним закладом. Головна мета діяльності органів студентського самоврядування полягає передусім у створенні умов самореалізації молодих людей в інтересах особистості, суспільства і держави.

Практика і досвід навчальних закладів довели, що студентське середовище є унікальним молодіжним соціумом, в якому зосереджено потужний творчий та інтелектуальний потенціал, прагнення до самоствердження та самореалізації особистостей. Невід’ємною частиною студентського середовища є студентське самоврядування, що втілює конкретну реалізацію громадських прав студента, формування почуття відповідальності, вміння вирішувати соціальні, економічні та культурно – освітні проблеми, а відтак є дієвим засобом виховання соціальної спрямованості особистості.

Особливий інтерес викликають наукові дослідження останніх років таких вітчизняних учених, як: Л. Буєва, І. Зязюн, З. Зикова, А. Капська, В. Караковський, М. Красовицький, Т. Кириленко, В. Семиченко, С. Сисоєва. Студентська рада у виші є зразком козацької республіки, зі своїми законами та структурою управління. На сучасному етапі самоврядування також є віддзеркаленням українського суспільства і багато у чому потребує застосування нових підходів в організації діяльності. Події нашого часу в Україні засвідчили суттєве зростання впливу української молоді (студентства, молодих фахівців) у проведенні змін в житті нашого суспільства. Її активна громадянська позиція, вміння само організуватися та певний максималізм у поглядах і вчинках є запорукою невідворотності курсу на оновлення країни і суспільства.

Отже, студентське самоврядування в університеті функціонує з метою забезпечення виконання студентами своїх обов’язків та захисту їхніх прав і сприяє гармонійному розвитку особистості студента, виявленню організаційних здібностей та творчого потенціалу, формуванню навичок майбутнього спеціаліста.

Ярхо Т.О.,

доктор педагогічних наук,
доцент

Ємельянова Т.В.,

кандидат фізико-
математичних наук, доцент
(Харківський національний
автомобільно-дорожній
університет)

Легейда Д.В.,

кандидат фізико-
математичних наук, доцент
(Харківський національний
університет будівництва та
архітектури)

ПРО ДОЦІЛЬНІСТЬ ВВЕДЕННЯ УЗАГАЛЬНЕНОГО ПОВТОРЮВАЛЬНОГО КУРСУ ЕЛЕМЕНТАРНОЇ МАТЕМАТИКИ В СУЧАСНИХ ТЕХНІЧНИХ ЗВО

Фундаменталізація математичної підготовки майбутніх фахівців у ЗВО, як підґрунтя їхньої професійної технічної підготовки, є процесом генералізації математичних знань. Отже, в умовах сучасних інформаційних переважень, цей процес має забезпечити акцентування стержневої основи класичних та прикладних математичних дисциплін, яке гарантує подальшу якісну інноваційну фахову підготовку (Ярхо, 2015; Ярхо, 2016).

Необхідною умовою впровадження в навчальний процес технічних ЗВО фундаменталізації математичної підготовки є наявність у майбутніх фахівців міцних початкових математичних знань та креативних здатностей з елементарної математики. Адже історично вища математика з'явилася продовженням елементарної математики, яка склала її основу.

Відомо, що в теперішній час, за низкою об'єктивних обставин, рівень опанування абітурієнтами ЗВО шкільного курсу математики значно знизився. На думку М. Л. Лур'є, за останні роки математика в школі, на жаль, стала наукою здачі тестів: зникла доказова база багатьох теоретичних тверджень, у навчальному процесі продовжують домінувати задачі,

спрямовані на аналіз лише певних фрагментів математичної підготовки тих, хто навчається (Лур'є, 2016).

В умовах сучасної демографічної ситуації виникли додаткові труднощі проведення належного відбору абітурієнтів за необхідним рівнем шкільної математичної підготовки. Сьогодні вища освіта стала доступною для всіх, хто бажає її одержати. Тому актуальним являється створення та удосконалення системи додаткової підготовки з елементарної математики здобувачів перших курсів ЗВО, обсяг якої визначається в результаті проведення початкового контролю їхніх знань (Ємельянова, 2010).

Фахівець Л. С. Сагателова, посилаючись на досвід європейських вищих шкіл (Німеччини, Франції), що з урахуванням різного рівня початкової математичної підготовки здобувачів перших курсів (які закінчили середні навчальні заклади різного типу) забезпечують їхню додаткову підготовку за програмою «нульового» рівня, підтримує думку стосовно необхідності викладу повторювального курсу елементарної математики у вітчизняних ЗВО. Науковець також зазначає, що в коледжах США існують чисельні «лікарняні» курси, які дозволяють здобувачам коригувати математичні знання відповідно до вимог вищої школи (Сагателова, 2014). Така практика повторення у ЗВО шкільного курсу елементарної математики набуває особливої значущості в сучасних умовах стрімкого зростання ролі прикладних математичних знань і методів. Адже історичний досвід розвитку математики свідчить, що успішне засвоєння прикладних математичних методів забезпечується фундаментальними математичними знаннями.

Стосовно організації додаткової підготовки першокурсників з елементарної математики пропонуються два шляхи (Сагателова, 2014). Перший шлях передбачає скрізну сукупну побудову курсів елементарної і вищої математики. Це означає, що навчанню математиці здобувачів перших курсів за програмою ЗВО передус повторювальний курс з елементарної математики. Другий шлях передбачає здійснення додаткової підготовки здобувачів з елементарної математики паралельно до викладу розділів вищої математики (у форматі факультативного курсу або консультацій за відповідними завданнями на самостійну роботу). Враховуючи численні

організаційні труднощі першого шляху здійснення підготовки, вважаємо за доцільне вибір другого шляху.

На нашу думку, успішне опанування здобувачами технічних ЗВО розділів курсу вищої математики передбачає обов'язкову наявність низки ключових здатностей з елементарної математики, а саме (Смельянова, 2010):

володіння: базовим понятійним апаратом елементарної математики; функціональною мовою та символікою; основними методами розв'язання алгебраїчних і трансцендентних рівнянь, нерівностей та їх систем; умовами щодо рівносильності перетворень; елементарними просторовими уявленнями;

вміння: виконувати арифметичні дії з різними числами; виконувати тотожні перетворення алгебраїчних та тригонометричних виразів, знаходити їхні числові значення; розв'язувати рівняння та нерівності: раціональні, ірраціональні, показникові, логарифмічні, тригонометричні (системи і сукупності рівнянь і нерівностей); застосовувати апарат рівнянь та нерівностей для розв'язання найпростіших текстових задач; здійснювати перетворення графіків основних елементарних функцій; проводити класифікацію функцій за їхніми властивостями (монотонність, обмеженість, періодичність, парність і непарність); визначати координати точок на площині та у просторі; здійснювати операції з векторами; виміряти довжини відрізків, величини кутів, використовувати формули для обчислення периметрів, площ (об'ємів) геометричних фігур (тіл); розв'язувати найпростіші планіметричні та стереометричні задачі щодо знаходження геометричних величин.

Наявність суперечності між: частою відсутністю представлених вище ключових математичних здатностей у здобувачів першого курсу бакалаврату (що є наслідком існуючих недоліків шкільної математичної підготовки) та вимогами щодо володіння зазначеними здатностями для успішної математичної підготовки у ЗВО в умовах її фундаменталізації обґрунтовує доцільність введення повторювального курсу елементарної математики у технічних ЗВО.

Звертаємо увагу, що з необхідності усунення розриву між вимогами до якості початкової математичної підготовки здобувачів перших курсів бакалаврату з боку програм

математичних дисциплін у процесі фундаменталізації та наявним рівнем їхньої шкільної математичної підготовки в частині цілісного володіння базовими аспектами впливає, що цей курс має забезпечувати опанування матеріалу на вищому (у порівнянні зі шкільною підготовкою) рівні узагальнення та креативності, у тому числі – системне віддзеркалення основних ідей.

ЛІТЕРАТУРА

1. Емельянова Т. В. Методология математической подготовки студентов технического университета в современных условиях / Т. А. Ярхо, Т. В. Емельянова // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. Зб. наук. праць. – 2010. – Вип. 25. – С. 302-306.
2. Лурье М. Л. Концептуальные основы интеграции естественнотехнического образования в системе “школа – вуз” на довузовском уровне / М. Л. Лурье // Педагогическое образование в России. – 2016. – № 2. – С. 37-43.
3. Сагателова Л. С. Анализ начальных базовых знаний по математике студентов технического вуза / Л. С. Сагателова // Известия ВГТУ. – 2014. – Т. 12. – №15 (142). – С. 30-34.
4. Ярхо Т. О. Математична підготовка майбутніх фахівців технічного профілю в інтегрованому процесі фундаменталізації професійної технічної підготовки у ВНЗ / Т. О. Ярхо // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди. – Додаток 1 до вип. 36, Т. VIII(68): Тематичний випуск “Вища освіта України в контексті інтеграції до європейського освітнього простору”. – 2016. – С. 345–353.
5. Ярхо Т. О. Формування математичної компетентності майбутніх науково-педагогічних кадрів у системі неперервної професійної підготовки магістрів і аспірантів сучасного технічного університету / Т. О. Ярхо, Т. В. Ємельянова // Наукові записки БДПУ: зб. наук. пр. – 2015. – Вип. 3. – С. 417-424.

Onishchenko S.,
candidate of pedagogical
sciences, associate professor
(Berdiansk State Pedagogical
University)

PRINCIPLES FOR ORGANIZING INCLUSIVE EDUCATION

Inclusion is the full inclusion of children with different abilities in all aspects of school life. The organization of inclusive education involves real adaptation of the school space to meet the needs and needs of each child, to respect and appreciate the differences. At the same time, this means that inclusion requires the provision of a child with various support opportunities in the classroom and special assistance or organization of training outside the classroom, if necessary.

Inclusion immediately considers each child, without exception, as part of the school system. That is, for children with special educational needs there is no need for special adaptation. One of the goals of inclusive education is that any general educational organization should be ready to accept children with various opportunities. This requires changes in the structure, in the work of the school, in the views of teachers and others.

Mandatory elements of inclusion include:

- inclusion of all children with different abilities in such a general education organization that they could attend if they had no deviations;
- lack of selection of children, training in mixed groups;
- children with special educational needs are in classes according to their age
- coordination and interaction of resources and teaching methods
- An effective educational process is the school's working style, decentralized learning models are a priority.

To succeed, teachers must be highly motivated and qualified professionals. This emphasis is recognized as extremely important by almost all specialists, since high qualifications and motivation of teachers are necessary to implement one of the main goals of inclusion - the implementation of effective training. At the same time, improving the quality of education through the development of innovative educational activities is the main goal in the activities of each school and each teacher.

Inclusion is especially successful where every teacher understands and demonstrates the effectiveness of teaching practices in collaboration and teamwork.

Thus, the indicated features, the necessary resources for the inclusion of children with disabilities in the general educational process are planned to be taken into account and used when designing the model of the Center for Inclusive Education with the aim of successfully organizing inclusion.

Wornalkiewicz W.,
prof. at the Academy of
Management and
Administration in Opole, dr
ing.
(Poland)

CONVERSION OF AUDIO FILE TO TEXT FILE

The idea of searching for the possibility of computer automatic transfer of speech, saved as audio in the *mp3* file format to the text file with the *txt* extension, arose from the need of the grandson to do homework tests in English. I used the *42-Listening 42 Homework* file included in English lessons 31-32 for intermediate level [1, p. 36]. Listening to the rather quickly implemented speech recorded in exercise 42 (question 4) encountered difficulties in accurate reproduction of the content, which was nevertheless necessary for further implementation of next exercises.

I asked myself if there is a computer program that gives the opportunity to reproduce the conversation between people in the audio file format and save it as the text in English? The search started in the Google domain after entering the "Conversion of *mp3* to *txt*" phrase. In response, a number of proposals appeared on the list - but some of them were conditioned by the purchase of an appropriate application or paid periodic access to it. I was interested in the extent to which the automatic transfer of voice from the audio recording to text gives a good recognition result of the entire speech. Finally, for comparison, the English translator was asked to reproduce the content from hearing based on the transferred *mp3* file. The recording is in the form of the interview with the actor, asked by the journalist about the work in the series and about further prospects for the continuation of subsequent episodes.

At the beginning, they tried to use the MyFileConvert program, but there were difficulties with its use. In my opinion, the conversion of voice to text can be useful in many research situations, when we only have recordings of various methods of specific algorithms, for example from econometric modeling. For the "Conversion of *mp3* to *txt*" phrase, the Google domain gave the list of proposals, one of which was to use the inter-format conversion as part of the same type of audio class files. They further searched

and found the entry that advertised the converter (*Transcribe Voice Recording to Text*) with remote access, i.e. online. It allows us to transcribe the recorded voice to text. However, free access is offered for only 30 days. Finally, the "Bear File Converter - Online & Free" free application was chosen, and as part of it, the Audio Converter module [2] was of interest.

The program proposes us to open the file in the own computer catalog, we click the "Convert" button and the conversion process begins. In order, we click "download", and the file icon after conversion appears at the bottom of the screen. The program informs us that in the conversion process it uses the program - "the engine" called CPMU Sphinx. After calling the „42-Listening 42 Homework.mp3” file, the fragment of the text string in the Notepad file appears, interrupted by the „□” sign. We can still use the English to Polish translator in the Google domain. At the end of the investigation, the translated text was compared by the Google translator, based on the automatic reproduction of voice to text, with the work of the English translator, who also listened to the recording.

The use of the available free „Bear File Converter – Online & Free” program showed the possibility of obtaining the text from the audio file in the *mp3* format. It is saved in one long text line. The printout of this line gives individual lines approximately corresponding to the phrases spoken by the interlocutors of a given interview. In comparison with the text reproduced by the translator, however, he shows the imperfection of choosing words and editing sentences. Taking this into account, it is still worth recognizing the functionality of other „Bear File Converter – Online & Free” application modules.

REFERENCES

1. *Angielski dla srednio zaawansowanych*, Lessons 31-32, Europejska Szkoła Kształcenia Korespondencyjnego Sp. z o.o.
2. <https://www.ofoct.com/audio-converter/audio-to-text.html>, dostęp: 11.03.2019.

Тажиев З.Р.,
кандидат
сельскохозяйственных наук
доцент
(Ургенчский
государственный
университет, Ургенч,
Узбекистан)

ПОТРЕБНОСТЬ ВОДЫ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЛУГОВЫХ ПОЧВ ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ

В настоящее время когда все страны находятся под действием всемирного экономического кризиса и недостатка воды, увеличение урожайности сельскохозяйственных культур, рациональное использование существующих водных ресурсов, создание научно обоснованных, усовершенствованных агротехнологий, внедрение их в производство, получение высоких урожаев и качественных продуктов при малом затрата средств является одной из актуальных задач.

Хорезмская область по своим почвенно-климатическим условиям отличается от других областей Узбекистана. Хорезмская область расположен на севере Узбекистана, на территории области преобладает континентальный климат, количество годовых осадков не превышает 100 мм, зима очень холодная, почти без снега. Такие условия отрицательно влияют на проростки пшеницы, и некоторая часть погибает. В этих условиях разработка агротехники, порядка орошения и доз внесения минеральных удобрений имеют огромное значение. Так как, для разных сортов озимой пшеницы потребность в минеральных удобрениях и воде различаются. Поэтому, определение воздействия удобных норм воды, режимов орошения, норм минеральных удобрений на агрофизические свойства, мелиоративные состояния почвы, на рост, развитие, урожайность и качество зерна является актуальной задачей области.

Потребность к воде озимой пшеницы является основным фактором. Так как рост и развитие озимой пшеницы происходит осенью, весной и летом, он эффективно использует атмосферные осадки, воду орошения и грунтовые воды.[1]

Использование грунтовых вод озимой пшеницей в основном зависит от глубины грунтовых вод, гранулометрического состава почвы, строения литологического слоя и водно-физических свойств поля, а также от биологических

генетических особенностей сортов озимой пшеницы. При определении общей потребности воды озимой пшеницы в Ургенчском тумане Хорезмского вилоята атмосферные осадки составляют малую часть, в октябре-июне их общее количество не превышает 25,9-28,8 мм, но они участвуют в общем водопотреблении озимой пшеницы.

Для определения общего водопотребления озимой пшеницы на опытном участке учитывались количества воды от посева зерна до полной спелости, а также освоение грунтовых вод на глубине до одного метра, вод орошения в периоды роста, количества атмосферных осадков [2]. Водный баланс орошаемого участка состоит из количества подаваемой воды, вводной и затраченной части. К вводной части относятся воды орошения, грунтовые воды, атмосферные осадки и воды из других полей. К затраченной части относятся: воды испарения и транспирации, а также селекторные воды. [3] Мы приводим в основном данные вводной части.

Сравнение коэффициентов водопотребности изучаемых сортов показывает, что сорт «Половчанка» потребляет 3-4 вариантах (по отношению к общему количеству воды) 1,0-3,5 м³/ц, (по отношению к воду орошения) 0,6-2,7 м³/ц меньше воды. Таким образом, основную часть от общего потребления воды озимой пшеницы составляют от орошаемых (62,6-74,3%), а остальную часть составляют атмосферные осадки (10,6– 22,0%), использование грунтовых вод (0-16,5%) и естественные влажности почвы (5,3-7,3%). Настоящие время выше указанные сорта озимой пшеницы широко применяются фермерных хозяйствах харезского области Узбекистана.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колшабеков Ш.М. Влияние минеральных удобрений на продуктивность озимой пшеницы на сероземах с близким залеганием болотно галечниковых отложений.- Алма-Ата.-1988-с. 130.
2. Пронин М.Е., Минеев В.Г. Оптимальные сроки подкормки озимой пшеницы. // Удобрение и урожай.- №8, 1959.- с. 18-22.
3. Ходжакулов Т.Х. Селекция кормовых сортов ячменя и мягкой пшеницы интенсивного типа, особенности их семеноводства и сортовой агротехники в орошаемой зоне Узбекистана. / Афтореф. Дисс. на соис. ученой степени д.с-х.н.- Санкт Петербург. – 1990. – С. 36.

**Toshxonov A.
O'qituvchisi
(NamDU)**

KIMYO VA MATEMATIKA O'RTASIDAGI O'ZARO ALOQADORLIK

Ta'lim sohasini rivojlantirish va takomillashtirishda fanlararo aloqadorlikning o'рни juda katta hisoblanadi. Fanlarning bir-biriga bog'liqligi bir qancha muammolarning yechilishini osonlashtiradi. Fanlararo aloqadorlik bo'yicha juda ko'p ilmiy-amaliy ishlar olib borildiki, bular o'z navbatida amaliyotda o'z tasdig'ini topmoqda. Jumladan, kimyo va matematikaning o'zaro aloqalarini o'rganish yuzasidan yetarlicha tajribalar to'plangan, bu yo'nalishda ayrim ijobiy yechimlar topilgan, ular amaliyotchi o'qituvchilar uchun dastlabki ko'rsatmalar vazifasini ado eta oladi. Buning uchun o'qituvchi faqat o'zi dars berayotgan predmet materiallari ichida chegaralanib qolmasdan, boshqa o'quv predmetlarining asosiy mazmuni bilan ham qiziqishi, ularning o'zaro aloqador nuqtalarini ko'proq topishi va amaliyotda ulardan foydalanishi kerak bo'ladi.

Fanlararo aloqalarga doir tadqiqotlarning asosiy muammosi sifatida mazmuni va xarakteri mutlaqo bir-biriga o'xshamaydigan, turli-tuman o'ziga xos metod va ko'rinishdagi tadqiq usullariga ega bo'lgan o'quv fanlari orasidagi asosiy bog'lanishlarni topishni asosiy muammo sifatida belgilashadi. Mazkur muammo yechilmasa tabiatan boshqa-boshqa xususiyatlarga ega bo'lgan fanlarni birlashtiradigan, bog'laydigan, ularning o'zaro munosabatga kirishish jarayonini tahminlaydigan vosita va omillar haqida gapirish ham ortiqcha bo'ladi.

Bu o'z-o'zidan turli kimyo va matematikaga oid bo'lgan bilimlar tizimi bilan muayyan kengliklarda yaxlitlashgan holda ishlashni shart qilib qo'yadi. Endi gap faqat bir o'quv predmetini o'zlashtirish usuli haqida emas, balki ikki yoki undan ortiq fanlarga oid bo'lgan ish usullari bilan ayni paytning o'zida shug'ullanish zaruriyatini ham yuzaga keltiradi. Kimyoda matematik hisoblashlarni bajarish uchun matematikadan yetarlicha bilimga ega bo'lishni talab qiladi.

Kimyo fanlarini o'qitishda matematik usullarni, axborot texnologiyalarini qo'llash va kimyo yo'nalishida matematikani o'qitishda kimyoviy jarayonlarga matematikani bog'lab o'rgatish asosida mutaxassislarni kasbiy tayyorlash samaradorligini oshirish ijobiy natijalar beradi. SHu maqsadda keyingi yillarda kimyo va matematikaning rivojlanishi natijasida yangi **kimyoda matematik usullar** fani paydo bo'ldi. 1986 yil M. A. Sharaf, D. L. Illman, B. R. Kowalskilar "**Chemometrics**" nomli kitob yozishdi. 1989 yil kimyo fanlari kandedati A. H. Мариничева va kimyo fanlari doktori A. K.

Чарыкова bu kitobni ingliz tilidan rus tiliga tarjima qilishdi. 2006 yil pedagogika fanlari doktori, professor В.Г. Скатецкий , kimyo fanlari doktori, professor Д.В. Свиридов, fizika-matematika fanlari kandidati, dotsent В.И. Яшкин larning **“Математические методы в химии”** studentlar uchun o'quv qo'llanmasi nash qilindi. Bu darslik chiziqli algebraik sistemalar, vektorlar, bir o'zgaruvchili funktsiya elementlarini tekshirish, integrallar, bir o'zgaruvchi funktsiyaning differensial xisobi, eng kichik kvadratlar usuli, bir o'zgaruvchi funktsiyaning integral xisobi, oddiy differensial tenglamalar, qatorlar, differensial tenglamaning xususiy xosilasi, ehtimollar nazariyasi va matematik statistika elementlari, chiziqli fazo, chiziqli almashtirishlar, gruppalar nazariyasining asosiy qoidalarini o'z ichiga olgan. 2007 yil Erich Steinerning **“The Chemistry Maths Book”** darsligi New Yorkdagi Oksford universitetida chop etildi. Bu darslik miqdor sonlar, nomalum sonlar, birlik sonlar, algebraik funktsiyalar, transendent funktsiyalar, differensiallash, integrallash, integrallash usullari, kema-ketliklar va qatorlar, kompleks sonlar, turli o'zgaruvchi funktsiyalar, uch o'lchovli funktsiyalar, birinchi tartbli differensial tenglamalar, ikkinchi tartbli differensial tenglamalar, o'zgarmas koeffitsientlar, ikkinchi tartbli differensial tenglamalar, ba'zi o'ziga xos funktsiyalar, to'liq bo'lmagan differensial tenglamalar, vektorlar, determinantlar, matritsalar va chiziqli tenglamalar, teskari matritsalar, sonli usullar, ehtimollar nazariyasi va statistik malumotlarni o'z ichiga oladi. Shuningdek Allan Cunningham.

Rory Whelanlarning **“Maths for Chemists”** kitobi ham matematika va kimyoni bir biriga bog'lashda katta ahamiyatga ega.

Kimyoda matematik usullar fanining metodlarini yaratish va uni amalda qo'llash hozirgi kundagi dolzarb muammolardan hisoblanadi.

Kimyo va matematikaga oid statistik ko'rsatkichlarni qayta ishlash, xulosalar chiqarish bir oz takomillashmoqda. Matematik modellashtirishning asosiy maqsadi texnologiya jarayonining fizik-kimyoviy, gidrodinamik va konstruktiv kattaliklarini o'zaro bog'laydigan tenglamalarni tuzishdan iborat. Matematik modellashtirishda asosan elektron hisoblash mashinalaridan foydalaniladi. Kimyo va matematikaga doir statistik ma'lumotlarni matematik modellashtirish uchun umumiy holda

$$Y = F(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n, a_1, a_2, a_3, \dots, a_n)$$

ko'rinishidagi maqsad funktsiyasi tanlanadi. Bu yerda $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ –statistik ko'rsatkichlar, $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ -o'zgarmas parametrlar. Odatda $X = (x_1, x_2, x_3, \dots, x_n)$ – statistik ko'rsatkichlar

vektori, Y -maqсад funksiyasi, $a=(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n)$ – statistik ko'rsatkichlarning parametrlari vektori deb ataladi.

Kimyo va matematikaga doir ma'lumotlarni korrelyatsion-regression tahlil usullari bilan samarali modellashtirishda qaralayotgan omillar o'rtasidagi eng yaxshi bog'lanish shakllarini tanlash katta ro'l o'ynaydi. Biz bu yerda ko'pchilik hollarda foydalaniladigan regressiya funksiyalarining matematik modellarini va modellardagi noma'lum parametrlarni aniqlash uchun eng kichik kvadratlar usuli bilan hosil qilingan normal tenglamalar tizimini keltiramiz.

1. CHiziqli funksiya $y = a_0 + a_1 x$

$$\begin{cases} na_0 + a_1 \sum x = \sum y, \\ a_0 \sum x + a_1 \sum x^2 = \sum y \cdot x. \end{cases} \quad (1)$$

2. Ikkinchi darajali parabola $y = a_0 + a_1 x + a_2 x^2$

$$\begin{cases} na_0 + a_1 \sum x + a_2 \sum x^2 = \sum y, \\ a_0 \sum x + a_1 \sum x^2 + a_2 \sum x^3 = \sum y \cdot x, \\ a_0 \sum x^2 + a_1 \sum x^3 + a_2 \sum x^4 = \sum y \cdot x^2. \end{cases} \quad (2)$$

3. Kubik parabola $y = a_0 + a_1 x + a_2 x^2 + a_3 x^3$

$$\begin{cases} na_0 + a_1 \sum x + a_2 \sum x^2 + a_3 \sum x^3 = \sum y, \\ a_0 \sum x + a_1 \sum x^2 + a_2 \sum x^3 + a_3 \sum x^4 = \sum y \cdot x, \\ a_0 \sum x^2 + a_1 \sum x^3 + a_2 \sum x^4 + a_3 \sum x^5 = \sum y \cdot x^2, \\ a_0 \sum x^3 + a_1 \sum x^4 + a_2 \sum x^5 + a_3 \sum x^6 = \sum y \cdot x^3. \end{cases} \quad (3)$$

4. k – darajali polinom $y = a_0 + a_1 x + a_2 x^2 + \dots + a_n x^k$

$$\begin{cases} na_0 + a_1 \sum x + a_2 \sum x^2 + \dots + a_n \sum x^k = \sum y, \\ a_0 \sum x + a_1 \sum x^2 + a_2 \sum x^3 + \dots + a_n \sum x^{k+1} = \sum y \cdot x, \\ \dots \\ a_0 \sum x^k + a_1 \sum x^{k+1} + a_2 \sum x^{k+2} + \dots + a_n \sum x^{2k} = \sum y \cdot x^k. \end{cases} \quad (4)$$

5. Giperbola $y = a_0 + \frac{a_1}{x}$

$$\begin{cases} na_0 + a_1 \sum \frac{1}{x} = \sum y, \\ a_0 \sum \frac{1}{x} + a_1 \sum \frac{1}{x^2} = \sum \frac{y}{x}. \end{cases} \quad (5)$$

6. k – darajali giperbola $y = a_0 + \frac{a_1}{x^k}$

$$\begin{cases} na_0 + a_1 \sum \frac{1}{x^k} = \sum y, \\ a_0 \sum \frac{1}{x^k} + a_1 \sum \frac{1}{x^{2k}} = \sum \frac{y}{x^k}. \end{cases} \quad (6)$$

7. Ko'rsatkichli funksiya $y = a_0 \cdot a_1^x$

$$\begin{cases} n \ln a_0 + \ln a_1 \sum x = \sum \ln y, \\ \ln a_0 \sum x + \ln a_1 \sum x^2 = \sum x \cdot \ln y. \end{cases} \quad (7)$$

8. Darajali (bir resursli ishlab chiqarish) funksiya $y = a_0 x^{a_1}$

$$\begin{cases} n \ln a_0 + a_1 \sum \ln x = \sum \ln y, \\ \ln a_0 \sum \ln x + a_1 \sum \ln^2 x = \sum \ln y \cdot \ln x. \end{cases} \quad (8)$$

9. Logarifmik funksiya $\ln y = a_0 + a_1 x$

$$\begin{cases} na_0 + a_1 \sum x = \sum \ln y, \\ a_0 \sum x + a_1 \sum x^2 = \sum x \cdot \ln y. \end{cases} \quad (9)$$

10. Yarim logarifmik funksiya $y = a_0 + a_1 \ln x$

$$\begin{cases} na_0 + a_1 \sum \ln x = \sum y, \\ a_0 \sum \ln x + a_1 \sum \ln^2 x = \sum y \cdot \ln x. \end{cases} \quad (10)$$

11. Logistik funksiya $y = \frac{a_0}{1 + a_1 \cdot e^{-bx}}$

Eng avvalo berilgan funktsiyani $\frac{a_0}{y} = 1 + a_1 e^{-bx}$ ko'rinishga

keltiramiz, so'ngra eng kichik kvadratlar usuli bilan quyidagi tenglamalar tizimini hosil qilamiz:

$$\begin{cases} a_0 \sum \frac{1}{y^2} + a_1 \cdot \left(- \sum \frac{e^{-bx}}{y} \right) = \sum \frac{1}{y}, \\ a_0 \cdot \left(- \sum \frac{e^{-bx}}{y} \right) + a_1 \cdot \sum e^{-2bx} = \sum e^{-bx}. \end{cases} \quad (11)$$

12. Neoklassik foydaliilik Kobba-Duglas ishlab chiqarish funktsiyasi

$$y = a_0 \cdot x_1^{a_1} \cdot x_2^{a_2} \quad (a_1 + a_2 \leq 1).$$

Model darajasidagi parametrlarni aniqlash uchun, avvalo modelni logarifmik-chiziqli ko'rinishga o'zgartirish lozim:

$$\ln y = \ln a_0 + a_1 \ln x_1 + a_2 \ln a_2.$$

SHundan so'ng normal tenglamalar tizimini tuzishda logarifmlardan foydalanamiz:

$$\begin{cases} n \ln a_0 + a_1 \sum \ln x_1 + a_2 \sum \ln x_2 = \sum \ln y, \\ \ln a_0 \sum \ln x_1 + a_1 \sum \ln^2 x_1 + a_2 \sum \ln x_1 \cdot \ln x_2 = \sum \ln x_1 \cdot \ln y, \\ \ln a_0 \sum \ln x_2 + a_1 \sum \ln x_1 \cdot \ln x_2 + a_2 \sum \ln^2 x_2 = \sum \ln x_2 \cdot \ln y. \end{cases} \quad (12)$$

Regressiya tenglamasining shaklini tanlashda quyidagilarga e'tibor qilish lozim:

1. Bog'lanishni umumiy shakli, bog'lanishning tabiati va xususiyatiga nisbatan professional tushuncha mos kelishi kerak.

2. Imkoni boricha interpretatsiya va amaliy qo'llashda oson bo'lgan tenglamalarning eng sodda shakllaridan foydalanish kerak. Boshlang'ich ma'lumotlarning grafik tasviri - tarqoqlik diagrammasi va regressiyaning empirik chiziqlari regressiyalarini tenglama shakllarini tanlashda yordam beradi.

Bu yerdagi parametrlarni matematik statistika metodlari asosida topiladi. Parametrlar G'-fisher mezon, t-St'yudent, Kolmogorov, xi-kvadrat kabi mezonlar yordamida baholanadi. SHuningdek, statistik ma'lumotlarni qayta ishlash algoritmlari va paket dasturlari tayyorlanadi.

Amaliyotda uchraydigan differensial tenglamalarning aniq yechimlarini har doim ham topib bo'lavermaydi. Shu sababli differensial tenglamalarni taqribiy yechish usullari katta ahamiyatga ega. Eyler usuli va uning modifikatsiyalari shu usullar jumlasiga kiradi. Eylerning tavsiflangan usulining umumiy formulasi ushbu ko'rinishga ega bo'ladi.

$$y_{i+1} = y_i + h y'_i, \text{ bunda } y'_i = y'(x_i) \\ i = 1, 2, \dots, n.$$

Biror idishda tinch turgan suyuqlikka og'irlik va bosim kuchlari ta'sir qiladi. Bu kuchlarning o'zaro ta'sirining suyuqlik ichida taqsimlanishi *Eyler* tomonidan ishlab chiqilgan *differensial tenglama* bilan ifodalanadi. Ushbu tenglamani keltirib chiqarish uchun idishdagi suyuqlik hajmidan kichkina parallelepiped shaklidagi bo'lakcha olib, fazoviy koordinatalar sistemasida unga ta'sir qilayotgan kuchlarni ko'ramiz. Parallelepipedning hajmini dv , uning x, y va z koordinatalar o'qiga parallel yo'nalgan qirralarini dx, dy va dz bilan belgilaymiz. Parallelepipedga ta'sir qilayotgan og'irlik kuchi massa

m bilan erkin tushish tezlanishi g ning ko'paytmasiga teng, ya'ni $g dm$. Hidrostatik bosim kuchlari esa gidrostatik bosimning shu qirralar yuzasi ko'paytmasiga teng bo'lib, uning ko'paytmasi koordinatalar o'qlariga bog'liq:

$$P = f(x, y, z).$$

Parallelepipedning hajmi

$$dv = dx dy dz$$

Shunday qilib, parallelepipedning muvozanat sharti quyidagi tenglamalar sistemasi bilan ifodalanadi.

$$\left. \begin{array}{l} -\frac{\partial P}{\partial x} = 0 \\ -\frac{\partial P}{\partial y} = 0 \\ -\rho g - \frac{\partial P}{\partial z} = 0 \end{array} \right\}$$

Bu tenglamalar sistemasi Eylerning suyuqlik muvozanat holatining differensial tenglamasi deyiladi. Suyuqlikning istalgan nuqtasidagi gidrostatik va og'irlik kuchini aniqlash uchun bu tenglamalar sistemasini integrallash kerak. Tenglamalarning integrali gidrostatikaning asosiy tenglamasi bo'lib, muhandislik hisoblash ishlarida keng qo'llaniladi.

Umuman olganda, kimyoda matematik usullarni qo'llab bir qancha yangi natijalarga erishish mumkin.

ADABIYOTLAR

1. Salimov Z. Kimyoviy texnologiyaning asosiy jarayonlari va qurilmalari. I tom. – Toshkent "O'zbekiston" 1994 – 37 b, 59 b.
2. G'ofurov M., Xolmurodov M., Xusanov K. Iqtisodiy-matematik usullar va modellar. –T.: AGNI, 2001. – 100 b.В.Г.
3. Скатецкий, Д.В. Свиридов, В.И. Яшкин. Математические методы в химии. – Минск: «ТетраСистемсы» 2006
4. Erich Steiner. The Chemistry Maths Book – Oxford University Press Inc., New York. 2008

Барканов А.Б.,
викладач
(ВСП «Бердянський коледж
ТДАТУ»)

ПРОФЕСІЙНО ОРІЄНТОВАНЕ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В АГРОТЕХНОЛОГІЧНИХ КОЛЕДЖАХ

Одним з напрямків рішення проблеми якісної професійної підготовки фахівців є реалізація концепції професійно-орієнтованого навчання фундаментальних дисциплін. Фізика, як основа технічних наук, сприяє формуванню базових наукових знань для вивчення предметів професійної та практичної підготовки. Професійно-орієнтоване навчання фізики ми трактуємо як педагогічно адаптовану систему засвоєння базового змісту фізики на рівні вимог певної професії, сконцентровану навколо фундаментальних освітніх об'єктів і цілей, мотивів і потреб суб'єктів пізнання.

Педагогічні умови професійно-орієнтованого навчання фізики ми визначаємо як сукупність зовнішніх і внутрішніх чинників, необхідних і достатніх для глибокого і якісного оволодіння знаннями, та формування умінь з усвідомленням їх фахової значимості і доцільності використання у майбутній професійній діяльності.

Досвід викладання технологічних дисциплін та проведене нами дослідження показало, що студенти, які починають вивчення фахових дисциплін, мають труднощі при визначенні понять, які набувають певних прикладних значень. Використання міжпредметних зв'язків фізики та дисциплін технологічного циклу значно прискорює цей процес.

Практична реалізація професійно-орієнтованого вивчення фізики може здійснюватися через: корекцію навчальних планів з фізики з урахуванням зв'язків з технічними дисциплінами; розробку задач та лабораторних робіт інтегративного змісту, які відбивають інтереси технологічних дисциплін; використання технічної мови при вивченні фізики; видання навчальних посібників з фізики, які забезпечують поступовий перехід до вивчення технологічних дисциплін.

Дудукалова О.С.,
аспірантка
(Бердянський державний
педагогічний університет)

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЕКОНОМІЧНОГО ПРОФІЛЮ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

Розвитку України в умовах євроінтеграції сприяє низка важливих чинників, як-то: економічних, політичних та державно-управлінських. Процеси глобалізації, інтеграції поширюються й охоплюють усі ланки життя і діяльності світового суспільства. Не є винятком також і сфера вищої освіти. Тож, питання оптимізації професійної підготовки фахівців економічного профілю, зокрема, шляхом інтеграції в європейський освітній простір, є одним із найактуальніших у сучасній професійній освіті. Це означає якісне оновлення змісту та форм організації навчання майбутніх фахівців економічної освіти, перегляд та переосмислення багатьох усталених традицій, внесення доповнень та коректив у систему вітчизняної економічної освіти шляхом запровадження сучасних технологій та інноваційних тенденцій.

Якість вищої освіти, як зазначено у Законі України «Про вищу освіту», – це сукупність якостей особи, що відображає її професійну готовність, ціннісну орієнтацію, соціальну спрямованість і зумовлює здатність задовольняти як особисті духовні і матеріальні потреби, так і потреби суспільства. Отже, якість професійної підготовки – це характеристика фахівця, яка значною мірою забезпечує його успішну професійну діяльність у сучасному світі з глобалізованою економікою. Тому перед вищим навчальним закладом в умовах сьогодення постає основне завдання – забезпечити необхідний рівень підготовки фахівців, здатних до ефективної професійної діяльності, швидкої адаптації, які володіють сучасними технологіями своєї спеціальності, умінями використовувати отримані знання і навички в процесі вирішення швидкозмінних професійних завдань.

Результатами економічної діяльності є економічна освіченість, підготовленість до певних економічних операцій. Розглядаючи ці поняття з точки зору управління процесом формування відповідних якостей особистості, окремо слід підкреслити важливість визначення їхнього рівня. Якщо рівень економічної освіти можна визначити шляхом виявлення

засвоєного мінімального об'єму економічних знань, то складніше визначити рівень економічної підготовленості.

На сучасному етапі економічна ситуація є непередбачуваною, нестабільною та швидкозмінною. Це означає, що майбутні фахівці повинні постійно враховувати ці зміни, а отже для ефективної роботи вони повинні постійно поповнювати і розширяти свій обсяг знань та умінь, бути здатними приймати важливі рішення.

Слід підкреслити, що всі компоненти, які складають основу економічної освіти, тобто економічна підготовленість, вміння проявляти себе в економічній діяльності, здатність до аналітичного мислення та інші риси є динамічними й носять об'єктивний характер. Вони залежать від рівня економічного життя суспільства та поставлених перед особистістю завдань. У зв'язку з цим, критерії оцінки якості економічної освіти весь час уточнюються й доповнюються.

У зв'язку з тим, що залежність вищої освіти від соціально-економічного стану суспільства змушує його швидко слідувати за попитом, крім професійної підготовки, в кваліфікаційну характеристику фахівця необхідно включити інваріантні характеристики, які є показниками його професійної компетентності. До таких характеристик відносяться самостійність дій, творчий підхід до будь-якої справи, готовність постійно навчатися і оновлювати свої знання, гнучкість розуму, здатність пристосовуватися до змін, впроваджувати досягнення науки і практики в професійну діяльність. Тобто, майбутній фахівець економічного профілю повинен мати хороші адаптивні здібності, які в сучасних умовах мають навіть більше значення, ніж професійна компетентність.

Завальнюк О.С.,

здобувач

(Криворізький державний
педагогічний університет)

КРИТЕРІЇ, ПОКАЗНИКИ ТА РІВНІ ЕФЕКТИВНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ГЕОГРАФІЇ

У своїх дослідженнях, спираючись на праці Б. Андрієвського, С. Гончаренка, Є. Кулика, О. Лаврентьевої, О. Малихіна, В. Семиченко, В. Сластьоніна, О. Ярошенко та ін., *науково-дослідницьку діяльність* визначаємо як процес цілеспрямованого пошуку студентами академічно та практично зорієнтованої професійно значущої інформації.

У системі професійної підготовки майбутніх учителів географії підсистему науково-дослідницької діяльності характеризуємо як динамічний об'єкт, який може бути представлений у вигляді ієрархічно вибудованих рівнів організації, що розрізняються за цільовими настановами, способами наукового керівництва й кількістю залучених до цієї діяльності учасників.

Зі свого боку, зважаючи на психологічну структуру будь-якої діяльності (суб'єкт, предмет, мотив, мета, процес, засоби й процедури, умови, продукт) виокремлюємо чотири складники науково-дослідницької діяльності майбутніх учителів географії – методологічний, технологічний, аксіологічний та комунікативно-інформаційний (А. Багайчук).

Під *організацією* розуміємо сукупність дій або процесів, що ведуть до утворення й вдосконалення взаємозв'язків між компонентами й урешті-решт до створення цілісної системи науково-дослідницької діяльності майбутніх учителів географії.

Виходячи зі структури й змісту системи науково-дослідницької діяльності студентів, можуть бути виокремлені критерії її ефективної організації: мотиваційно-рефлексивний, змістово-діяльнісний, організаційно-технологічний і продуктивно-результативний.

Мотиваційно-рефлексивний критерій відбиває ставлення студентів до свого наукового розвитку, ступінь їх зацікавленості в здійсненні дослідницької діяльності, бажання досягти позитивних результатів в науково-дослідницькій діяльності, усвідомлення її

цінності для майбутньої професійного й особистісного саморозвитку, прагнення до самовдосконалення через науково-дослідницьку діяльність.

Змістово-діяльнісний критерій визначає рівень готовності студентів до організації науково-дослідницької діяльності; він охоплює: наукові знання щодо підходів до пізнання досліджуваних об'єктів, виявлення ролі й характеру дослідницької діяльності в межах обраного фаху (система географічних наук, методика викладання географії), методології наукових досліджень; а також сформованість дослідницьких умінь, інформаційних умінь, організаційних умінь.

Організаційно-технологічний критерій визначає мотиваційну забезпеченість науково-дослідницької діяльності майбутніх учителів географії; діагностичність і результативність досліджуваного процесу; проєктованість змісту науково-дослідницької діяльності у вигляді системи пошукових завдань, що поступово ускладнюються; оптимальність, цілісність і керованість процесу; ефективність і розвивальний характер наукової роботи студентів.

Продуктивно-результативний критерій віддзеркалює ступінь продуктивності функціонування системи науково-дослідницької діяльності студентів: якість засвоєних студентами знань із фахових дисциплін, показники наукової активності студентів (публікації, участь у Всеукраїнських олімпіадах, конкурсах, тощо); комунікації в системі «викладач-студент-студенти-науковий колектив» (робота в наукових об'єднаннях, наукових конференціях різного рівня).

За яскравістю вияву зазначених критеріїв та показників виокремлюємо чотири якісні рівні організації науково-дослідницької діяльності студентів – незадовільний, критичний, достатній і високий. Характеристика цих рівнів спирається на особливості науково-дослідницької діяльності як процесу, що може мати різний ступінь реалізації, результативності й продуктивності й суб'єкта управління нею, керуватися зовнішніми, внутрішніми, пізнавальними й утилітарними мотивами, спрямовуватися на досягнення визначених результатів.

Іванова Я.А.,
магістрантка
(Бердянський державний
педагогічний університет)

РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ НА УРОКАХ ФІЗИКИ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ

Проблеми розвитку творчих здібностей учнів закладів середньої освіти зумовлена потребою суспільства в умовах глобалізації та прискореного розвитку всіх сфер духовної культури і матеріального виробництва. Якісна фізична освіта є запорукою соціального та економічного розвитку суспільства. Розвиток творчих здібностей учнів є однією з основних проблем сучасної освіти. Випускники закладів середньої освіти повинен придбати навички самостійного одержання знань та творчого підходу до їх практичного використання. Творчий підхід – це вміння розв'язувати проблему не стандартно, проявляти гнучкість мислення та фантазію, вміти переносити попередній досвід на нові ситуації. Творчі здібності особистості по'язані з її властивостями та рисами характеру і які обумовлюють рівень результативності пізнавальної діяльності.

Метою нашого дослідження було виявлення впливу методу спостережень на розвиток творчих здібностей учнів основної школи при вивченні фізики.

З усіх завдань, що стоять перед навчальними закладами, основним є активізація навчально-пізнавальної діяльності учнів. В процесі організації освітнього процесу важливо викликати в учнів інтерес до навчального предмета, перетворити їх із пасивних спостерігачів на активних учасників. Вирішити це важливе завдання можна, якщо вчитель буде використовувати у своїй роботі активні форми та методи навчання.

Аналіз психолого-педагогічної та методичної літератури свідчить, що найбільш ефективним за результатами є інтерактивне навчання, в основі якого лежать принципи:

- безпосередньої участі кожного учасника занять, що зобов'язує вчителя зробити кожного учня активним шукачем шляхів і засобів вирішення тієї чи іншої проблеми;
- взаємного інформаційного, духовного збагачення;
- особистісно - орієнтованого навчання.

Наші дослідження показали, що розвиток творчих здібностей при вивченні фізики слід починати з формування вмінь спостерігати фізичні явища. Спостереження, яке здійснюється в процесі навчання, надає учням можливість свідомо сприймати навчальний матеріал і, поряд з цим, зумовлює розвиток їх спостережливості, тобто уміння підмічати характерні, часом навіть малопомітні ознаки явищ і об'єктів, які вивчаються. Виокремлюючи його ознака – наявність одного або декількох нових питань, які вимагають від учнів дослідницького підходу і самостійного знаходження вірних відповідей на питання шляхом виконання відповідних мисленевих операцій. При відсутності елемента дослідження освітня роль спостереження є малоефективною.

При всьому розмаїтті навчальних спостережень і дослідів успіх їх виконання зумовлений певними дидактичними умовами. До цих умов ми відносимо:

- наявність в учнів певного обсягу знань, які дозволяють зрозуміти мету спостереження (дослідів), його змісту і послідовності виконання;
- присутність нового в змісті спостереження (дослідів) для учнів, що надає спостереженню дослідницького спрямування і викликає підвищений пізнавальний інтерес;
- надання допомоги вчителем фізики в проведенні спостережень (дослідів) учнями;
- обговорення результатів, одержаних в процесі проведення спостережень (дослідів).

Фізика як навчальний предмет відіграє важливу роль у розвитку творчих здібностей учнів. Формування творчої особистості не можливо без своєчасного формування вмінь спостерігати фізичні явища. Вміння спостерігати явища і процеси необхідно починати на початковому етапі навчання фізики.

Косошов І.Г.,
аспірант
(Бердянський державний
педагогічний університет)

ФІЗИКО-ТЕХНІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ У ФОРМУВАННІ ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНИХ ЗНАТЬ

Сучасні тенденції розвитку науки, техніки, технологій вимагає від системи середньої освіти розробки нових підходів до якості підготовки випускників та практичної спрямованості фізичної освіти. Випускники шкіл повинні володіти не тільки теоретичними знаннями з природничих предметів, але й вміти застосовувати їх у повсякденному житті, поясненні природних явищ, майбутній професійній діяльності.

Сучасна школа має формувати знання, які випускники зможуть використовувати у майбутній професійній діяльності, розв'язанні побутових проблем, поясненні природних явищ. Визначальну роль у формуванні вмінь застосовувати знання у практичній діяльності відіграє залучення учнів до технічної творчості. Наші дослідження показали, що фізичне моделювання технічних об'єктів та процесів сприяє активізації пізнавальної діяльності учнів на уроках фізики. Учні необхідно показати, як теоретичні знання перетворюються у практичну форму у вигляді технічних об'єктів.

Фізико-технічне моделювання неможливо формувати без розвитку технічного мислення учнів. У технічному мисленні співіснують три основних типів. До них ми відносимо: повсякденне (ненаукове), класичне (наукове) і сучасне (наукове, діалектичне за своїм характером технічне мислення).

Для дослідження рівня здібностей учнів до технічного мислення нами було розроблено тести. За допомогою тестів ми оцінювали вміння учнів читати креслення, розбиратися в схемах технічних пристроїв і їх роботі, вирішувати найпростіші фізико-технічні завдання. Тестування проводилося серед учнів старших класів закладів загальної середньої освіти. В тестах використовувались завдання у вигляді рисунків з можливими варіантами відповідей.

Аналіз результатів показав, що найбільший відсоток учнів мають середній рівень технічного мислення. Він становив 53% від загальної кількості учнів VIII - XI класів. Дуже низький рівень

мають 7%, низький рівень—24%, високий —16%.

Якщо ж порівнювати результати тесту хлопців і дівчат, то бачимо що хлопців з високим рівнем технічного мислення на 6 % більше. Однак, дівчат з середнім рівнем здібностей до технічного мислення на 8% більше.

Рівень підготовки учнів закладів середньої освіти до застосування фундаментальних знань з фізики у практичній діяльності ми визначали методом тестування учнів та вивченням поглядів учителів.

Проведені нами дослідження показали що 50% випускників старшої школи володіють навиками застосування знань з фізики у практичній діяльності на низькому рівні; 41% – на середньому; і тільки 9% – на високому.

Аналіз результатів наших досліджень свідчить про те, що 45% вчителів оцінюють як низький рівень залучення учнів до фізико-технічної конструкторської діяльності, як середній рівень – 50% і як високий – 5%.

У формуванні практико-орієнтованих знань важливо показати учням зв'язок між теорією, фізичною моделлю та реальним технічним об'єктом, що потрібен у житті людини. В сучасних соціальних та економічних умовах важливі не стільки енциклопедичні знання, скільки здатність застосовувати їх для вирішення конкретних проблем у реальному житті.

Наведена концепція конструювання структури та змісту курсу фізики дозволяє послідовно реалізовувати всі етапи методики формування готовності випускників старшої школи в галузі технологій до застосування інтегрованих знань у практичній діяльності. Доведено, що проблему підвищення якості навчання фізики та формування навичок застосування знань з фізики у професійній діяльності можна розв'язати шляхом формування в учнів вмінь конструювати фізико-технічні моделі реальних процесів. Подальшого дослідження потребують розробка методики та методичного забезпечення формування вмінь конструювати моделі технічних об'єктів при вивченні конкретних розділів курсу фізики в старшій школі.

Кудря О.В.,

кандидат педагогічних наук,
доцент

(Полтавський національний
педагогічного університету
імені В.Г. Короленка)

ФОРМУВАННЯ У СТУДЕНТІВ ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРАКТИКУМУ

Формування у студентів інтересу до навчання – актуальна для сьогодення проблематика. Цілеспрямована активізація пізнавальної діяльності студентів впливає на розвиток у них пізнавального інтересу. Викладачами вишів використовуються різні засоби активізації пізнавальної діяльності студентської молоді (зміст, форми та методи навчання, наочність, самостійна робота студентів тощо).

Під час занять з технологічного практикуму вивчаються різні види декоративно-прикладного мистецтва, зокрема і мистецтво аплікації. У навчальному процесі можливим є ознайомлення студентів із новими техніками декорування, що має позитивний вплив на розвиток у них пізнавальних інтересів.

У працях І.Медведенко, Т.Куценко, Є. Пліско, Ю. Пліско, Д. Лисицького, Т.Хріненко та ін. розглянуто окремі питання змісту, форм, методів та засобів навчання технологічного практикуму у процесі підготовки студентів. Ми досліджували особливості реалізації проектно-технологічного підходу при викладанні технологічного практикуму. Потрібно відмітити, що питанню формування у студентів знань, умінь виконання новітніх декоративних технік при вивченні аплікації приділено недостатньо уваги, хоча дана проблематика є важливою для фахової підготовки майбутніх вчителів трудового навчання.

При вивченні дисципліни «Технологічний практикум» передбачається опанування студентами змістового модуля «Технологія виготовлення виробів з аплікацією», в межах якого вони опановують різні традиційні технології виконання аплікацій із матеріалів, що використовуються у швейному виробництві.

Зупинимось на нових техніках аплікацій, які можливо ввести у зміст навчальної дисципліни. Однією з таких технік є «Аплікація 3D», яка створює ілюзію об'ємності предмета. Цей вид аплікацій відрізняється від об'ємної, і характеризується

наявністю великої кількості шарів для досягнення ефекту «глибини» або «опуклості».

Порівняно новою є аплікація на тканині у техніці «Iris Folding». Від початку ця техніка використовувалася у роботі з папером. Зараз використовується і як техніка роботи з текстильними матеріалами. У даній техніці працюють з основою тканини, викроєними смугами та шаблоном-розміткою.

Аплікація в техніці «Кінусайга» є також достатньо популярною на даний час. Цією технікою виконується «написання» картини з допомогою клаптиків тканини по твердій основі. У Європейському варіанті ця техніка використовується для створення майстрами яскравих катин, барвистих пано, декорування різних предметів ужитку та сувенірних виробів. У якості додаткового декоративного оздоблення викоистовують шнури, мереживо та стрічки.

Таким чином, зміст навчальної дисципліни «Технологічний практиком» є важливим засобом активізації пізнавальної діяльності студентів. Можливість його оновлення за рахунок включення цікавих й нестандартних нових технік декорування є спрямованою на розвиток у студентів пізнавальних інтересів, а загалом - формування інтересу до навчання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Моценко П. Аплікація як вид ДПМ та впровадження методичних наробок у навчальний процес художньо-графічного факультету / П. Моценко // Вісник харк. держ. акад. дизайну і мистецтва. – 2006. – № 12. – с. 102–107.

2. Кудря О.В. Реалізація проектно-технологічного підходу при викладанні технологічного практикуму // Вісник Глухівського національного педагогічного університету Імені Олександра Довженка; редкол.: О.І.Курок (відп.ред.) [та ін..] / О.В.Кудря. - Глухів: ГНПУ ім. О.Довженка, 2012. – С.29-33 (Серія: Педагогічні науки; вип.21). Режим доступу: [file:///C:/Users/User/Downloads/vgnpu_2012_21_8%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/vgnpu_2012_21_8%20(1).pdf)

Лаврентьєва О.О.,
доктор педагогічних наук,
доцент
(Криворізький державний
педагогічний університет)

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ПІДГОТОВКИ ДОКТОРІВ ФІЛОСОФІЇ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ

Відповідно до чинного законодавства, починаючи з 2016 р. в Україні розпочато підготовку здобувачів освітньо-наукового рівня «доктор філософії». Як відразу стало зрозуміло, існують суттєві відмінності у такій підготовці, порівняно із здобуттям особою наукового ступеня кандидата наук, передусім у атестаційних процедурах та інституціях адміністрування цього процесу.

Упродовж не більше, ніж чотирьох років, здобувачеві потрібно виконати освітню програму, що складає від 36 до 54 кредитів навантаження, здати кваліфікаційні екзамени, здійснити наукові публікації за темою дослідження, підготувати до захисту та захистити дисертаційну роботу.

Загалом, структура освітньої докторської програми містить два рівнозначні компоненти – освітню й наукову.

Освітня програма підготовки докторів філософії формується з різних видів роботи, що визначають зміст освіти, відбиває їхнє співвідношення, вимірювання й облік. Зокрема, освітня програма за спеціальністю 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями) має науково-педагогічну спрямованість і містить фундаментальну освітню, методологічну й дослідницьку види підготовки й поглиблене вивчення профілюючих дисциплін для систем вищої, передвищої й професійно-технічної освіти. Специфіка освітньої програми підготовки докторів філософії за інженерно-педагогічним напрямом полягає в тому, що вона має враховувати різні стартові умови здобувачів. На навчання можуть вступати як особи із вищою педагогічною, так і з вищою технічною (чи іншою) освітою рівня «спеціаліст» чи «магістр» за профілем підготовки. Для другої категорії вступників має бути передбачений додатковий іспит із педагогіки та методики професійної освіти, а в наступному – більша питома вага дисциплін психолого-педагогічного циклу.

Індивідуального та особистісно зорієнтованого підходу потребує і організація навчальних занять, встановлення темпу та графіку роботи здобувача. Доцільним є побудова індивідуальних

освітніх траєкторій, що враховують як індивідуальні особливості здобувача, так і його професійну кваліфікацію

Для здобувачів третього освітньо-наукового рівня вищої освіти актуальними є положення андрогогічного підходу, який має справу з особливостями навчання дорослих людей. Цей підхід розглядає того, хто навчається, не як споживача готових знань, а як достатньо мотивовану й уже самоактуалізовану людину, яка має визначений рівень кваліфікації та прагне до творчого свідомого здобуття освіти й професійної та наукової самореалізації. Викладачі, які забезпечують освітню складову підготовки мають виступати в ролі організаторів, консультантів дорослої людини, ставитися до нього відповідно до його статусу і як до колеги.

Особливістю підготовки є також те, що здобувачі більш інтенсивно залучені до науково-методичної та організації роботи випускової та профілюючої кафедр, що здійснюють адміністрування підготовки докторів філософії і по суті забезпечують його наукову соціалізацію. Випускова кафедра вможлиблює виконання освітньої програми й процедуру захисту дисертації. Педагогічна практика здобувачів безпосередньо пов'язана з викладанням фахових дисциплін профілюючої кафедри. Під час її проведення колектив викладачів і студентів має вирішити, чи може він взяти на себе відповідальність за якість підготовки докторанта, назвавши його фахівцем за тим чи тим напрямом.

Текст дисертаційної роботи, зберігаючи науковий стиль, усе ж таки повинен віддзеркалювати не просто дослідження, а розвивати якийсь сегмент навчальної дисципліни, що викладається в закладі за профілем підготовки. Цьому сприяє залучення здобувачів до методичних та наукових семінарів кафедр, партнерська взаємодія зі студентськими науковими товариствами, спеціально створені семінари для молодих дослідників.

На жаль, поки що відсутні стандарти в підготовці докторів філософії, невизначеним залишається нормативний перелік їх компетентностей, структура та зміст дисертаційної роботи. У нагоді може стати зарубіжний досвід.

Морозов О.О.,
науковий співробітник
(науково виробниче
підприємство «Гіперон»,
м. Київ)

ДО ПИТАННЯ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ЗОШ

Актуальними завданнями для вчителя математики в ЗОШ нині є створення ефективних навчальних засобів математики (підручників, посібників, комп'ютерних презентацій тощо) для учнів основної школи, які б містили більш детальну інформацію про математичне моделювання і значну частку прикладних задач різного змістового наповнення; розроблення відповідних методичних рекомендацій для вчителів предметників.

Процес математичного моделювання є трьохетапним:

- 1) переклад запропонованої задачі з природної мови на мову математичних термінів (побудова математичної моделі задачі);
- 2) розв'язання задачі в рамках математичної теорії;
- 3) переклад математичного результату на мову, на якій було сформульовано задачу (інтерпретація отриманого розв'язку).

Процес математичного моделювання складається з таких етапів:

- 1 етап. Постановка задачі та визначення властивостей оригіналу, які підлягають дослідженню.
- 2 етап. Констатація неможливості дослідження оригіналу.
- 3 етап. Вибір моделі, що передає властивості оригіналу і легко піддається дослідженню.
- 4 етап. Дослідження моделі відповідно до поставленого завдання.
- 5 етап. Перенесення результатів дослідження моделі на оригінал.
- 6 етап. Перевірка цих результатів.

Пулим К.Ю.,

інженер з інформаційної
безпеки комп'ютерних мереж
(ТОВ "ПОІНТ", м. Бердянськ)

Волкова Т.В.,

кандидат педагогічних наук,
старший науковий
співробітник
(науково виробниче
підприємство «Гіперон»,
м. Київ)

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ І МЕРЕЖ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ ОСВІТИ

Вивчення зарубіжного досвіду підготовки бакалаврів з кібербезпеки показує, що в навчальних програмах визначено перелік компетентностей, які має набути випускник університету ОКР «бакалавр»: інтегральна компетентність (здатність розв'язувати складні спеціальні завдання та практичні проблеми в ІТ-галузі), загальні та спеціальні фахові компетентності (інстальувати і адмініструвати ресурси стандартних операційних систем і пристроїв зберігання даних, виконувати 20 адміністративних функцій, пов'язаних з доступністю інформації та інформаційними технологіями, визначити відносини між інформаційними технологіями та юридичним аспектом комп'ютерної експертизи, застосовувати навички, пов'язані з документуванням обліку даних, отриманих з цифрових пристроїв, застосовувати фундаментальні судові методи у сфері інформаційних технологій та політику для захисту комп'ютерних систем від кіберзагрози) (Stevens Institute of Technology, 2017.). Гарантією ефективності підготовки фахівців із кібербезпеки у системі вищої освіти України є система неперервної освіти, що містить гнучкі та варіативні типи освітніх траєкторій, надає можливість спеціалістам інших галузей підвищити їхній фаховий рівень завдяки перекваліфікації у випадку неактуальності професії через плінність зовнішніх чинників (соціальна структура суспільства, сукупність соціальних чинників, економічних і політичних умов).

**МАТЕРІАЛИ
VII МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**“НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ
ФАХІВЦІВ-ПЕДАГОГІВ У ПРИРОДНИЧІЙ, ТЕХНОЛОГІЧНІЙ
І КОМП’ЮТЕРНІЙ ГАЛУЗЯХ”,**

(м. Бердянськ, 19-20 вересня 2019 р.)

Комп’ютерне макетування: Єфіменко Ю.О.

Дизайн обкладинки: Саліонов А.А.

Відповідальний за випуск: Жигір В.І..

Упорядники: Богданов І.Т., Школа О.В.

За зміст публікацій, достовірність результатів досліджень відповідальність
несуть автори. Матеріали друкуються в авторській редакції.

Підписано до друку 23.08.2019. Формат 60x84/16.

Папір офсетний. Друк цифровий. Гарнітура Arial.

Умов. друк. арк. 18,4. Наклад 200. Зам. №22

Адреса редакції:

71100 м. Бердянськ, Запорізька обл., вул. Шмідта, 4

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб’єкта видавничої справи ДК
№2961 від 05.09.2007 р.

ОРГАНІЗАТОРИ КОНФЕРЕНЦІЇ:

- Міністерство освіти і науки України
- Національна академія педагогічних наук України
- Бердянський державний педагогічний університет
- Вища технічна школа в Катовіцах (Польща)
- Вища школа управління та адміністрації в Ополе (Польща)
- Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова
- Вища школа економіки та державного управління в Братиславі (Словаччина)
- Білоруський державний економічний університет (Білорусь)
- Державний університет Малайзії штату Паханг (Малайзія)
- Заслужений автономний університет Пуебла (Мексика)