

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ А.С. МАКАРЕНКА
ЛАБОРАТОРІЯ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ

**НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ
ЯК ШЛЯХ ФОРМУВАННЯ
ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ
МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ**

**МАТЕРІАЛИ
II ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

3-4 грудня 2014 р., м. Суми

Том 1

**2014
Наука
Професія
Компетентність**

Суми
ВВП «Мрія»
2014

УДК 378.14:001.89:371ю133-057.875(08)
ББК 74.580.26.8я43
М 34

*Друкується за рішенням вченої ради фізико-математичного факультету
Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка
(протокол №4 від 27.11.2014 р.)*

ОРГКОМІТЕТ

Ф. М. Лиман – доктор фізико-математичних наук, професор
О. С. Чашечникова – доктор педагогічних наук, професор
М. В. Каленик – кандидат педагогічних наук, доцент
Т. Д. Лукашова – кандидат фізико-математичних наук, доцент
С. В. Петренко – кандидат фізико-математичних наук, доцент
А. О. Розуменко – кандидат педагогічних наук, доцент
О. В. Семеніхіна – кандидат педагогічних наук, доцент

Матеріали конференції представлені за напрямками:

1. Особливості організації наукової та навчальної діяльності майбутнього фахівця в умовах компетентнісного підходу.
2. Дослідницька діяльність майбутніх науковців як чинник формування їх професійних компетентностей.
3. Компетентнісна самореалізація сучасного вчителя.
4. Підтримка наукової та професійної діяльності засобами ІТ.
5. Психолого-педагогічні дослідження та ІКТ: стан, проблеми, перспективи.

Наукова діяльність як шлях формування професійних компетентностей майбутнього фахівця (НПК-2014) : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції 3-4 грудня 2014 р., м. Суми. – Суми : ВВП «Мрія», 2014. – 178 с.
ISBN 978-966-473-125-3

До збірника увійшли тези доповідей учасників Всеукраїнської науково-практичної конференції «Наукова діяльність як шлях формування професійних компетентностей майбутнього фахівця» (НПК-2014), яка відбулася 3-4 грудня 2014 року в м. Суми.

УДК 378.14:001.89:371ю133-057.875(08)
ББК 74.580.26.8я43

© СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2014

© ВВП «Мрія, 2014»

ISBN 978-966-473-125-3

ШАНОВНІ УЧАСНИКИ

II Всеукраїнської науково-практичної конференції «НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ШЛЯХ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ»!

Ми раді вітати вас на сторінках цього збірника матеріалів наукових праць.

Вкотре на базі фізико-математичного факультету СумДПУ ім.А.С.Макаренка за участі наукової лабораторії використання ІТ в освіті проводиться Всеукраїнська науково-практична конференція. Вона була започаткована у грудні 2010 року, і у грудні 2015 року відзначає власне п'ятиріччя.

За цей невеликий час ми збільшили «географію» та кількість учасників – наразі це 140 науковців з різних куточків України та наші колеги з Білорусії.

Роботи торкаються різних напрямків діяльності вищих навчальних закладів і присвячені упровадженню інформаційно-комунікаційних технологій у організацію процесу навчання, професійному становленню науковця та підготовки молоді до роботи у різних галузях сучасних наук. Специфіка Сумського державного педагогічного університету ім. А.С. Макаренка зумовлює велику кількість робіт, присвячених діяльності сучасного вчителя та його фаховій підготовці, а також становленню молодого учителя як професіонала своєї справи, в арсеналі якого є креативні прийоми та інноваційні методи навчання, комп'ютерні інструменти їх реалізації та бажання вчити і виховувати підростаюче покоління молодих українців.

Збірник доповідей містить результати наукових пошуків, виконаних як досвідченими науковцями, так і молодими дослідниками. Для останніх це чудова можливість поділитися власними поглядами та підняти проблеми, які потребують вирішення вже сьогодні.

Ми знову максимально демократично підійшли до відбору матеріалів, оскільки вважаємо, що апробація результатів досліджень під час пошуку власних наукових результатів є необхідною частиною формування і удосконалення професійних компетентностей фахівця.

Оргкомітет конференції вітає всіх учасників з можливістю обмінятися досвідом і думками, зробити свій внесок в розвиток співпраці між навчальними закладами і ажає всім учасникам конференції плідної співпраці, творчих злетів, партнерських зв'язків, нових ідей і визначних наукових досягнень!

З повагою, оргкомітет

*II Всеукраїнської науково-практичної конференції
«Наукова діяльність як шлях формування професійних
компетентностей майбутнього фахівця»*

ЗМІСТ

Петренко С.....	7
ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОМУ ФАКУЛЬТЕТУ СумДПУ ім.А.С. Макаренка – 90 РОКІВ!	7
СЕКЦІЯ 1. ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВОЇ ТА НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ В УМОВАХ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ	9
Авасілова О.....	10
МІСЦЕ КУРСУ «ІСТОРІЯ МАТЕМАТИКИ» В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ	10
Басок П., Жабєєв Г., Коваль Р., Кудін А., Печкур Р., Хуснутдінов А.....	12
ПРОЕКТ «ЕЛЕКТРОННИЙ ІНСТИТУТ»	12
Брянцева Г.....	14
РОЗВИТОК МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ НА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТТЯХ З МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ	14
Грудинін Б.....	18
ГОТОВНІСТЬ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ДО ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙ У ПЕДАГОГІЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ	18
Гуцко Н., Игнатович С.	21
ПРАКТИКО-ОРИЄНТИРОВАННИЙ ПОДХОД К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВЫХ РАБОТ КАК ФАКТОР КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА К ОБУЧЕНИЮ.....	21
Денисенко О., Жаворонкова Г., Цуприк Л.	25
НАУКОВО-ОСВІТНІЙ ДІЯЛЬНІСТЬ В УКРАЇНОВИМ ІНФОРМАЦІЙНОМУ ПРОСТОРІ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДУ АНАЛОГІЙ.....	25
Деревянко О.	28
ПІТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ГІРНИЧИХ ІНЖЕНЕРІВ НА ЗАСАДАХ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ	28
Деркач Т.....	32
ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ХІМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ: ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ.....	32
Довмантович Н.	34
ПРОБЛЕМА ФОРМУВАННЯ САМООСВІТНЬОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ У ПЕДАГОГІЧНІЙ ТЕОРІЇ	34
Дорошева Л.....	37
РАЗВИТИЕ КРЕАТИВНОСТИ МЫШЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ АСТРОНОМИИ	37
Завражна О.	41
ДЕЯКІ ПІТАННЯ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ ТЕМИ «ЕЛЕКТРОМАГНІТНІ КОЛИВАННЯ»	41
Кайдан Н., Пашенко З.....	42
ВИКОРИСТАННЯ КАРТИ ОЦІНЮВАННЯ ДЛЯ ПОТОЧНОГО САМОКОНТРОЛЮ	42
Кравченко В.	44
ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ КУРСУ «МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ФІЗИКИ» В ПЕДАГОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ	44
Лукашова Т.....	45
ПРО РОЛЬ І МІСЦЕ КУРСУ «АЛГЕБРА І ТЕОРІЯ ЧИСЕЛ» У СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ.....	45
Макаренко О.	47
INTERCULTURAL COMPETENCE OF A TEACHER AND TEACHER EDUCATION	47
Маріна М., Тадеуш О.	48
СТРУКТУРА ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ І МАТЕМАТИКИ	48
Мартиненко О., Чкана Я.....	51
ПРО ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИЧНОМУ АНАЛІЗУ СТУДЕНТІВ-ПЕРШОКУРСНИКІВ НА ФІЗИКО- МАТЕМАТИЧНОМУ ФАКУЛЬТЕТІ.....	51
Масько К.	52
ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕКСТІВ СУЧАСНИХ НАВЧАЛЬНИХ ВИДАНЬ	52
Мигун М.....	54
ОСОБИСТІСНО ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД: НАУКОВО-ПРАКТИЧНІ ЗАСАДИ ДО ВИВЧЕННЯ РОЗДІЛУ «ТЕКСТ»	54
Миленкова Р.....	56
ПРОФЕСІЙНО-ПЕДАГОГІЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ВИКЛАДАЧІВ ВНЗ ЕКОНОМІЧНОГО ПРОФІЛЮ: ЗМІСТ, МЕТОДИКА, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ	56
Михасюк К.....	58
ЧИННИКИ ВПЛИВУ НА ЗМІСТ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ТА ЯКІСТЬ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЕКОНОМІЧНОГО ПРОФІЛЮ	58
Мусієнко І.	61
ПРОЕКТУВАННЯ АКТИВНОЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ	61
Петренко Л.....	65
ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ЯК ВИКЛИК ЧАСУ	65
Петренко С.....	67
КРИТЕРІЙ СФОРМОВАНОСТІ ІКТ- КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ.....	67
Полянничко Ю.....	69
ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ НАУКОВОГО СПІЛКУВАННЯ СТУДЕНТА В УМОВАХ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ	69

Riznychenko A.	71
DIFFERENT TEST FORMATS IN TEACHING ENGLISH	71
Салтикова А., Шкурдода Ю.	72
ВІРТУАЛЬНИЙ ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ В СИСТЕМІ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНЬОГО УЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ	72
Скарлупіна Ю.	73
КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ДО ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ ДЛЯ МАЙБУТНІХ ЕКОНОМІСТІВ	73
Спольнік О., Волчок І., Каліберда Л.	75
МОЖЛИВОСТІ ПОСИЛЕННЯ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ СПЕЦІАЛІСТІВ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ ПРИ ВИВЧЕННІ КУРСУ ФІЗИКИ	75
Стребко Л.	77
РОЗВИТОК ПІЗНАВАЛЬНИХ ІНТЕРЕСІВ СТУДЕНТІВ НЕФІЗИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ФІЗИЧНИХ ЗАКОНІВ	77
Ткаченко І., Краснобокий Ю.	82
УПРОВАДЖЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО НАВЧАННЯ – ЗАПОРУКА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ	82
Чкана Я.	86
РОЗВ’ЯЗУВАННЯ НЕСТАНДАРТНИХ РІВНЯНЬ ТА НЕРІВНОСТЕЙ З ВИКОРИСТАННЯМ ВЛАСТИВОСТЕЙ ФУНКЦІЙ	86
Шаповалова Н., Панченко Л.	88
ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ ТОПОЛОГІЇ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ І ФІЗИКИ	88
Шевченко І.	92
ВІЗУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ПОДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ	92
Шищенко І.	94
ДО ПРОБЛЕМИ ВРАХУВАННЯ ВЧИТЕЛЕМ МАТЕМАТИКИ СПЕЦИФІКИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ УЧНІВ РІЗНИХ ГРУП	94
Юрченко А.	96
РОЗРОБКА І ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ДОДАТКІВ У КОНТЕКСТІ ФОРМУВАННЯ ІК-КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ	96
СЕКЦІЯ 2. ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ МАЙБУТНІХ НАУКОВЦІВ ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ЇХ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ	99
Кара В., Соколенко О.	100
ФІЗИКА ЯК ОСНОВА МЕДИЧНИХ МЕТОДІВ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ЛЮДИНИ	100
Кушнерьов О.	101
ВІЗУАЛІЗАЦІЯ АЛГОРИТМУ КРУСКАЛА У СЕРЕДОВИЩІ ПРОГРАМУВАННЯ DELPHI	101
Лаврентьєва О.	103
НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ У СИСТЕМІ ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ	103
Парахоня О.	107
ПЕРСПЕКТИВНІ МЕТОДИ ЗОБРАЖЕННЯ ФІГУР ТРИВИМІРНОГО ПРОСТОРУ	107
Трохименко О.	109
ЕЛЕКТРОПРОВІДНІСТЬ ГРАНУЛЬОВАНИХ ПЛІВОК У МАГНІТНИХ ПОЛЯХ	109
Хворостіна Ю.	113
ЗНАКОЗМІННІ РЯДИ ЛЮРОТА ЯК ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ СТВОРЕННЯ СИНГУЛЯРНИХ ФУНКЦІЙ	113
Khodtseva A.	114
PROJECT WORK IN THE BUSINESS ENGLISH CLASSROOM AS A WAY OF ENHANCING STUDENTS’ PROFESSIONAL COMPETENCES	114
Шамоня В.	115
КОМП’ЮТЕРНА ПАМ’ЯТЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ РОЗВИТКУ	115
СЕКЦІЯ 3. КОМПЕТЕНТІСНА САМОРЕАЛІЗАЦІЯ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ	117
Андрейко Л.	118
ERROR CORRECTION STRATEGIES IN ENGLISH SPEAKING CLASSROOM	118
Зиміна Л.	119
ІНФОРМАЦІЙНІ КОМП’ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ	119
Марусич О.	121
ПРОБЛЕМА ПРОФЕСІЙНО-ТРУДОВОЇ ПІДГОТОВКИ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ	121
СЕКЦІЯ 4. ПІДТРИМКА НАУКОВОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАСОБАМИ ІТ	125
Безуглий Д.	126
ОГЛЯД ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНТЕЛЕКТ-КАРТ	126
Бойченко В.	128
МУЛЬТИМЕДІЙНА ПРЕЗЕНТАЦІЯ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ ЗАСВОЄННЯ СЛОВНИКОВИХ СЛІВ	128

Брянцев О.	130
МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВІЗУАЛЬНОГО РЯДУ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАЛЬНОГО ПОСІБНИКА З КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ	130
Володько І., Кудін А., Марущак М., Тимошенко О.	133
ЗАСТОСУВАННЯ ДИСТАНЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ В ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА СПОРТУ	133
Душенко О.	135
ПІДТРИМКА ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАСОБАМИ ІТ	135
Kozlovskaya A.	138
MULTIMEDIA APPLICATIONS IN THE FOREIGN LANGUAGE CLASSROOM	138
Кумейко О.	139
ВИКОРИСТАННЯ ІКТ НА УРОКАХ ЛІТЕРАТУРНОГО ЧИТАННЯ В ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ	139
Романенко М.	141
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МАЙБУТНЬОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАГІСТРІВ ЧЕРЕЗ ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО РЕСУРСУ «МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ У ВНЗ»	141
Семеніхіна О., Друшляк М.	143
НАБУТТЯ ЕМПІРИЧНОГО ДОСВІДУ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ З ПАРАМЕТРАМИ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОГРАМ ДИНАМІЧНОЇ МАТЕМАТИКИ	143
Синько Л.	147
СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ	147
Тарасюк А.	149
ІКТ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ ВИВЧЕННЯ ФРАЗЕОЛОГІЗМІВ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ	149
Твердохліб І., Клочківська Г.	151
ДЕЯКІ МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ GRAN В КУРСІ ФІЗИКИ	151
Шамрай С.	154
КОМП'ЮТЕРНІ ІНСТРУМЕНТИ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ	154
Шамшина Н.	156
ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ	156
СЕКЦІЯ 5. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ІКТ: СТАН, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ	159
Грона А.	160
ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧНОЇ РОБОТИ НА УРОКАХ РОЗВИТКУ ЗВ'ЯЗНОГО МОВЛЕННЯ	160
Ніколенко В., Вірченко І.	163
ПРОГНОСТИЧНА МОДЕЛЬ УСПІШНОСТІ В СИСТЕМІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	163
Новак С.	165
ОРФОГРАФІЧНА ПІДГОТОВКА УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ЗАСОБАМИ ІКТ У ХОДІ СТВОРЕННЯ ТЕКСТІВ-ОПИСІВ	165
Топольник Я.	167
ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО КУРСУ З ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ	167
Фесенко Н.	170
ВИКОРИСТАННЯ MACROMEDIA FLASH ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОБЛЕМНИХ СИТУАЦІЙ	170
АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК	174

Світлана Петренко

*Декан фізико-математичного факультету
Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка*

**ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОМУ ФАКУЛЬТЕТУ
СумДПУ ім.А.С. Макаренка – 90 РОКІВ!**

Важливі події в житті змушують нас самовдосконалюватися, йти до обраної мети. У цьому переконуєшся, вивчаючи історію свого навчального закладу, де ти навчався, а нині працюєш. Аналізуючи досвід своїх вчителів, а згодом колег, ти розумієш, що 90 років, а саме стільки ж виповнюється Сумському державному педагогічному університету імені А.С. Макаренка, це – тільки початок можливостей та бажань кожного.

Вивчаючи історію факультету, варто зробити серйозні висновки й спроектувати найдоцільніші нововведення, які були б корисними для енергійних, досить молодих і доброзичливих викладачів, які покликані передати соціальний досвід народу, бути посередником між поколіннями та гарантом буття народу в часі.

Стало зрозуміло, що лише Вчитель, який обізнаний з останніми досягненнями науки, володіє сучасними інформаційними технологіями та прагне увійти в майбутнє конкурентоспроможним фахівцем, може дати освіту високого рівня за переважно авторськими програмами, які б оновлювали зміст педагогічної роботи, формували творчу особистість і виховували б активного в суспільстві громадянина, зорієнтованого на демократичні норми та духовні цінності.

Вивчення 90-річного досвіду мого факультету виявилось цікавим і змістовним: воно дало змогу ознайомитися з особливостями педагогічної освіти з 20-х років минулого століття до сьогодення, з досягненнями професорсько-викладацького складу кафедр факультету, з особливостями студентського життя.

Особливо справляють враження ті факти, що факультет має стійкі традиції завдяки його випускникам. Декілька поколінь викладачів – випускники саме цього вищого навчального закладу, формували творчі особистості, які свідомо ставлять перед собою навчальну мету, прагнуть її досягти, бо розуміють, що вчаться для себе. Це робить кожного студента нашого факультету самостійним і відповідальним за свої дії.

У цьому сенсі фізико-математичний факультет Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка завжди був і залишається чутливим до вимог часу, оскільки є генератором підготовки молодих педагогічних кадрів для навчальних закладів як Сумщини, так і України. Майже вісімдесят відсотків вчителів математики, фізики, інформатики, які сьогодні активно працюють в школах області, становлять випускники фізико-математичного факультету – найповажнішого за своїм віком і найпотужнішого структурного підрозділу Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка. Серед випускників факультету є Заслужені вчителі, Заслужені працівники освіти та науки України, доктори та кандидати наук, професори та доценти, керівники освітніх закладів різних рівнів, управлінців та адміністрацій, об'єднань та банківських установ.

У системі освіти Сумської області фізико-математичний факультет посідає значне місце, оскільки покликаний готувати молодь до життя в демократичному суспільстві. Це сприяє формуванню в молоді почуття гідності, внутрішньої розкутості, дисциплінованості, пошани та довіри до державної влади, любові до своєї Батьківщини, особливого ставлення до попередніх поколінь.

Озираючись у недалеке минуле, сьогодні розумієш – фізико-математичний факультет постав на хвилі прориву в цивілізований світ. Трактуючи інтелект як основу формування нової національної еліти, адміністрація факультету створює всі умови для професійної підготовки фахівців.

2014
Наука
Професія
Компетентність

**Особливості організації
наукової та навчальної
діяльності
майбутнього фахівця
в умовах
компетентнісного підходу**

СЕКЦІЯ 1

Оксана Авамільова

*Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми
oksutar@mail.ru*

Науковий керівник – А.О. Розуменко

МІСЦЕ КУРСУ «ІСТОРІЯ МАТЕМАТИКИ» В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

В Україні систематичний курс «Історія математики» є однією зі складових підготовки вчителів математики. Його вивчають у класичних та педагогічних університетах. За навчальним планом він входить до варіативної частини циклу професійно-орієнтованої підготовки спеціалістів (дисципліни, які встановлює університет). Необхідною базою для вивчення систематичного курсу історії математики є опанування студентами основних математичних дисциплін: алгебри, геометрії, математичного аналізу, теорії ймовірностей тощо. Саме тому його вивчають на останніх курсах.

Мета вивчення історії математики в педагогічному університеті має два взаємопов'язані аспекти – загальнонауковий і фаховий. Загальнонаукова мета вивчення курсу «Історія математики» полягає в тому, щоб висвітлити історію формування, розвитку і трансформації математичної науки. Вивчення історії математики в рамках фахової підготовки має на меті дати майбутнім учителям історико – математичні знання, необхідні їм для правильного розв'язування методологічних і методичних питань, які виникають у процесі навчання математики в школі.

На вивчення курсу «Історія математики» в педагогічних навчальних закладах покладаються такі завдання:

- відтворити багатство фактичного змісту історичного розвитку математики, висвітлити історію виникнення математичних методів, понять, ідей, теорій та окремих математичних дисциплін;
- з'ясувати характер і особливості розвитку математики у різних народів у певні історичні періоди;
- показати внесок, зроблений в математику великими вченими минулого, зокрема і вітчизняними вченими;
- продемонструвати студентам багатогранні зв'язки математики з практичними потребами і діяльністю людей, з розвитком інших наук, а також вплив економічної, соціального та ідеологічного стану суспільства на характер розвитку математики;
- показати, як формувалися історичні та логічні зв'язки між окремими розділами математики, розкрити історичну обумовленість логічної структури сучасної математики та діалектику її розвитку, висвітлити співвідношення частин математики та її перспективи;
- сформувати сучасний погляд на математику як на складову загальнолюдської культури;
- озброїти майбутніх учителів важливішими знаннями з методології математики;
- розкрити психолого-методичні питання взаємозв'язку історії науки та практики шкільного навчання;
- показати місце, значення і можливості історичного матеріалу в курсі математики сучасної школи різних профілів;
- сформувати уміння та навички застосовувати історико-математичні знання до проведення наукових досліджень, виділяти та аналізувати історичні аспекти досліджуваної проблеми, визначати та опрацьовувати відповідну бібліографію.

Існують різні прийоми відбору і структурування змісту курсу та форми і методи його вивчення:

- історико-хронологічний (визначальним для нього є час, коли відбулась та чи інша подія, сформувались поняття, теорії та методи, виникли нові галузі, розширились межі застосувань тощо);
- предметно-модульний (вивчається історія розвитку окремих галузей);
- історико-географічний (навчальний матеріал структурується відповідно до розвитку математики в деяких народів чи на територіях окремих країн);
- концептуально-логічний (історія математики вивчається як історія ідей та методів);
- домінантний (детально розглядається якась одна ідея чи метод);
- персоніфікований (історія математики вивчається через біографії визначних вчених та їх внесок у розвиток науки);
- комбінований.

На нашу думку, ефективним засобом формування професійних компетентностей майбутніх учителів математики є індивідуальні завдання з історії математики, що пропонуються студентам IV курсу.

З метою мотивації виконання студентами запропонованих завдань необхідно переконати їх у тому, що для ефективного навчання учнів учителю математики необхідно знати деякі відомості з історії математики, які він може використовувати для створення проблемної ситуації на уроці; демонстрації практичної значущості навчального матеріалу; мотивації пізнавальної діяльності учнів, підвищення їх пізнавального інтересу; для реалізації історико-генетичної форми викладання матеріалу.

Історія математики вивчається протягом VIII семестру після засвоєння фундаментальних математичних дисциплін і після проходження педагогічної практики. Отже, виконання індивідуальних завдань з історії математики є доступним і вмотивованим.

Індивідуальне завдання передбачає вибір студентами історичних фактів, що їх зацікавили. Це може бути: біографія відомого математика, історія виникнення математичних результатів, узагальнення відомого із шкільного курсу математичного твердження, історія походження певного символу, тлумачення математичної термінології тощо. Студент має підготувати методичну розробку щодо використання історичних відомостей.

Структура індивідуального завдання може бути такою:

1. Вказати клас, в якому передбачається використання елементів історизму.
2. Назвати тему шкільного курсу математики, на якому пропонується використання елементів історизму.
3. Визначити мету, з якою пропонується історичний матеріал.
4. Обґрунтувати вибір типу та етапу уроку, на якому пропонується використання історичного матеріалу.
5. Обґрунтувати форму подання історичних відомостей (повідомлення учнів, повідомлення вчителя, вікторина, історична задача тощо).
6. Проаналізувати діяльність учнів.

Для виконання такого завдання студенту необхідно:

1. Проаналізувати навчальну програму з математики і з'ясувати в якому класі вивчають відповідний матеріал.
2. Проаналізувати орієнтовний календарний план щодо кількості годин.
3. Проаналізувати зміст підручників з математики щодо наявності відповідного історичного матеріалу.
4. Обґрунтувати вибір форми подання історичних відомостей в залежності від мети, з якою пропонується історичний матеріал, а також дати характеристику діяльності учнів[1].

Виконання даного індивідуального завдання вимагає як знань з курсу історії математики, так і достатньої методичної підготовки майбутніх учителів математики.

Список використаних джерел

1. Розуменко А.О. Індивідуальні завдання з історії математики як засіб формування професійних компетентностей майбутніх учителів математики / А.О.Розуменко // Матеріали Всеукраїнської науково-методичної конференції «Проблеми математичної освіти» (ПМО – 2010), м.Черкаси, 24-26 листопада 2010 р. – Черкаси: Вид.від.ЧНУ ім. Б.Хмельницького. – 2010. – С. 284-285.

Анотація. Авамилова О. Місце курсу «Історія математики» в системі підготовки майбутніх вчителів математики. На сучасному етапі розвитку вищої педагогічної освіти історія математики стала одним із компонентів фахової підготовки майбутніх учителів математики. . В університеті майбутнім учителям бажано засвоїти історію розвитку математики як цілісної науки, а також сформувати правильні уявлення про історію розвитку окремих її галузей, особливо тих, що визначають математику як навчальний предмет.

Ключові слова: Історія математики, індивідуальне завдання, фахова підготовка.

Аннотация. Авамилова О. Место курса «История математики» в системе подготовки будущих учителей математики. На современном этапе развития высшего педагогического образования в истории математики стала одним из компонентов профессиональной подготовки будущих учителей математики. В университете будущим учителям желательно усвоить историю развития математики как целостной науки, а также сформировать правильные представления об истории развития отдельных ее отраслей, особенно определяющих математику как учебный предмет.

Ключевые слова: История математики, индивидуальное задание, профессиональная подготовка.

Abstract. Avamilova O. Place the course "History of Mathematics" in training future teachers of mathematics. At the present stage of development of higher education teaching history of mathematics was one of the components of the professional training of teachers of mathematics. . The university is desirable future teachers learn the history of mathematics as an integrated science, and to form a correct idea about the history of some of its branches, especially those that define mathematics as a subject.

Keywords: History of Mathematics, individual task training, professional training.

Павло Басок, Георгій Жабєсєв, Роман Коваль,
Анатолій Кудїн, Руслан Печкур, Антон Хуснутдінов
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, м. Київ
kudin@npu.edu.ua

ПРОЕКТ «ЕЛЕКТРОННИЙ ІНСТИТУТ»

В Інституті інформатики Національного педагогічного університету імені Михайла Драгоманова запущено новий пілотний проект «Електронний інститут», який має на меті підвищення якості надання освітніх послуг студентам Інституту інформатики всіх форм навчання на основі мобільних інформаційно-комунікаційних технологій. Проект дозволяє студентів 24 години на добу 7 днів на тиждень навчатися і спілкуватися на навчальні теми з однолітками й колегами; викладачу – організовувати високоефективну індивідуальну самопідготовку студентів, у тому числі автоматизованими засобами навчання, а дирекції Інституту – здійснювати автоматизований міжсесійний контроль виконання навчального плану.

Завдання проекту:

1. Створення віртуального навчального середовища інституту інформатики в інтернеті:

- 1.1. Виготовлення електронного контенту усіх навчальних дисциплін (Moodle).
- 1.2. Створення систем організації е-навчального процесу (традиційний підхід – навігатор курсів, не традиційний – через налаштовані елементи соціальних мереж).
- 1.3. Розробка систем доступу до систем електронного навчання (гаджети, «електронний щоденник» - www.ant3dstudio.com, андроїд додаток).
- 1.4. Організаційні заходи з підготовки учасників (студенти, мережеві викладачі, адміністратори, диспетчери деканату).

2. Переведення функцій деканату в автоматизований режим:

- 2.1. Постійне нагадування студентам про терміни виконання навчального плану.
- 2.2. Облік успішності студента (журнал оцінок).
- 2.3. Формування міжсесійних і екзаменаційних відомостей.

3. Науково-дослідницька робота у сфері ІКТ в освіті із залученням студентів.

- 3.1. Створення студентського конструкторського бюро.
- 3.2. Організація вступу на старші курси випускників технікумів за спеціальністю «розробка програмного забезпечення».
- 3.3. Створення ІТ-академії Microsoft і впровадження освітніх моделей хмарних технологій.

Відправна точка розгортання електронного навчального процесу – це віртуальне навчальне середовище Інституту інформатики «HomeWorks» розміщене на сайті www.ant3dstudio.com. «HomeWorks» призначене для організації домашньої роботи студентів, на головній сторінці якого знаходиться розклад занять (рис. 1).

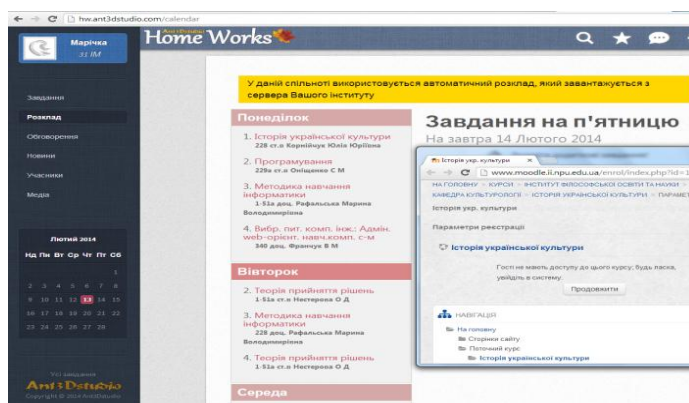


Рис. 1. Інтерактивний розклад занять студентів третього курсу денної форми навчання у віртуальному навчальному середовищі «HomeWorks»

На сайті, окрім сервісів, що зазначені в Таблиці 1, існує можливість створення спільноти навчальних груп, до яких мають доступ люди, що навчаються в цих групах. Кожна спільнота належить певній навчальній групі в інституті. В межах спільноти кожен з її учасників має можливість адмініструвати списки домашніх завдань, брати участь у загальному обговоренні в спільноті, публікувати новини групи тощо. Користувачам спільнот надається змога «з'єднати» дану спільноту зі спільнотами з інших соціальних мереж для того, щоб об'єднати усі дані, які зв'язані з навчанням – у одну загальну мережу.

Окрім звичайного веб-сайту, для даної платформи було розроблене додаткове програмне забезпечення на платформи Android та Windows Phone. Завдяки цим додаткам, студенти і викладачі мають змогу користуватись усіма сервісами зі своїх смартфонів.

Таблиця 1

Сервіси та їх призначення у віртуальному навчальному середовищі «HomeWorks»

№	Назва сервісу	Призначення
1	Завдання	Сервіс для «відслідковування» студентами домашніх завдань на поточні та наступні дні. Кожне завдання може бути прокоментовано кожним учасником спільноти. Якщо завдання до спільноти додав викладач, то він теж має право коментувати його. Завдання може додавати та редагувати кожен учасник спільноти. Видаляти завдання може лише автор.
2	Розклад	За допомогою сервісу розкладу є можливість відслідковувати навчальні пари. Розклад працює як автоматизовано (всі дані завантажуються з серверу навчального закладу), так і в ручному режимі.
3	Обговорення	Сервіс коментарів для обговорення різноманітних тем. Кожен з учасників спільноти може залишити коментар, який може бути оцінений «пульсом» (рухомий лічильник у вигляді серця) або відправлений у соціальну мережу Twitter.
4	Новини	Сервіс для обміну новин. Кожен учасник спільноти може написати новину, яку потім можна прочитати, прокоментувати та оцінити «пульсом». На відміну від завдань новину може редагувати та видаляти лише її автор.
5	Учасники	На цій сторінці можна побачити усіх учасників даної спільноти. Усі учасники сортируються по даті додавання до спільноти. Під зображенням профілю можна побачити статус учасника.
6	Медіа	Сервіс розділений на дві частини: «Файли» та «Інструменти». У першій частині кожен користувач може синхронізувати власні файли з хмарного середовища профіля AntID. У другій частині «Інструменти» можна знайти програмні засоби, додаткові сервіси та сайти, які пов'язані з навчальною діяльністю від розробника Ant3Dstudio.
7	Всі завдання	На даній сторінці можна побачити усі завдання, які були додані в спільноті. Починаючи від завдань на поточний тиждень – закінчуючи завданнями за попередні місяці.
8	Мій інститут	Це загальна сторінка навчального закладу. Дана сторінка ділиться на три частини «Дошка», «Спільноти», «Учасники». На «Дошці» учасники усіх спільнот навчального закладу можуть залишати кольорові *«стікери-пам'ятки». У «Спільноті» можна побачити список усіх зареєстрованих спільнот даного навчального закладу. В «Учасниках» можна побачити учасників з усіх спільнот навчального закладу.

Анотація. Басок П., Жабєєв Г., Коваль Р., Кудін А., Печкур Р., Хуснутдінов А. Проект «Електронний інститут». Стаття присвячена розробці проекту «електронний інститут» в Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова. Метою проекту є підвищення якості надання освітніх послуг студентам Інституту інформатики всіх форм навчання на основі мобільних інформаційно-комунікаційних технологій. Описано головну сторінку віртуального навчального середовища «HomeWorks» Інституту інформатики – www.ant3dstudio.com.

Ключові слова: електронний інститут, мобільні інформаційно-комунікаційні технології, HomeWorks.

Аннотация. Басок П., Жабеев Г., Коваль Р., Кудин А., Печкур Р., Хуснутдинов А. Проект «Электронный институт». Статья посвящена разработке проекта «электронный институт» в Национальном педагогическом университете имени М.П. Драгоманова. Целью проекта является повышение качества предоставления образовательных услуг студентам института информатики всех форм обучения на основании мобильных информационно-коммуникационных технологий. Описана главная страница виртуальной учебной среды «HomeWorks» Института информатики – www.ant3dstudio.com.

Ключевые слова: электронный институт, мобильные информационно-коммуникационные технологии, HomeWorks.

Summary. Basok P., Koval R., Zhabieiev G., Kudin A., Pechkur R., Husnutdinov A. The project “Electronic Institute”. The article is devoted to the development of the project “Electronic Institute” in National Pedagogical University named after M.P. Dragomanova. The aim of the project is to improve the quality of educational services to students of the Institute of Informatics of all forms of learning based on mobile information and communication technologies. It is described the main page of the virtual learning space “HomeWork” of the Institute of Informatics – www.ant3dstudio.com.

Keywords: electronic institute, mobile information and communication technologies, HomeWorks.

Ганна Брянцева

*Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького, м. Мелітополь
bganna@ukr.net*

РОЗВИТОК МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ НА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТТЯХ З МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ

Наприкінці XX століття – початку XXI у системі освіти на різних рівнях (змістовному, методичному, організаційному, процедурному тощо) відбулися і продовжують відбуватися численні зміни, серед яких: формування нового бачення цілей освіти в умовах формування суспільства знань, відмова від уніфікованої освітньої програми на користь варіативних програм, розвиток системи неперервного професійного розвитку вчителів, трансформація робочого місця учня і вчителя, підпорядкована завданням персоналізованого навчання в умовах запровадження особистісно орієнтованих технологій навчання, широке застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) на різних етапах процесу навчання, збільшення кількості градацій оцінки знань тощо. Масштабні зміни в системі освіти обумовлені у тому числі тим, що суспільство нині потребує конкурентоспроможних, соціально та професійно мобільних, самостійних і ініціативних, відповідальних фахівців, які здатні активно й творчо будувати свої взаємини з людьми, адекватно оцінювати себе як професіоналів, готових до постійного професійного розвитку в умовах ринкової економіки. Формування ринкових відносин в економічному житті не могло не торкнутися такої найважливішої сфери життя суспільства, як освіта, оскільки освітня сфера охоплює найширший спектр соціально-економічних процесів і явищ. Як наслідок, формується особливий ринок – ринок освітніх послуг, який в Україні розвивається прискореними темпами. Для того, щоб витримувати конкуренцію на ринку освітніх послуг, сучасний освітянин має володіти необхідним рівнем професійної педагогічної компетентності. В свою чергу, дослідники розглядають професійну педагогічну компетентність як: триаду трьох знань: знання предмета, знання методики й знання дидактики викладання (Л. Мітіна); професійну самоосвіту (А. Маркова); організацію педагогічної діяльності так, щоб вона була спрямована на отримання усвідомленого результату (В. Бондар); сукупність професійних властивостей (Л. Анциферова); єдність теоретичної й практичної готовності педагога до здійснення своєї професійної діяльності (В. Міжєриков); стійку здатність до діяльності зі «знанням справи» (В. Огарьов); здатність встановлювати зв'язок між педагогічним знанням і ситуацією розвитку учня, в умінні дібрати адекватні засоби і методи з метою створення умов для розвитку особистості учня (В. Сериков); готовність особистості до здійснення професійної діяльності (М. Варій, Н. Лобанова); високий рівень володіння знаннями, вміннями й навичками (О. Дубасенюк); сукупність спеціальної компетентності, методичної компетентності у галузі способів формування знань, умінь і навичок учнів, психолого-педагогічної компетентності і рефлексії професійної діяльності (Н. Кузьміна). Як показує аналіз наукових розвідок, методична складова професійної педагогічної діяльності фахівців системи освіти класифікується як невід'ємна частина їх професійної педагогічної компетентності. Про це свідчить той факт, що хоча дослідники продовжують працювати над виробленням єдиної класифікації, оскільки професійна педагогічна компетентність у класифікаціях різних авторів інтегрує різні види компетентностей, тим не менше методична компетентність становить виняток. Науковці, аналізуючи методичну складову професійної діяльності педагога, зауважують, що якщо раніше її зводили переважно до методів навчання, то «... пізніше стали говорити про методику роботи, методичну роботу, а останнім часом – усе більше про педагогічну техніку, педагогічні технології, методичні системи», – відзначає А. Столяренко [3, с.254]. Нині, коли в умовах трансформації сучасних освітніх технологій набула актуальності проблема формування і розвитку професійної педагогічної компетентності учителя, категоріальний апарат сучасної педагогічної науки розширився: до понять «методична робота», «методична система» тощо додалася дефініція «методична компетентність». Єдиної думки щодо визначення цієї дефініції немає. Дослідники розглядають методичну компетентність учителя як: набір професійних знань і певних умінь, що дозволяють вчителю-предметнику успішно здійснювати професійну діяльність (Т. Руденко); системне утворення, компонентами якого є знання, вміння, навички педагога в області методики на основі оптимального поєднання методів педагогічної діяльності (О. Зубков); інтегральна багаторівнева професійно значуща характеристикою особистості та діяльності педагогічного працівника, що опосередковує результативний професійний досвід; системне утворення знань, умінь, навичок педагога в галузі методики і оптимального поєднання методів професійної педагогічної діяльності (Т. Гущина); компетентність у сфері способів формування знань, умінь і навичок учнів (Н. Кузьміна). Ми розуміємо методичну компетентність учителя інформатики як свідоме, системне і творче осмислення професійних знань і умінь, отриманих через опанування методики викладання інформатики і суміжних з нею наук (педагогіки, психології, педагогічної майстерності, інформатики), що дозволить успішно здійснювати професійну педагогічну діяльність учителя інформатики.

Автором статті були опрацьовані практичні завдання з методики навчання інформатики для бакалаврів, які навчаються у Мелітопольському державному педагогічному університеті імені Богдана Хмельницького за спеціальністю 6.040302 «Інформатика*». Набуті в процесі виконання цих завдань методичні уміння і опрацьований методичний доробок студенти успішно застосували на уроках інформатики під час педагогічної практики на 4,5 і 6 курсах і згодом почали практикувати у середніх навчально-виховних закладах і вищих закладах освіти I-II рівнів акредитації вже учителями і викладачами інформатики. Нижче наведено і охарактеризовано три приклади практичних завдань.

У практичній роботі «Аналіз навчальних програм з інформатики і державних вимог до рівня загальноосвітньої підготовки з інформатики учнів» бакалаврам були запропоновані такі практичні завдання.

Практичне завдання. Співвіднесіть між собою висловлювання і особливості навчальної програми з інформатики, які можуть бути проілюстровані цими висловлюваннями:

- | | |
|---|--|
| 1) А. Дістервег «Не в кількості знань полягає освіта, а в повному розумінні та вмілому застосуванні всього того, що знаєш» | А) Інформацію для опанування конкретного змісту навчальних програм з інформатики сучасні учні знаходять не тільки у різних видах друкованої навчальної літератури (підручниках, навчальних посібниках, зошитах для практичних робіт та проектної діяльності, науково-популярних і літературно-художніх виданнях), а й в електронних бібліотеках, на тематичних сайтах, блогах і форумах, а також навчаюся дистанційно. |
| 2) А. Фаранж «Знання — настільки дорогоцінна річ, що їх корисно добувати з будь-якого джерела» | Б) Однією з важливих складових навчальних програм з інформатики є інтегративні навчальні проекти, виконанням яких передбачено, що учні мають здійснювати активний і різнобічний пошук: проблеми, можливих рішень проблеми, необхідної інформації, способів діяльності, форми презентації результатів проекту. |
| 3) В. Вернадський «Не в масі здобутих знань полягає краса і могутність розумової діяльності, навіть не в їх системності, а в широкому, яскравому шуканні» | В) Спрямованість навчальної програми з інформатики на вироблення практичних умінь і навичок знаходити, використовувати, створювати та поширювати повідомлення та дані, застосовуючи для цього сучасні засоби інформаційно-комунікаційних технологій. |

Відповідь: 1 __, 2 __, 3 __.

Для підвищення навчального інтересу бакалаврів до процесу дослідження особливостей навчальної програми з інформатики запропоноване практичне завдання оформлене у вигляді тестового завдання на встановлення відповідності. У завданнях такої форми треба встановити відповідність елементів одного стовпчика елементам другого стовпчика. Наприклад, першому висловлюванню з першого стовпчика відповідає третє висловлювання з другого стовпчика: 1 В. Завдання на встановлення відповідності дозволяють перевірити асоціативні знання. Педагогічний смисл застосування таких тестових завдань полягає у прагненні активізувати навчальну діяльність бакалаврів шляхом посилення асоціацій елементів, у цьому завданні — між висловлюванням відомого педагога (науковця) і конкретною особливістю навчальної програми з інформатики. Зауважимо, що у наведеному тестовому завданні не дотримано формальної вимоги, яка пред'являється до завдань на встановлення відповідності — це вимога про неоднакову кількість елементів у правому і лівому стовпцях. В. Аванесов у [1, с.90] рекомендує, щоби кількість елементів правого стовпця була приблизно удвічі більшою за кількість елементів лівого стовпця. Річ у тім, що коли ті, хто тестується, відповідають на такі завдання, вони спочатку вибирають ті пари елементів, які вони знають. І якби кількість елементів у стовпцях була б однаковою, то останню, невідому пару ті, хто тестуються, визначили б правильно, використовуючи метод послідовного вилучення. Тому кількість елементів праворуч роблять приблизно удвічі більшою за кількість елементів ліворуч. У випадку цього практичного завдання вимогу про неоднакову кількість елементів усередині лівого і правого стовпців порушено. Автор статті зробила це свідомо. Річ у тім, що після того, як бакалаври встановлять відповідність між елементами обох стовпців, викладач привертає їх увагу до форми тестового завдання, що перед ними приклад тестового завдання на встановлення відповідності, після чого знайомить бакалаврів із формальною вимогою, яка пред'являється до завдань на встановлення відповідності — це неоднакова кількість елементів у правому і лівому стовпцях — і пропонує доопрацювати це тестове завдання, а саме: розширити перелік елементів обох стовпців, для чого додати до першого стовпця один

елемент (висловлювання), тоді як до другого – чотири-п'ять елементів (особливості навчальної програми з інформатики), пам'ятаючи, що кількість елементів правого стовпця має бути приблизно удвічі більшою за кількість елементів лівого стовпця. Таким чином, бакалаври спочатку на власному досвіді переконуються, що у разі однакової кількості елементів у стовпчиках працювати з тестовим завданням не виправдано легше, а потім творчо застосовують свої знання про особливості навчальної програми з інформатики, для чого удосконалюють тестове завдання на встановлення відповідності.

Практичне завдання. Завершіть формування таблиці ключових слів для навчального курсу «Сходінки до інформатики» для 2-го класу (табл. 1)

Таблиця 1

Ключові слова для навчального курсу «Сходінки до інформатики» для 2-го класу

Тема	Ключові слова
Комп'ютери та їх застосування.	Правила безпечної роботи та поведінки, вправи для розвантаження. Сфери застосування комп'ютерів, комп'ютерна мережа, мережа Інтернет. Персональні комп'ютери, стаціонарні персональні комп'ютери, портативні персональні комп'ютери, ноутбук, нетбук, кишенькові персональні комп'ютери.
Основні складові комп'ютера. Початкові навички роботи з комп'ютером.	
Поняття про повідомлення, інформацію та інформаційні процеси.	
Алгоритми і виконавці.	
Об'єкти. Графічний редактор.	
Комп'ютерна підтримка вивчення навчальних предметів.	

На перший погляд, виконання практичного завдання досить формальне: студент аналізує навчальну програму і з'ясовує ключові слова. Проте це завдання слугує базою для наступного – творчого – практичного завдання.

Практичне завдання. Відберіть із сформованої Вами таблиці ключових слів дванадцять ключових слів (беріть поодинокі слова – не беріть словосполучення) і складіть угорський кросворд – філворд, пам'ятаючи, що у філворді слова розміщують по вертикалі, діагоналі, горизонталі, слова можуть змінювати напрям, але не перетинаються. Перш, ніж розпочати творчо працювати над власним філвордом, бакалаври «пробують сили» у розгадуванні філворду, який містить терміни, що учні 2-го класу вивчили упродовж навчання інформатики у 2-му класі за навчальною програмою «Сходінки до інформатики». Приклад філворду узятो з [2, с.72]. Зауважимо, що це приклад спрощеного філворду, оскільки слова розташовані по горизонталях і по вертикалях у різних напрямках, але не по діагоналях. Можна організувати своєрідні перегони між студентами усередині групи: хто швидше знайде усі слова, що заховалося у філворді, наприклад, як зображеному на рис. 1.

У практичній роботі «Аналіз принципів і методів навчання інформатики» бакалаврам були запропоновані практичні завдання з аналізу педагогічних ситуацій.

Практичне завдання. На уроках інформатики в початковій школі в умовах традиційної класно-урочної системи учителі інформатики найчастіше вдається по такі методи навчання, як пояснювально-ілюстративний метод навчання, практична робота, розповідь, бесіда, навчальна гра, евристичний метод навчання. Проаналізуйте запропоновані нижче педагогічні ситуації з погляду використання учителем інформатики тих чи інших методів навчання у другому класі за програмою «Сходінки до інформатики». Для цього назвіть, який з названих вище методів навчання був використаний учителем інформатики у конкретному фрагменті уроку?

Приклад педагогічної ситуації. На уроці інформатики в 2 класі вивчається тема «Здійснення інформаційних процесів різними пристроями». Етап уроку: мотивація навчання. Для ефективного проведення цього етапу вчитель ділить клас на групи та пропонує у групах знайти відповідь на запитання:

— Що може об'єднувати телефон, барабан і вогнище?» (Очікувана відповідь: за допомогою телефону, барабана й вогнища можна передавати повідомлення).

Бакалавр має дійти висновку, що у наведеній педагогічній ситуації йдеться про евристичний метод навчання.

Б	О	Р	Д	Ж	Е	З	Е	Л	О	У	Е	К	Н	О	У	Т	Б	У	К
В	А	П	И	А	Е	Н	У	А	Ь	Л	І	Н	І	Я	Д	А	Л	К	Л
О	Б	Є	К	Т	Ц	К	К	С	П	Т	У	О	Д	У	У	У	О	Е	А
А	У	А	Т	К	Л	К	З	Т	Т	Р	Е	П	І	П	Е	Т	К	А	Т
І	Н	Ф	О	Р	М	А	Т	И	К	А	У	К	С	Р	Ч	Я	Ф	Й	К
Н	К	Г	Ф	А	Й	Л	Ь	К	М	С	В	А	Н	О	Г	Ш	Щ	У	Л
Т	В	К	О	У	З	Ь	И	С	К	А	Н	Е	Р	Г	Ш	Ф	П	Н	А
Е	Щ	О	Н	У	Ж	К	Л	А	В	І	А	Т	У	Р	А	А	Р	Ш	В
Р	Н	М	З	Й	Б	У	М	О	Н	І	Т	О	Р	А	Ф	К	И	В	І
Н	А	П	І	У	А	Л	Г	О	Р	И	Т	М	О	М	І	С	Н	А	Ш
Е	Ф	Ю	К	П	У	Я	П	Н	Ш	Щ	З	Ї	П	А	Л	І	Т	Р	А
Т	Л	Т	С	Е	Н	Т	Є	Й	З	Р	В	І	Р	У	С	П	Е	Ф	М
Й	У	Е	І	Н	Ф	О	Р	М	А	Ц	І	Я	П	Ц	М	Л	Р	С	А
Х	Б	Р	А	З	К	Р	Ь	О	Л	К	Ш	Г	З	Ш	И	А	Й	У	К
Ж	Л	А	І	Е	Д	К	П	Р	И	Й	М	А	Ч	Г	Ш	Н	К	К	М
Ш	О	В	А	Л	А	Е	Р	Н	В	И	Ж	Г	Е	К	К	Ш	Г	У	М
Л	К	П	Р	Ь	Н	Н	О	В	К	О	М	А	Н	Д	А	Е	Н	Р	И
П	Н	Д	Л	Д	О	Н	Б	Я	А	А	Е	Ш	Г	И	С	Т	Е	С	У
Г	О	Н	К	З	А	Б	І	Й	Ц	Е	Н	Е	Н	С	И	М	В	О	Л
Д	Т	В	І	К	Н	О	Л	Ь	Г	У	Ю	А	П	К	Р	О	Д	Р	В

Рис. 1. Філворд

Висновки. Методичне забезпечення практичних занять з методики навчання інформатики необхідно розробляти у такій формі і наповнювати таким навчальним змістом, щоб бакалавр, виконуючи практичні завдання, не обмежувався виконанням ролі учителя (розробляв матеріали для учнів, керував навчальною діяльністю учнів), а й регулярно виконував ще два види діяльності: учня (тоді бакалавр краще розумітиме навчально-методичний матеріал з позицій учня) і методиста-предметника (у такому разі бакалавр опрацьовуватиме методичні матеріали не просто для себе, як вчителя, а й для іншого учителя інформатики, що змушуватиме його брати до уваги більшу кількість чинників). Практичні завдання і завдання для самостійної роботи, які вимагають від бакалаврів систематичного виконання трьох видів діяльності: учня, учителя і методиста-предметника, більшою мірою сприятимуть розвитку методичної компетентності майбутніх учителів інформатики, отже підвищенню рівня їх професійної педагогічної компетентності у складі професійної педагогічної діяльності учителя інформатики.

Список використаних джерел

1. Аванесов В. Форма тестовых заданий. [Текст] / В.Аванесов. – М.: Центр тестирования, 2005. – 156 с.
2. Кульматицька О. Р. Сходінки до інформатики: до підручника О. В. Коршунової: 2 клас: робочий зошит. [Текст] / О. Р. Кульматицька. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2013. – 76 с.
3. Столяренко А.М. Общая педагогика. [Текст] / А.М. Столяренко – М. : Юнити, 2006. – 479 с.

Анотація. Брянцева Г. Розвиток методичної компетентності вчителів інформатики на практичних заняттях з методики навчання інформатики. У статті аналізуються поняття «професійна педагогічна компетентність учителя» і «методична компетентність учителя». Розкривається зміст та особливості методичної підготовки бакалаврів – майбутніх учителів інформатики – на практичних заняттях з методики навчання інформатики.

Ключові слова: професійна педагогічна компетентність учителя, методична компетентність учителя, учитель інформатики, методична підготовка вчителя інформатики.

Аннотация. Брянцева А. Развитие методической компетентности учителей информатики на практических занятиях по методике обучения информатике. В статье анализируются понятия «профессиональная педагогическая компетентность учителя» и «методическая компетентность учителя». Раскрывается содержание и особенности методической подготовки бакалавров – будущих учителей информатики – на практических занятиях по методике обучения информатике.

Ключевые слова: профессиональная педагогическая компетентность учителя, методическая компетентность учителя, учитель информатики, методическая подготовка учителя информатики.

Summary. Bryantceva H. Development of methodical competence of computer science teachers in practical classes on teaching computer science. The article describes the concept of «professional pedagogical competence of the teacher» and «methodical competence of the teacher» The content and characteristics of methodical training students during practical training on teaching computer science.

Keywords: *professional pedagogical competence of teachers, methodical competence of the teacher, computer science teacher, computer science teacher training methodical.*

Борис Грудинін

*Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, м. Київ
borisgrudinin@mail.ru*

ГОТОВНІСТЬ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ДО ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙ У ПЕДАГОГІЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Типовою ситуацією для сучасної педагогіки є втрата ефективності традиційних педагогічних засобів виховання, змісту та організації навчально-виховного процесу в цілому. На наш погляд, основні проблеми криються в нездатності загальноосвітніх навчальних закладів формувати цілісну особистість учня через часткову відсутність індивідуального підходу до особистості школяра, врахування його вікових та біопсихічних особливостей.

Загальноновизнаною тенденцією сучасної освіти є зміщення загальноосвітніх аспектів на особистісну сферу учня, використання активних форм і методів навчання, найбільш адекватних даному напрямку. Одним із способів вирішення наявних протиріч є використання інновацій у навчальному процесі. Останнє відображено в ряді законодавчих актів та програм: Законі України “Про освіту”, Національній доктрині розвитку України у XXI столітті, Державній програмі “Учитель”, Болонській декларації і т. д.

Результатом виконання зазначених програм і законодавчих актів має бути створення ефективної системи освіти, яка гарантує розвиток інноваційної культури випускника школи, в утворенні зв'язку з потребами особистості, суспільства і держави. Таким чином, застосування інноваційних методів навчання є одним із способів вирішення наявних протиріч шляхом активізації загальноосвітнього процесу в цілому.

Термін “інновація” вперше було застосовано в економічній сфері, а саме у роботі австрійського вченого Йозефа Шумпетера “Теорія економічного розвитку” (1912 р.). Подальший розвиток економічної галузі спричинив появу суміжних термінів “новація”, “нововведення”, які нерідко ототожнюють, хоча між ними є деякі розбіжності.

Слово “innovation” (англ.) походить від латинського *inovatis* (*in* – в, *novus* – новий) – запроваджене нововведення, що забезпечує якісне зростання ефективних процесів чи продукції, затребуване ринком. Існує цілий ряд тлумачень терміна “інновація”:

- суспільно-техніко-економічний процес, який через практичне використання ідей та винаходів приводить до створення кращих за своїми якостями виробів, технологій та дає прибуток (у разі, коли інновація орієнтована на економічний зиск), її поява на ринку може принести додатковий дохід [4];
- сукупність виробничих, технічних і комерційних заходів, які ведуть до появи на ринку нових та вдосконалених промислових процесів і обладнання [3];
- впровадження чогось нового відносно до організації або її безпосереднього оточення, будучи особливим випадком процесу зміни в організації [6];
- процес, в якому винаходи або ідеї набувають економічного змісту [7];
- новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоспроможні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери [1].

Інновація в педагогічному процесі означає введення нового в цілі, зміст, методи та форми навчання і виховання, організацію спільної діяльності педагога і учнів. Застосування вчителем інновацій розглядається як процес цілеспрямованого, систематичного і послідовного використання на практиці оригінальних, новаторських способів, педагогічних прийомів, засобів, які охоплюють цілісний навчальний процес від визначення його мети до очікуваних результатів.

До найважливіших загальних педагогічних інновацій можна віднести: 1) теорію і практичну технологію оптимізації навчально-виховного процесу, що охоплює систему педагогічної науки і педагогічної практики; 2) гуманістичну педагогіку у всій сукупності її теоретичних положень і практичних технологій; 3) засновані на нових ідеях підходи до організації і керування педагогічними процесами; 4) технології, засновані на застосуванні нових ідей і засобів інформатизації, масової комунікації.

Оскільки необхідність використання інновацій у сучасному освітньому просторі є доведеною, виникає протиріччя між необхідністю активного впровадження інновацій в педагогічний процес, з одного боку, та готовністю майбутніх учителів до здійснення такої діяльності – з іншого.

У період 2006-2009 рр. нами було проведено педагогічне дослідження в деяких вищих навчальних педагогічних закладах України та ряді шкіл Сумської, Чернігівської та Київської областей з метою

перевірки готовності учителів фізики до використання у своїй професійній діяльності педагогічних інновацій.

Для запобігання формалізації інформації було обрано метод групової оцінки як один із найбільш адекватних в обробці такої інформації. До складу експертної групи увійшли вчителі фізики загальноосвітніх шкіл, викладачі кафедри фізико-математичної освіти та інформатики Глухівського Національного педагогічного університету імені Олександра Довженка, які оцінювали анкети студентів та вчителів.

Збирання інформації з теми дослідження відбувалося як протягом навчального року, так і в процесі проходження студентами III, IV та VI (магістри) курсів різних практик: навчальної обчислювальної та навчально-виховної практики в літніх оздоровчих таборах (ЛОТ) – III курс; педагогічної навчальної практики у вищих навчальних закладах I – II рівня акредитації, ліцеях, колегіумах, інших освітніх установах нового типу – IV курс; дослідницької практики “Управління ВНЗ I – IV рівня акредитації, іншими освітніми установами нового типу”; навчально-наукової практики “На робочому місці викладача” (для спрощення далі будемо вживати термін *педагогічна практика*).

Оцінка валідності анкет проводилася методом групової оцінки. Експертам було запропоновано висловити свою думку з приводу введення до анкети студентів 12 показників, до анкети вчителів – 7. Основні показники, включені в анкети, визначалися пілотажним дослідженням.

Методами анкетного опитування з’ясовано ставлення вчителів фізики загальноосвітніх шкіл, студентів напряму підготовки 6.040203 Фізика* (III та IV курси) та спеціальності 8.04020301 Фізика*(магістри, далі – VI курс) ряду вищих педагогічних закладів України щодо готовності майбутніх вчителів фізики використовувати у професійній діяльності педагогічні інновації. Результати дослідження нами було використано для корекції планування навчально-педагогічної практики студентів відповідного напряму підготовки та розроблення методики формування основних умінь і навичок майбутніх учителів фізики до даного виду фахової діяльності.

Рішенням робочої групи була встановлена валідність, яка дорівнює 0,63 ($Y = 0,63$). Валідність анкет розраховувалася за формулою:

$$Y = \frac{a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n}{100 \cdot n},$$

де n – число показників в анкеті; a_1, a_2, a_3, a_n – відсоткове відношення числа експертів, що висловилися за включення i -го показника в анкету. Дана формула може бути використана, оскільки кожна з величин $a_i > 50\%$.

Оцінка показників анкети опитування студентів проводилася шість разів. Середнє значення валідності анкети – 0,82. Подібна оцінка проводилася також для анкет опитування вчителів (середнє значення валідності – 0,86). Оскільки отримані значення валідності більші за граничне ($Y = 0,63$), дані показники можуть бути введені в анкети для подальших науково-методичних досліджень.

За допомогою анкетування та спостереження вивчався вихідний рівень готовності студентів до використання інновацій у школі. Результати діагностики нами було використано для корекції планування навчально-педагогічної практики студентів відповідного напряму підготовки та розробки методики формування основних умінь і навичок майбутніх учителів фізики до даного виду фахової діяльності.

В анкетуванні взяло участь 115 студентів III, IV, VI курсів напряму підготовки “Фізика”. Анкети містили певну кількість запитань, за допомогою яких з’ясовувалося:

- причини вступу до вищого педагогічного навчального закладу;
- ставлення до професії вчителя;
- обізнаність у педагогічній термінології: “гуманістична педагогіка”, “інновація”, “інноваційна діяльність”, “оптимізація навчально-виховного процесу”, “проект”, “навчальний проект”, “веб-квест” і т. д.
- рівень активності студентів у пошуково-творчій роботі кафедри (факультету);
- рівень використання вчителями (викладачами) фізики педагогічних інновацій у класній та позакласній роботі з учнями;
- рівень використання студентами педагогічних інновацій у процесі навчально-педагогічної практики в загальноосвітніх навчальних закладах.

Відповіді оцінювалися за 9-бальною шкалою (від 1 до 3 балів – низький рівень, від 4 до 6 – середній і від 7 до 9 – високий).

Аналіз відповідей студентів засвідчив замалий відсоток охочих бути вчителем фізики (5 %), що, у свою чергу, є вкрай низьким показником престижності професії вчителя. Решта – 92 % респондентів отримують вищу освіту в найближчому до своєї домівки місці, 3 % – за результатами зовнішнього незалежного тестування не змогли здобувати бажану професію. Останнє зумовлює і ставлення до професії вчителя в цілому як до професії “на крайній випадок”, на випадок відсутності альтернатив.

Інформація щодо рівня використання вчителями інновацій у процесі навчання учнів фізики також є цікавою. Так, за інформацією студентів, спостереження та аналіз уроків учителів-предметників свідчать

про низький рівень використання інновацій, а саме: 3 % вчителів використовують модульну технологію організації навчального процесу з фізики; 70 % вчителів використовують комп'ютерну та мультимедійну техніку (з них 70 % на уроках використовують ноутбук або стаціонарний комп'ютер, 54 % до того ж користуються мультимедійним проектором, 15 % – мультимедійною дошкою, 4 % – фотоапаратом, 2 % – веб-камерою); 23 % вчителів у своїй роботі використовують метод проектів; 3 % вчителів використовують метод веб-квестів. Ми перерахували далеко не всі інновації, які можуть бути використані вчителями.

Результат використання інновацій у навчальному процесі з фізики студентами-практикантами ще гірший, оскільки переважна частина майбутніх учителів намагається через хвилювання спростити до мінімуму всі складові уроку, в тому числі й те обладнання, яке могло б бути використане на уроці. Останнє, на наш погляд, є природним процесом становлення і професійного зростання викладача фізики.

Деякі результати нашого дослідження представлені нами у вигляді діаграм (рис. 1, 2).

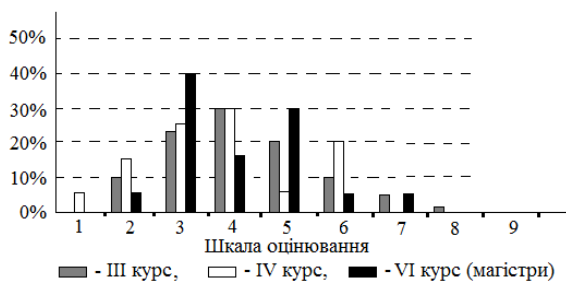


Рис. 1. Діаграма розподілу студентів за шкалою активності у навчальному процесі

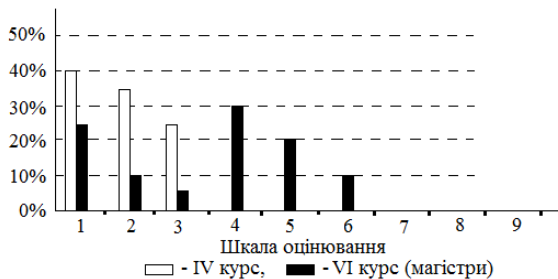


Рис. 2. Розподіл студентів за рівнями використання інновацій у процесі проходження педагогічної практики

Аналіз розподілу студентів за шкалою активності у навчальному процесі (рис. 1) засвідчує, що переважна кількість студентів має середні рівні активності у навчальному процесі (3 – 5 балів за шкалою оцінювання). Однією з причин їхньої низької активності є, на нашу думку, брак умінь самостійної роботи, що призводить до слабкого використання викладачами творчого потенціалу кожного студента. Так, за словами студентів, 37 % їх не мають хоча б приблизного плану дій щодо самоосвіти та самовиховання, а 30 % не мають інтересу й нахилів до такого виду роботи.

Аналіз результатів опрацювання анкет показує, що частіше за все студенти залучаються до пошуково-творчої роботи під час підготовки курсових робіт та рефератів (40 % від загальної кількості студентів). Необхідно враховувати, що цей вид діяльності передбачається навчальними планами і значною мірою є обов'язковим, що не залежить від бажання студентів. До іншого важливого чинника належить зацікавленість студентів запропонованою темою дослідження. Такий чинник залучення студентів до пошуково-творчої діяльності відзначають 18 % опитаних. Студенти-випускники серед основних причин, що спонукали їх до творчої діяльності, називають зацікавленість запропонованими їм темами (32 %) і виконання дипломних робіт (12 %).

Недостатня активність студентів у навчальному процесі має продовження й у педагогічній практиці (рис. 2). Оскільки студенти III курсу не проходять активної педагогічної практики, то на діаграмі подана інформація щодо студентів IV та VI курсів. Як бачимо, результати гірші, ніж на попередній діаграмі (рис. 1).

Серед педагогічних інновацій, які було використано в ході педагогічної практики, основне місце посідають: використання комп'ютерної та мультимедійної техніки (60 % студентів VI курсу та 78 % студентів VI на уроках (навчальних заняттях) використовували ноутбук або стаціонарний комп'ютер, 40 % студентів VI курсу та 90 % студентів VI курсу користувалися мультимедійним проектором, 10 % студентів VI курсу та 45 % студентів VI курсу – мультимедійною дошкою); використання методу проектів – 30 % студентів IV курсу та 15 % студентів VI курсу; використання веб-квестів – 2 % студентів IV курсу та 5 % студентів VI курсу.

У ролі педагогічних інновацій, які активно використовувалися у процесі педпрактики студентами IV та VI курсів, стали дослідницькі проекти та веб-квести, оскільки в основі цих методів лежить розвиток пізнавальних, творчих навичок учнів, умінь самостійно конструювати свої знання, орієнтуватися в інформаційному просторі, критично мислити.

Результати експерименту засвідчили, що готовність майбутніх учителів фізики до використання інновацій у навчальному процесі є досить низькою. Останнє вимагає такої організації навчального процесу у вищому педагогічному навчальному закладі, яка б забезпечувала інтенсивне формування знань та вмінь студентів з організації й використання у навчальному процесі загальноосвітньої школи дослідницької методичної роботи, створювала б об'єктивні можливості для здійснення особистісно орієнтованої підготовки студентів не лише до використання інноваційних технологій навчання фізики в середній школі,

а й до проектування таких технологій та їх експериментальної науково обґрунтованої перевірки в умовах реального навчального процесу з фізики.

Список використаних джерел

1. Закон України “Про інноваційну діяльність” від 04.07.2002 № 40-IV <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/40-15>.
2. Ляшенко О. І. Українська школа на шляху до якісної освіти: матеріали Міжнародної конференції “Ефективна школа: фактори успіху” [Електронний ресурс] / О. І. Ляшенко // Освітнологічний дискурс. – 2011. – № 2 (4). – С. 1-7. – Режим доступу до журналу: http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/osdys/2011_2/index.html.
3. Никсон Ф. Роль руководства предприятия в обеспечении качества и надежности : пер. с англ. / Ф. Никсон. – М. : Изд-во стандартов, 1990. – 210 с.
4. Санто Б. Инновация как средство экономического развития : пер. с венг. / Б. Санто. – М. : Прогресс, 1990. – 296 с.
5. Саух П. Ю. Сучасна освіта: портрет без прикрас (між негативною креативністю ідей і українською вестернізацією / П. Ю. Саух // Матеріали першої Всеукраїнської науково-практичної конференції “Освітнологія – науковий напрям інтегрованого пізнання освіти” [авторський колектив: В. Г. Кремень, О. В. Сухомлинський, І. Д. Бех, В. О. Огнев’юк та ін.]. – Київ, 2011. – С.77-91.
6. Соловійов В. П. Інноваційний розвиток регіонів: питання теорії та практики : монографія / В. П. Соловійов, Г. І. Кореняко, В. М. Головатюк. –К. : Фенікс, 2008. – 224 с.
7. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями : сокр. пер. с англ. / Б. Твисс; автор. предисл. и науч. ред. К. Ф. Пузыня. – М. : Экономика, 1989. – 271 с.

Анотація. Грудинін Б. Готовність майбутніх фахівців до використання інновацій у педагогічній діяльності. У статті подаються результати педагогічного експерименту, проведеного серед студентів напряму підготовки 6.040203 Фізика* (III та IV курси) та спеціальності 8.04020301 Фізика* (VI курс – магістри) низки вищих педагогічних закладів України щодо перевірки готовності майбутніх учителів фізики використовувати педагогічні інновації в процесі майбутньої професійної діяльності.

Ключові слова: інновація, педагогічна інновація, професійна діяльність.

Аннотация. Грудинин Б. Готовность будущих специалистов к использованию инноваций в педагогической деятельности. В статье подаются результаты педагогического эксперимента, который был проведен среди студентов направления подготовки 6.040203 Физика* (III и IV курсы), а также специальности 8.04020301 Физика* (VI курс – магистры) ряда высших учебных заведений Украины с целью проверки готовности будущих учителей физики использовать педагогические инновации в будущей профессиональной деятельности.

Ключевые слова: инновация, педагогическая инновация, профессиональная деятельность.

Summary. Hrudynin B. Willing to future professionals of innovation in teaching activities. The article served results of pedagogical experiment, which was conducted among students training direction 6.040203* Physics (III and IV courses) and specialty 8.04020301* Physics (VI course – masters) a number of higher educational universities of Ukraine to check readiness of the future teachers of physics to the use of pedagogical innovations in the process of their professional activities.

Key words: innovation, pedagogical innovations, professional activities.

Наталія Гуцко, Снежана Ігнатович

Мозырский государственный педагогический университет им. И.П. Шамякина,
г. Мозырь, Беларусь
gutsko-nv@yandex.ru

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВЫХ РАБОТ КАК ФАКТОР КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА К ОБУЧЕНИЮ

В современной теории и методике преподавания актуальными являются исследования, посвященные прикладной направленности обучения на основе компетентностного подхода к обучению. Этот подход предполагает обучение не только через готовые знания, но и в первую очередь, через деятельность направленную на приобретение знаний, способов рассуждений, развитие способностей решать проблемы различной сложности на основе имеющихся знаний. Известный ученый XIX–XX вв.

П.Ф. Лесгафт считал, что теория только тогда имеет значение, когда она оправдывается на практике, когда она вполне согласна с практикой и служит руководящей нитью и указанием для практики [1, с. 127]. На наш взгляд именно такой подход к процессу обучения наиболее актуален на современном этапе развития общества. В связи с этим проблема практико-ориентированности в обучении как одной из важнейших составляющих развития образования в настоящий момент особо актуальна и требует серьезного внимания со стороны преподавателей, работающих в учреждениях образования всех уровней. Именно от того насколько преподаватели обеспечивают своевременную ориентированность обучения на нужды практики и актуализацию знаний в соответствии с уровнем развития профессиональной деятельности, участвуют в научных исследованиях в своей области, владеют современной методологией организации учебного процесса, во многом зависит решение важнейших экономических задач современности.

Педагогические исследования и практика преподавания показывают, что осуществление прикладной направленности обучения является одним из путей повышения качества подготовки специалистов. В преподавании специальных дисциплин с учетом прикладной направленности есть предпосылки для стимулирования и развития самостоятельной познавательной деятельности студентов, для сознательного усвоения ими содержания курса.

На наш взгляд, наиболее весомым фактором, стимулирующим развитие учебной мотивации у студентов, является практическая значимость дисциплины, связь с будущей профессией. Рассмотрим практико-ориентированный подход, осуществляемый нами в подготовке студентов физико-математического факультета специальности «Прикладная математика (научно-педагогическая деятельность). Математическая физика» в учреждении образования «Мозырский государственный педагогический университет им. И.П. Шамякина». Поскольку прикладная математика является областью знаний, включающей в себя совокупность современных математических методов, средств математического моделирования и компьютерных технологий, ориентированных на непосредственное использование во всех сферах научной, производственной и хозяйственной деятельности, то и объектами профессиональной деятельности выпускника являются:

- научно-исследовательская работа в области прикладной математики;
- математические модели процессов и систем, возникающих в различных областях исследовательской, производственной и хозяйственной деятельности;
- математические методы решения задач естествознания, техники, экономики и управления;
- математическое и программное обеспечение современной вычислительной техники;
- программы, программные системы, их математические и алгоритмические модели, методы их проектирования и реализации в различных областях деятельности.

Считаем, что особенно эффективным элементом в осуществлении практико-ориентированного подхода в процессе обучения в высших учебных заведениях является курсовая работа. Одной из основных целей преподавания математических дисциплин в высших учебных заведениях является воспитание умения будущих специалистов различных отраслей народного хозяйства математически исследовать явления окружающего нас мира. Следовательно, необходимо научить студентов составлять математические модели изучаемых объектов, процессов и явлений, а для этого они должны овладеть языком математики, позволяющим описывать указанные модели и уметь применять этот язык в решениях конкретных практических задач. Данную цель наиболее рационально позволяет достигнуть именно выполнение студентом курсовой работы, имеющей практико-ориентированный характер. В связи с этим, нами подготовлены темы курсовых работ, включающие математические методы решения поставленной задачи, описание и составление математической модели изучаемой проблемы, а также в некоторых случаях разработку компьютерной модели решения поставленной задачи.

В качестве примера рассмотрим использование математических методов для описания изменения численности отдельных популяций. Студентам предлагается в курсовых работах по тематике «Математические и компьютерные модели биологии и экологии» изучить модели роста и развития отдельных популяций, а также некоторые модели Вольтерра взаимодействия двух популяций, познакомиться с моделированием сложных экологических систем.

Данная тематика выбрана неслучайно, так как при построении и исследовании современных математических моделей биологии и экологии используется сложный математический инструментарий, включающий системы обыкновенных дифференциальных и дифференциально-разностных уравнений, теорию вероятности с математической статистикой, дифференциальные уравнения в частных производных. В основе многих непрерывных популяционных моделей лежат дифференциальные уравнения, обладающие устойчивыми стационарными решениями, которые во многом определяют характер общего решения. До 70-х годов основным математическим аппаратом исследования устойчивости решений дифференциальных уравнений служили методы Ж. А. Пуанкаре и А. М. Ляпунова. Интерес к этой теме не упал и в настоящее время и ей посвящено большое количество работ.

Наиболее значительные и общие результаты в математической биологии и экологии получены при решении задач динамики численности популяций и биологических сообществ. Популяционные

математические модели нашли практическое применение в области микробиологии, экологии водных систем и легли в основу математического описания продукционных процессов различной природы.

Обычно популяции характеризуются общей численностью особей, плотностью или концентрацией (числом особей на единице площади), характером пространственного распределения особей, а также упорядоченностью структуры, которая проявляется в определённом количественном отношении особей разного возраста, пола, размера, разных генотипов и т. п.

Наиболее важной характеристикой популяции является её общая численность. Обозначим через $n(t)$ численность популяции в момент времени t . Динамика численности популяции определяется многими факторами. Часть из них являются устойчивыми, оказывающими постоянное влияние практически на каждую особь. К ним относятся наличие подходящих природных условий обитания (территория, вода, укрытия), наличие пищи, условий для размножения, количество хищников и паразитов, внутривидовая конкуренция и т. п. Помимо устойчивых факторов имеется и большое количество случайных, не поддающихся строгому учету. Если провести два опыта, взять две практически одинаковых популяции (в них будут особи одного вида с одинаковой начальной численностью, общим генофондом, с одинаково упорядоченной структурой и пространственным распределением особей) и поместим их в одинаковые условия, то общие численности этих популяций $n^{(1)}(t)$ и $n^{(2)}(t)$ будут отличаться друг от друга. Всегда имеется некоторый разброс значений численности популяции $n(t)$ в разных опытах, который невозможно устранить. Это означает, что общая численность популяции в момент времени t есть величина случайная и для её моделирования необходимо строить стохастическую модель. Но стохастические модели оказываются довольно сложными и громоздкими. Поэтому первыми появились и получили распространение детерминистические модели развития популяции, которые и предлагаются студентам для самостоятельного изучения при подготовке курсовых работ.

Переход от случайной величины $n(t)$ (изменяющейся от одного опыта к другому), к величине детерминированной, значение которой не зависит от опытов, осуществляется обычно следующим образом. Пусть $p_n(t)$ – вероятность того, что в момент времени t общая численность популяции будет равна n . При фиксированном значении t множество $\{p_n(t), n = 0, 1, \dots\}$ задает закон распределения вероятностей случайной величины $n(t)$. Математическое ожидание (среднее значение) этой величины $u(t) = \sum_{n=0}^{\infty} n \cdot p_n(t)$ представляет собой уже величину, не зависящую от опытов. Назовем это среднее значение средней общей численностью популяции и выберем $u(t)$ в качестве приближения для $n(t)$.

Мы никогда не можем быть абсолютно уверены, что абсолютная погрешность $|u(t) - n(t)|$ не будет превышать своей вероятной оценки $\sup_{n \in [n_1(t), n_2(t)]} |n - u(t)|$, но вероятность этого превышения, равная $(1 - \beta)$, будет мала, если величина β будет достаточно велика и близка к 1. Если разброс значений $n(t)$ не велик и величина вероятной оценки погрешности приближения $u(t)$ с заданной вероятностью β нас устраивает, то можно заменить численность популяции $n(t)$ средней численностью $u(t)$ [2].

Следует заметить, что если функция $n(t)$ может иметь только целые, неотрицательные значения и терпит разрывы в моменты времени рождения и смерти особей, то функция $u(t)$ принимает вещественные значения и может быть непрерывной и дифференцируемой.

При построении детерминистических моделей развития популяции главная трудность заключается в том, чтобы получить среднюю численность популяции $u(t)$, не зная распределения $p_n(t)$ случайной величины $n(t)$. Это делается с привлечением умозрительных соображений и основывается на анализе данных натурных экспериментов. Получаемые таким образом полуэмпирические детерминистические модели представляют собой краевые задачи для дифференциальных или дифференциально-разностных уравнений относительно функции $u(t)$, которые получили название непрерывных моделей.

Поскольку непрерывные, детерминистические модели, как правило, намного проще моделей стохастических, они получили наиболее широкое распространение. Стохастические модели строятся только в тех случаях, когда без этого нельзя обойтись, например, когда численность популяции мала и влияние случайного фактора становится очень сильным.

Первая непрерывная модель развития популяции была построена Т. Мальтусом в 1798 году. Средний прирост численности популяции за маленький период времени $[t, t + \Delta t]$ составляет $\Delta n(t) = n(t + \Delta t) - n(t)$ и практически не зависит от Δt . Средняя скорость изменения численности популяции за период времени $[t, t + \Delta t]$ определяется как отношение $\Delta n(t)/\Delta t$. Мальтусом было замечено, что скорость изменения численности любой однородной популяции в условиях неограниченности ресурсов питания и пространства обитания прямо пропорциональна численности популяции. Закономерность эта была

многократно подтверждена данными экспериментов. Это не значит, что все экспериментальные точки $(n, \Delta n/\Delta t)$ должны в точности лежать на одной прямой. За счет действия случайных факторов, а также из-за того, что средняя скорость $\Delta n(t)/\Delta t$, вообще говоря, зависит от Δt и всегда имеется разброс эмпирических точек. Методом наименьших квадратов устанавливается уравнение линейной регрессии $\Delta n/\Delta t = r \cdot n$ и находится среднее значение коэффициента r . А теперь заменим изменчивую и скачкообразно меняющуюся численность популяции $n(t)$ на устойчивую среднюю численность $u(t)$. В результате этой замены уравнение линейной регрессии примет вид $\Delta u(t)/\Delta t = r \cdot u(t)$.

Переходя в нём к пределу при $\Delta t \rightarrow 0$, получим дифференциальное уравнение $u'(t) = r \cdot u(t)$, $t > 0$. Для выделения единственного решения этого дифференциального уравнения присоединим к нему начальное условие $u(0) = u_0$ и получим в итоге задачу Коши. Здесь u_0 – численность популяции в начальный момент времени $t = 0$. Положительную постоянную r называют естественной скоростью увеличения популяции.

Исследование полученной непрерывной модели не вызывает никаких трудностей. Общее решение задачи Коши элементарно получается методом разделения переменных $u(t, u_0) = u_0 \cdot e^{rt}$.

Среди решений имеется и стационарное, тривиальное решение $u(t, 0) = 0$. Так как $r > 0$ тривиальное решение является неустойчивым. Все решения задачи Коши, кроме тривиального, экспоненциально растут с ростом t . Но постоянный и ничем не ограниченный рост численности популяции в природе никогда не возможен, так как рано или поздно растущая популяция столкнется с недостатком пищи и места обитания. После этого, скорость изменения численности популяции $u'(t)$ начнет уменьшаться и выявленная Мальтусом закономерность нарушится. Для учета отмеченного, весьма существенного обстоятельства модель Мальтуса необходимо уточнить.

Следует отметить, что выполнение студентами курсовых работ, имеющих практико-ориентированный характер, под руководством преподавателей кафедры теоретической физики и прикладной математики УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И.П. Шамякина», значительно повышает мотивацию студентов изучения математических дисциплин, что в свою очередь, повышает качество подготовки будущих специалистов.

Список использованных источников

1. Лесгафт П.Ф. Избранные педагогические сочинения / сост. И.Н. Решетель – М.: Педагогика, 1988. – С. 345.
2. Трубников С.В. Компьютерное моделирование: Учебное пособие для вузов. – Брянск: Изд-во БГУ, 2004. – 336 с.

Анотація. Гуцко Н.В., Ігнатів С.В. Практико-орієнтований підхід до виконання курсових робіт як фактор компетентнісного підходу до навчання. У статті розглянуто практико-орієнтований підхід, здійснюваний у підготовці студентів фізико-математичного факультету в закладі освіти МДПУ ім. І.П. Шамякіна. В якості прикладу розглянуто використання математичних методів для опису зміни чисельності окремих популяцій в курсових роботах з тематики «Математичні та комп'ютерні моделі біології та екології»

Ключові слова: практико-орієнтований підхід, математичні моделі, комп'ютерні моделі біології та екології.

Аннотация. Гуцко Н.В., Игнатович С.В. Практико-ориентированный подход к выполнению курсовых работ как фактор компетентностного подхода к обучению. В статье рассмотрен практико-ориентированный подход, осуществляемый в подготовке студентов физико-математического факультета в УО МГПУ им. И.П. Шамякина. В качестве примера рассмотрено использование математических методов для описания изменения численности отдельных популяций в курсовых работах по тематике «Математические и компьютерные модели биологии и экологии»

Ключевые слова: практико-ориентированный подход, математические модели, компьютерные модели биологии и экологии.

Summary. Hutsko N., Yhnatovych S. Practice-oriented approach to the implementation of coursework as a factor of the competence-based approach to learning. The article considers the practice-oriented approach implemented in the training of students of physical and mathematical faculty in the Mozyr state pedagogical University named I.P. Shamyakin. As an example, consider the use of mathematical methods to describe the changes in the number of separate populations in the coursework on the topic "Mathematical and computer models of biology and ecology"

Keywords: practice-oriented approach, mathematical models, computer models of biology and ecology.

Олександр Денисенко, Ганна Жаворонкова, Людмила Цуприк
Національна металургійна академія України, м. Дніпропетровськ
adenysenko@mail.ru

НАУКОВО-ОСВІТНЯ ДІЯЛЬНІСТЬ В УКРАЇНОМОВНОМУ ІНФОРМАЦІЙНОМУ ПРОСТОРІ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДУ АНАЛОГІЙ

В площині функціонування освіти розв'язування проблеми раціональності (свого роду «керівництво до дій») нерозривно пов'язане із інформаційно-комунікативними технологіями. Сьогоденні вимоги відносно набуття відповідних спектрів науково-дослідницьких компетентностей до наукового, освітньо-наукового і магістерського рівнів вищої освіти визначені новим Законом України "Про вищу освіту" від 01.07.2014, № 1556-VII.

Відомо, що основним результатом наукової діяльності є нове наукове знання [1, с. 52-56]. Воно фіксується насамперед у нових публікаціях. Наукове знання, представлене в першоджерелах, на етапі використання створює інформаційно-ресурсну і комунікаційну основу для подальшого розвитку науки.

Досвід організації творчої діяльності студентів на базі програмно-апаратних дослідницьких комплексів [2, с. 184-185] і проблемно-орієнтованих інформаційних технологій [3, с. 30-32] свідчить про те, що ресурси, вкладені в співпрацю зі студентами, складають тонкий прошарок відносно обсягів ресурсного забезпечення попередньої багаторівневої діяльності, результаом якої стає створення відповідних комплексів і технологій.

В умовах відсутності відчутних інвестицій в освіту [4], певні оптимістичні сподівання на позарациональний результат практично безресурсного "тунелювання" освітян до бажаних на сьогодні технологій освітнього процесу породжують напрацювання, сформульовані в дослідженні [5], а саме – "відмова від традиційного уявлення про освітні процеси як лінійні траєкторії" і про те, що "в нелінійній техніці мислення затверджується мінливість, динамізм як адекватна межа світу, відбувається відмова від опозицій, що структурують світ в його усталених характеристиках".

Метою дослідження є апробація методу аналогій в якості прикладу "нелінійної техніки мислення" для практично безресурсного "тунелювання" до нового наукового знання в україномовному науково-технічному інформаційному просторі на прикладі досліджень в галузі інжекційного синтезу композитних матеріалів.

Науково-освітня діяльність в рамках презентуемого дослідження полягала в тому, що із залученням досяжних інформаційно-комунікаційних технологій розшукувались, виокремлювались і аналізувались аналогії експериментально спостережимим при інжекційному синтезі композитних матеріалів процесам і явищам в україномовному інформаційному просторі авторефератів сучасних вітчизняних дисертаційних робіт (захищених в Україні в останньому десятиріччі).

Розглянемо найбільш продуктивні із винайдених аналогій.

Аналогія між енергетичними впливами на алюміній від лазерних імпульсів і від оксидних мікрочастинок при інжекційному методі їх впровадження.

Для інжекційної технології формування тонкої електродної стрічки, що включає ударні гальмування на поверхні стрічки високошвидкісних оксидних мікрочастинок, характерні локальні оплавлення поверхні матричного металу електрода поблизу впроваджуваних мікрочастинок і їх осколків, які супроводжуються подальшими твердіннями (гартуваннями) оплавлених зон за рахунок теплопроводу через алюміній стрічки в товщу опорного валика [6].

Слід зазначити, що в сучасній науково-дослідницькій літературі відсутні публікації відносно закономірностей структуроутворення матричного металу електрода в зонах впровадження в нього ударним гальмуванням оксидних мікрочастинок. В той же час дослідженням закономірностей формування структур в нерівноважних умовах гартування розплавів на теплопровідній підкладці (у тому числі і при лазерному оплавленні поверхні) приділяється значна увага як в більшості розвинених країн світу, так і в Україні [7, 8].

Як для імпульсної лазерної обробки з оплавленням (або передоплавленням) поверхні алюмінію і його сплавів [7, 8], так і для енергетичних впливів надзвукових оксидних мікрочастинок при ударних гальмуваннях на поверхні тонкої алюмінієвої електродної стрічки, що супроводжуються її оплавленням [6], характерні наступні загальні риси: – локальність і відповідність просторової зони енергетичного впливу на поверхню (діаметр сфокусованого лазерного променя є величиною одного порядку з поперечними розмірами інжектуємих оксидних мікрочастинок); – локальність і відповідність часового інтервалу енергетичних впливів на поверхню; – наявність теплопроводу в напівнескінченний шар алюмінію або його сплаву (тонка алюмінієва стрічка, в яку інжектуються мікрочастинки, спирається на масивну підкладку з теплопровідного металу, що з теплової точки зору є еквівалентним напівнескінченному шару); – наявність імпульсів тиску при енергетичних впливах на поверхню як сфокусованих лазерних імпульсів, так і впроваджуваних мікрочастинок. Подібність зазначених параметрів

енергетичних впливів дозволяє з високою мірою достовірності розповсюдити результати, отримані при дослідженнях структуроутворення в зонах гартувань на оплавлений (чи передоплавлений) імпульсним лазерним випромінюванням поверхні алюмінію і його сплавів, на структуроутворення при гартуваннях в схожих умовах з опалення, які формуються ударною дією оксидних мікрочастинок на поверхню тонкої алюмінієвої електродної стрічки при інжекційній технології формування на ній металокомпозитного шару [6].

Аналогія між довговічностями утримання при циклічному навантаженні металевими зв'язками діамантових зерен в металокомпозитах, вживаних для обробки природного каменю, і оксидних вкраплень в інжекційно сформованому електродному металокомпозиті в процесі його експлуатації.

Специфічна особливість інжекції оксидних мікрочастинок в приповерхневий шар тонкої алюмінієвої електродної стрічки – застигання розплаву алюмінію поблизу поверхні впроваджених оксидних мікрочастинок і їх осколків. Лункова фіксація оксидних мікрочастинок в електродному металокомпозиті є структурним фактором, який підвищує потенціал механічної витривалості металокомпозитного шару електрода, синтезованого з використанням інжекційної технології.

Міцнісні переваги утримання металевими зв'язками приутоплених в металі тонкої електродної стрічки оксидних мікрочастинок є одним з провідних пріоритетів інжекційної технології формування електродного металокомпозиту і, хоча й сприймаються як самоочевидні, поза сумнівом вимагають до себе дослідницької уваги в якості чинника, який позитивно впливає на конкурентоспроможність цієї технології.

Проблематика потенційної механічної довговічності сформованого із застосуванням інжекційної технології електродного металокомпозиту тонкого стрічкового електрода для літєвого джерела струму в процесі його експлуатації в сучасній науково-дослідній літературі не досліджувалася і навіть не формулювалася.

З аналогії між механізмами утримання при циклічному навантаженні діамантових зерен в зв'язуючій металокомпозитній структурі і інжекційно впроваджених в тонку електродну стрічку оксидних мікрочастинок, які так само утримуються металевими зв'язками і піддаються циклічним навантаженням (у зв'язку з циклічними змінами розмірів оксидних мікрочастинок при інтеркаляції – деінтеркаляції літію в циклах зарядки – розрядки в процесі експлуатації літєвого джерела струму) отримуємо, що кількісно як ресурс циклування конструкційних сплавів на основі алюмінію, схильних до багатоосередкової мікротріщинуватості [9], так і ресурс довговічності при циклічному навантаженні діамантових зерен [10] відповідно в сотні і десятки разів перевершують досягнуті на сьогодні граничні кількості циклів зарядки-розрядки літєвих джерел струму, що свідчить про потенціал механічної довговічності інжекційно сформованого електродного оксидного металокомпозиту, який значно перевищує довговічність літєвого джерела струму в цілому.

Аналогія між явищем галопування проводів повітряних ліній електропередачі і сукупністю факторів дефектоутворення на тонкому стрічковому електроді при інжекційному синтезі на його поверхні металокомпозитного шару.

Фактори, які призводять до дефектоутворення на тонкому стрічковому електроді при інжекційному синтезі його металокомпозитного шару в результаті досліджень і систематизації зведені через аналогію із дослідженням [11] до коливальних проявів (галопування) тонкої металевої стрічки, переміщуваної в інжекційній камері відносно двофазного струменя, що діє на неї [12].

Процес галопування тонкої металевої стрічки поблизу опорного валика в камері для інжекційного синтезу металокомпозитних стрічкових електродів через аналогію із [11] визначений в якості явища аеродинамічної нестійкості в результаті аеропружної взаємодії стрічки з двофазним струменем при збуренні збудження коливальних внаслідок переміщення ліній опирання стрічки на опори.

Внаслідок того, що переміщення тонкої металевої стрічки відносно двофазного струменя є бажаною технологічною компонентою синтезу тонких стрічкових електродів інжекційним методом, були сформовані завдання на розробку таких нових методів пригнічення галопування (на відміну від рекомендованих в [11]), які б не обмежували можливість повздовжнього руху інжекційно оброблюваної стрічки.

Пригнічення явища галопування тонких стрічкових електродів через напрацьовані [12] методи оптимізації механізованого стрічкопротяжного устаткування підвищує «живучість» тонкої рухомої металевої стрічки і пом'якшує вимоги до діапазону величин її натягів при перемотуванні.

Висновок: З використанням методу аналогій в інформаційному просторі авторефератів дисертаційних робіт, захищених в Україні, отримане нове наукове знання в галузі технології інжекційного синтезу композитних матеріалів.

Список використаних джерел

1. Симоненко Т.В. Розвиток системи інформаційно-бібліотечного забезпечення науки / Т.В. Симоненко. – Науково-технічна інформація. – 2006. – № 3. – С. 52-56.

2. Денисенко О.І. Творча діяльність студентів на базі програмно-апаратних проблемно-орієнтованих дослідницьких комплексів / О.І. Денисенко. – Матеріали VIII Міжнародної науково-технічної конференції “Новітні комп’ютерні технології”. – Київ–Севастополь. – 2010. – С. 184-185.
3. Денисенко О.І. Проблемно-орієнтована інформаційна технологія дисперсійної діагностики порошків і включень / О.І. Денисенко. – Новітні комп’ютерні технології : Матеріали X Міжнародної науково-технічної конференції : Севастополь, 11–14 вересня 2012 р. – К. : Мінрегіон України, 2012. – С. 30-32.
4. Теплицький І.О. Віртуальний фізичний лабораторний практикум як актуальна проблема сучасної дидактики / І.О. Теплицький, С.О. Семеріков. – Зб. наук. праць IV Всеукр. конф. “Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі”. – Т.2. – 2004. – С. 414-421.
5. Дольська О.О. Трансформації раціональності в полі освіти: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра філософ. наук : спец. 09.00.10 „Філософія освіти” / О.О. Дольська. – Х., 2010. – 31 с.
6. Денисенко О.І. Фізичне моделювання інжекції оксидних мікрочастинок в металокомпозитні структури / О.І. Денисенко, В.І. Цоцко. – Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: Збірник наукових праць. Випуск IX. – Кривий Ріг: Видавничий відділ НМетАУ, 2011. – С. 261-266.
7. Лисенко О.Б. Кінетика формування метастабільних кристалічних і аморфних фаз при загартуванні з розплаву та лазерному оплавленні поверхні: Автореф. дис... д-ра фіз.-мат. наук: 01.04.07 / О.Б. Лисенко. – Дніпропетр. нац. ун-т ім. О.Гончара. – Дніпропетровськ, 2009. – 42 с.
8. Танцюра І.В. Формування структури поверхневих шарів алюмінієвих сплавів під дією імпульсної лазерної обробки: Автореф. дис... канд. фіз.-мат. наук: 01.04.13 / І.В. Танцюра. – Київ. нац. ун-т ім. Т.Шевченка. – Київ, 2009. – 19 с.
9. Башта О.В. Багатоосередкова пошкоджуваність конструкційних сплавів на основі алюмінію при циклічному навантаженні: Автореф. дис... канд. техн. наук: 05.02.09 / О.В. Башта. – Нац. техн. ун-т України “Київ. політехн. ін-т”. – Київ, 2007. – 20 с.
10. Шатохін В.В. Закономірності зв’язку між довговічністю утримання алмазних зерен при циклічному навантаженні і фізико-механічними властивостями металевих зв’язок: Автореф. дис... канд. техн. наук: 05.02.01 / В.В. Шатохін. – Ін-т надтвердих матеріалів ім. В.М.Бакуля НАН України. – Київ, 2010. – 20 с.
11. Удод Т.Є. Конструктивний захист повітряних ліній електропередачі від галоупування проводів: Автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.23.01 / Т.Є. Удод. – Донбаська національна академія будівництва і архітектури. – Макіївка, 2008. – 19 с.
12. Денисенко А.І. Анализ проявления эффекта галоупирования при инжекционном синтезе тонких ленточных электродов / А.І. Денисенко. – Системные технологии. Региональный межвузовский сборник научных трудов. – Выпуск 4(69). – Днепропетровск, 2010. – С. 3-10.

Анотація. Денисенко О., Жаворонкова Г., Цуприк Л. Науково-освітня діяльність в україномовному інформаційному просторі з використанням методу аналогій. У статті розглянуті мета, завдання та особливості апробації методу аналогій в якості технології науково-освітнього процесу (нелінійної техніки мислення) для практично безресурсного “тунелювання” до нового наукового знання в україномовному науково-технічному інформаційному просторі на прикладі досліджень в галузі інжекційного синтезу композитних матеріалів.

Ключові слова: україномовний інформаційний простір, метод аналогій, інжекційний синтез, композитний матеріал.

Аннотация. Денисенко А., Жаворонкова А., Цуприк Л. Научно-образовательная деятельность в украиноязычном информационном пространстве с применением метода аналогий. В статье рассмотрены цели, задачи и особенности апробации метода аналогий в качестве технологии научно-образовательного процесса (нелинейной техники мышления) для практически безресурсного “тунелирования” к новому научному знанию в украиноязычном научно-техническом информационном пространстве на примере исследований в области инжекционного синтеза композитных материалов.

Ключевые слова: украиноязычное информационное пространство, метод аналогий, инжекционный синтез, композитный материал.

Summary. Denysenko O., Zhavoronkova A., Tsupryk L. Research and Educational Activities in the Ukrainian Information Space with the Use of Analog Method. The article describes the purpose, objectives and features of testing the analog method as a technology of the research and education process (non-linear thinking techniques) for almost resourceless “tunneling” to new scientific knowledge in the Ukrainian scientific and technical information space using the example of research in the field of injection synthesis of composite materials.

Keywords: Ukrainian information space, analog method, injection synthesis, composite material.

Олена Деревянко

Житомирський державний технологічний університет, м. Житомир
gef_dov@ukr.net

ПИТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ГІРНИЧИХ ІНЖЕНЕРІВ НА ЗАСАДАХ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ

Постановка проблеми. Серед пріоритетних напрямів державної політики щодо розвитку вищої освіти в контексті євроінтеграції України визначено проблему постійного підвищення якості освіти, модернізацію її змісту та форм організації навчально-виховного процесу.

Підготовка кваліфікованого спеціаліста відповідного рівня і профілю, конкурентоспроможного на ринку праці, який вільно володіє своєю професією й орієнтується в суміжних галузях, здатного до ефективної роботи за фахом, готового до постійного професійного зростання, соціальної і професійної мобільності – це основна мета освіти. Цей вид освіти зазнає значних трансформацій, а саме: переходу від орієнтованої на знання (передача студентам певного обсягу знань і вмінь) до компетентнісної (формування достатнього рівня розвитку рефлексії, що дозволить самостійно здобувати нові знання). Вища школа покликана забезпечити фундаментальну наукову, професійну й загальнокультурну підготовку молоді, здобуття громадянами відповідних освітньо-кваліфікаційних рівнів, перепідготовку й підвищення кваліфікації фахівців.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню питань впровадження компетентнісного підходу в систему освіти присвячені праці таких українських науковців, як О.М. Гончарова, М.І. Жалдак, Т.П. Кобильник, Ю.М. Лебеденко, В. Лозовецька, О.В. Овчарук, О.І. Пометун, Л.Є. Петухова, С.А. Раков, Ю.С. Рамський, Є.М. Смирнова-Трибульська, О.М. Спірін, О.Б. Щолок та ін., а також російських: А.Н. Дахін, І.А. Зимня, А.К. Маркова, І.Д. Фрумін, А.В. Хуторський та ін.

Мета статті. На ґрунті психолого-педагогічного аналізу досліджуваної проблеми визначити специфіку організації навчально-пізнавальної діяльності студентів на засадах компетентнісного підходу у сучасних умовах вищої освіти.

Виклад основного матеріалу Сьогодні в контексті інтеграції України до Європейського освітнього простору, реформування вищої школи у світлі Болонського процесу гостро постало питання професіональності та конкурентоспроможності фахівця. Особливо – це якість підготовки гірничого інженера у вищому навчальному закладі, адже специфіка професії визначається характером та умовами не тільки праці гірничого інженера, але й праці робочих гірників, досягненням і збереженням високого рівня їх працездатності в цих специфічних, складних умовах: запиленості, загазованості повітря робочої зони, різких перепадів температур і підвищеної вологості (85–95 %), виробничого шуму й вібрації, вимушеної робочої пози в обмеженому просторі, недостатньої освітленості, наявності значних статичних і динамічних навантажень, виконання складних за координацією робочих прийомів, які нерідко у передаварійних ситуаціях можуть призвести до отримання теплового удару, знепритомніння, порушення координації рухів; по-друге, перш ніж стати високоосвіченим фахівцем, потрібно навчитись давати точні прогнози та ефективні інженерні рекомендації у процесі виконання гірничих робіт; обґрунтовувати техніко-економічні проекти конструкцій, параметрів виробок та свердловин; використовувати відомості про: фізично-механічні властивості гірських порід та їх структуру, геологічну документацію, закономірності геомеханіки, топографічну основу та пункти геодезичної мережі на поверхні гірничого підприємства, необхідні матеріали для кріплення виробок, способи управління станом гірських порід, технічний стан гірничого обладнання, схеми вентиляції, організацію гірничорятувальної справи, типові аварійні ситуації; по-третє, майбутня професія вимагає від фахівця вміння аналізувати великий обсяг інформації, розвинуту пам'ять, технічне мислення, високу концентрацію уваги, терпіння, організаторські здібності, цілеспрямованість, відповідальність, рішучість; по-четверте, гірничі інженери виконують розрахунки за матеріальними, виробничими та фінансовими витратами, дослідження та розробку нової техніки та технологій.

Окрім цього, існує обґрунтована думка про те, що освіта гірничого інженера є широкою, і в певному розумінні, енциклопедичною, особливо в галузі геології й техніки, та досить глибокою, що дозволяє гірничим інженерам керувати складним комплексним господарством: вугільною шахтою, кар'єром, збагачувальною фабрикою тощо.

У зв'язку з цим головна мета професійної підготовки повинна полягати в тому, щоб у результаті навчання у ВНЗ фахівець володів професійним потенціалом, який забезпечував би йому не тільки можливість рішення рутинних практичних задач на потрібному для виконання посадових обов'язків рівні, але і професійне самовдосконалення, уміння вирішувати нові види завдань у галузі професійної діяльності від початку професійної кар'єри до її завершення.

Диференціація і спеціалізація галузей гірництва вимагають адекватного її віддзеркалення в структурі й змісті навчальних планів технічних ВНЗ. Обсяг нинішніх професійних знань настільки великий, а їх диференціація настільки є широкою, що знання стають недоступними для збагнення кожним гірничим інженером.

На даний час, сучасні тенденції розвитку професійної підготовки повинні включати: спеціалізацію і фундаменталізацію змісту інженерної освіти, її багаторівневості; формування професійних компетентностей; гнучкість навчальних планів; посилення практичної спрямованості; розширення інтерактивних методів навчання; посилення процесу навчання фахових дисциплін; розширення сфери використання нових професійно-орієнтованих, інноваційних технологій навчання; індивідуалізацію навчання і збільшення об'єму самостійної роботи студентів; істотне підвищення ролі викладачів з високим науково-педагогічним потенціалом, здатних вибудовувати міждисциплінарні навчальні курси й здійснювати продуктивну професійну комунікацію у сфері інженерної освіти.

Таким чином, можна зробити висновок, що процес організації професійної підготовки майбутніх фахівців у ВНЗ є засобом формування та подальшого розвитку їх професійної компетентності на основі компетентнісного підходу.

Професійну компетентність майбутніх гірничих інженерів можна представити як систему фахових знань, організаційних, технологічних, проектувально-конструкторських, управлінських, соціально-комунікативних умінь й навичок та професійно-важливих якостей, що забезпечують їх успішну реалізацію у професійній діяльності.

Сьогодні існують різні бачення щодо впровадження компетентнісного підходу, як на його користь, так і щодо його неприйняття. Зокрема, М. Бершадський вважає, що поява такої категорії як «компетентнісний підхід» є дещо штучною, спрямована на те, сховати старі проблеми під новими шатами [1, с. 136]. Є. Зеєр та Є. Семанюк відзначають невідповідність із самого початку практичної орієнтованості компетентнісного підходу та існуючої предметної орієнтації педагогічної практики [2, с. 24].

І. Зимня зазначає, що компетентнісний підхід ставить на перше місце не інформованість людини, а вміння розв'язувати проблеми, які виникають у різних ситуаціях пізнання, взаємин між людьми, практичного життя, права вибору професії, вирішення власних проблем [3, с. 126].

Компетентнісний підхід, на думку Г. К. Селевка, означає поступову переорієнтацію домінуючої освітньої парадигми з переважною трансляцією знань, формуванням навичок на створення умов для оволодіння комплексом компетенцій, що означають потенціал, здатності випускника до виживання і стійкої життєдіяльності в умовах сучасного багатофакторного соціально-політичного, ринково-економічного, інформаційно і комунікаційно насиченого простору [4].

Н. О. Селезньова зазначає, що через компетентнісний підхід у сфері вищої освіти сьогодні здійснюється принципове парадигмальне зрушення: від «предметоцентричності» до «студентоцентричності», що передбачає індивідуалізацію навчання студентів, залучення до самостійної навчальної діяльності і зростання особистої відповідальності за її результати (індивідуальне планування, самооцінка, самоорганізація, індивідуальний моніторинг, презентація і захист своїх навчальних досягнень тощо). Реалізація компетентнісного підходу розглядається як один з головних механізмів підвищення мотивації студентів щодо отримання якісної вищої освіти, прискорення їх соціального й професійного становлення, як ключовий напрям удосконалення якості вищої освіти [5, с. 4].

Не зважаючи на різнопланове бачення впровадження компетентнісного підходу в освіту, більшість дослідників вважають, що він найглибше відображає модернізаційні процеси, що нині мають місце в усіх країнах Європи.

Основна ідея компетентнісного підходу зводиться до того, що результатом освіти є не окремі знання, уміння та навички, а компетентності/ компетенції. За такого підходу сутність підготовки гірничих інженерів полягає не у збагаченні студентів певною кількістю інформації, а в розвитку уміння оперувати нею, проектувати та моделювати свою діяльність, здатності творчо застосовувати набуті знання і досвід у практичній діяльності.

На нашу думку достатньо повно відображає зміст компетентнісного підходу розуміння і тлумачення його О. Пометун. Під поняттям компетентнісного підходу вона розуміє спрямованість освітнього процесу на формування та розвиток ключових (базових, основних) і предметних компетентностей особистості, результатом якого, буде формування загальної компетентності людини, що є сукупністю ключових компетентностей, інтегрованою характеристикою особистості [6, с. 66]. Така характеристика має сформуватися у процесі навчання та включати знання, вміння, ставлення, досвід діяльності й поведінкові моделі особистості.

Відповідно до компетентнісного підходу зміст вищої освіти і методика навчання повинні бути зорієнтовані на професійну підготовку компетентного фахівця, розв'язання реальних професійних завдань і проблем, з урахуванням особливостей сучасних потреб та вимог ринку праці; за рахунок застосування сучасних освітніх технологій навчання, що передбачають системне формування функціональних умінь майбутнього фахівця; за рахунок виконання навчально-пізнавальних завдань професійного та дослідницького типу, що пов'язані з опануванням найбільш типових умінь, що реалізують майбутні професійні функції.

У цьому контексті значно зростає значення самостійної роботи студентів, виконання ними індивідуальних навчально-дослідних завдань, ефективним є використання інноваційних освітніх

технологій, зокрема, методу проектів, тренінгів, рольових та ділових ігор, а також розв'язування виробничих задач і ситуацій, створення портфоліо студента.

Участь студентів у цілепокладанні своєї навчально-пізнавальної діяльності сприяє тому, що цілі навчання, які задаються суспільством або викладачем ззовні, перетворюються у їхні власні, особисті цілі, а це сприятиме активізації їхньої подальшої пізнавальної діяльності. У такому разі вони почуватимуть себе повноправними суб'єктами навчальної діяльності, які самостійно і творчо можуть досягати поставлених цілей. Демократичність стосунків між суб'єктами педагогічного процесу формує мотиваційну сферу, сприяє їхній активності й ініціативності, а також самоорганізації й відповідальності.

Як форми навчання ми використовували лекції-презентації; бліц-тест та бліц-опитування «Чи знаєш ти свою професію?»; проблемні лекційно-дискусійні заняття на тему: «Компетентнісний підхід: рефлексивний аналіз застосування», тренінги «Мої успіхи в минулому», «Схвалення», «Уникнення невдачі», «Якби я був..., щоб я зробив», які дозволили сформувати у студентів позитивну установку на професійну діяльність, підвищити їх рівень професійної компетентності. Написання студентами творів-есе: «Моя мрія та шляхи її досягнення», «Що необхідно для досягнення успіху та мої реальні дії», «Якою я бачу свою майбутню кар'єру» сприяло формуванню позитивної мотивації та адаптації студентів у навчальному процесі.

Зустрічі з випускниками, лекції-екскурсії на кар'єри Житомирської області, *семінарські заняття* за темами «Інженер з гірничих робіт, особливості професійної компетентності гірника», «Сучасна система вищої освіти розвинених країн (на прикладі США, Великобританії, Німеччини, Франції)», «Сутність і зміст підготовки компетентних фахівців з гірництва» яке було проведено у вигляді ток-шоу «Поговоримо разом» мотивували студентів до вивчення фахових дисциплін.

Серед методів стимулювання й мотивації професійної діяльності варто виокремити бесіди на тему: «Історія нашого гірничо-екологічного факультету», «Мій ВНЗ – найкращий», метою яких є формування позитивних ціннісних орієнтацій, пов'язаних з професією гірника, а також постановку завдань, у процесі виконання яких у студентів формується уявлення про значення того чи іншого навчального матеріалу для майбутньої професійної діяльності, розуміння важливості його вивчення. *Інформаційні повідомлення на теми:* «Сутність компетентнісного підходу в освіті», «Підходи до визначення компетентності», «Вчені гірники, які зробили значний внесок в розвиток гірничої справи» сприяли розвитку навичок самоаналізу та саморегуляції.

Застосування принципів зв'язку з практичною діяльністю і професійною зацікавленістю зумовило звернення до такої форми організації навчального процесу як *рольові та ділові ігри*, наприклад, рольова гра «Геологічна експедиція», «Аналіз ситуації» та *мозковий штурм* на тему: «Компетентний гірничий інженер. Який він?», під час яких здійснюється формування професійної компетентності, розвиток навичок цілепокладання, рефлексії, стимулювання процесу самоосвіти й активізації у майбутнього фахівця творчої, розумової, пізнавальної й комунікативної діяльності.

Оскільки наше дослідження стосується навчально-пізнавальної діяльності фахівців, то в плані цілеспрямованого формування професійної компетентності у студентів ВНЗ, на погляд автора, суттєвим є визначення В. Первугинського [7], що формування професійної компетентності здійснюється через зміст освіти, який охоплює не тільки перелік навчальних предметів, хоча саме їх засобами поєднується зміст, необхідний для засвоєння, із засобами його засвоєння, але й професійні навички й уміння, які формуються у процесі оволодіння предметом.

У процесі дослідження науковцями визначаються різноманітні умови розвитку професійної компетентності майбутніх фахівців.

Ми погоджуємось з науковцем А. Троцькою, яка зазначає, що умовами розвитку професійної компетентності студентів є: *організаційно-управлінські* (навчальний план факультету, семестрові графіки, складання розкладу, визначення критеріїв рівня компетентності, матеріально-технічне забезпечення навчального процесу); *навчально-методичні* (відбір змісту занять, інтеграція різних курсів, виділення провідних ідей); *технологічні* (контрольно-оціночні, організація активних форм навчання, визначення вмінь, які входять до компетентності, використання інноваційних технологій); *психолого-педагогічні* (здійснення діагностики розвитку студентів, система стимулювання мотивації навчання, визначення критеріїв компетентності, рефлексивно-оцінюючий етап кожного заняття) [8, с. 2-3].

Аналізуючи вищезазначене, можна зробити висновок, що оволодіння професійною компетентністю майбутнім гірничим інженером – одна із головних і найважливіших умов досягнення професіоналізму фахівців у сфері гірничодобувної та гірничообробної галузі виробництва, їх конкурентноздатності на світовому ринку праці.

Отже, головною характеристикою компетентнісного підходу є орієнтація на професійне освоєння дійсності, розширення й ускладнення цілей освітнього процесу, активізацію використання нових педагогічних технологій та конкретних науково-пізнавальних професійних завдань.

Зважаючи на викладене вище, можна стверджувати, що навчально-пізнавальна діяльність вимагає від студентів наявності високого рівня мотивації навчання, самостійності, пізнавального інтересу, потреби,

свідомого розвитку відповідних умінь. Під організацією навчально-пізнавальної діяльності студентів ми розуміємо складний багатофункціональний процес формування професійної компетентності майбутніх гірничих інженерів, спрямований на оволодіння стійкими, інтегрованими, фаховими знаннями, вміннями застосовувати їх у нових, нестандартних ситуаціях з метою забезпечення розвитку особистісних якостей і властивостей, що визначаються здатністю до продуктивної професійної діяльності. Всі ці чинники формують і розвивають особистість майбутнього фахівця таким чином, щоб вона володіла механізмами професійного саморозвитку, самовдосконалення та реалізовувала власний творчий потенціал.

Отже, можна зробити висновок про те, що запровадження компетентнісного підходу до формування змісту сучасного освітнього процесу і організації навчально-пізнавальної діяльності майбутніх гірничих інженерів є нагальною потребою і одним із шляхів оновлення змісту освіти й узгодження його з сучасними потребами.

Список використаних джерел

1. Бершадский М. Е. Компетенция и компетентность: сколько их у российского школьника? / М.Е. Бершадский // Национальное образование. – 2004. – №4. – С.136 – 143.
2. Зеер Е.М., Сыманюк Е.В. Компетентностный подход к модернизации профессионального образования / Е.М. Зеер, Е.В. Сыманюк // Высшее образование в России. – 2005. – №4. – С.24 – 28.
3. Зимня И.О. Педагогична психологія: підручник [для студ. Вищих навч. закладів, навч. по пед. та психол. напрям, та спец.] / І.О. Зимня – [2-е вид., доп., випр. та перепрац]. – М. : Логос, 1999. – 384 с.
4. Селевко Г. Компетентности и их классификация / Г. Селевко // Народное образование. – 2004. – № 4. – С.138-143.
5. Селезнева Н. А. Проблема реализации компетентностного подхода к результатам образования / Н. А. Селезнева // Высшее образование в России. – № 8. – 2009. – С. 3-9.
6. Пометун О. І. дискусія українських педагогів навколо питань запровадження компетентнісного підходу в українській освіті / О.І. Пометун // Компетентнісний підхід у сучасній освіті. Світовий підхід та українські перспективи / за ред. О.В. Овчарук. – К., 2004. – 111 с.
7. Первутинский В. Г. Современные подходы к развитию профессиональной компетентности студентов [Электронный ресурс] / В. Г. Первутинский – режим доступа: <http://akmeo.rus.net/index.php?id=119>.
8. Троцкая А. И. Педагогические аспекты формирования профессиональной компетентности будущего педагога / А. И. Троцкая // ТОТЭМ – портал технологического образования. – 2006. – С. 1–4. – Режим доступа : <http://totem.edu.ru/content/view/56/30>.

Анотація. Дерев'янюк О. Питання організації навчально-пізнавальної діяльності майбутніх гірничих інженерів на засадах компетентнісного підходу. У статті розглянуто особливості організації навчально-пізнавальної діяльності студентів, деякі аспекти формування професійної компетентності майбутніх гірничих інженерів на засадах компетентнісного підходу в умовах вищого навчального закладу.

Ключові слова: майбутні гірничі-інженери, компетентнісний підхід, навчально-пізнавальна діяльність, професійна компетентність.

Аннотация. Дерев'янюк О. Вопросы организации учебно-познавательной деятельности будущих горных инженеров на основе компетентностного подхода. В статье рассмотрены особенности организации учебно-познавательной деятельности студентов, некоторые аспекты формирования профессиональной компетентности будущих горных инженеров на основе компетентностного подхода в условиях высшего учебного заведения.

Ключевые слова: будущий горный инженер, компетентностный подход, учебно-познавательная деятельность, профессиональная компетентность.

Annotation. Derevjanko. O. The issue of teaching and learning of future mining engineers on the basis of the competence approach. In Article Features rassmotreny organization Uchebn-poznavatelnoy activities of students, Some aspects Formation professyonalnoy competence future hornyyh ynzhenerov BASED kompetentnostnoho Approach in terms vyssheho Uchebn establishments.

Keywords: mining enginee, professional competence

Тетяна Деркач

Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпропетровськ
tml.derkach@gmail.com

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ХІМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ: ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

Методологічну основу забезпечення змісту і якості вищої освіти на основі компетентнісного підходу розкрито у працях В. Варгалюка, В. Вершиніна, В. Зайцева, В. Лугового, О. Овчарук, Ж. Таланової, В. Толмачової, Т. Шеховцової. У галузі професійної діяльності майбутніх фахівців-хіміків науковці виділяють науково-дослідну, виробничо-технологічну та педагогічну роботу, пов'язану з використанням хімічних явищ і процесів. Визначаючи знання та вміння, достатні для адаптації до роботи у будь-якій з цих сфер, обґрунтовують загальні вимоги до підготовки студентів.

Праці вітчизняних (Л. Величко, О. Заблоцька, О. Кофанова, Н. Шиян, Н. Чайченко, О. Ярошенко) дослідників засвідчують, що основною проблемою підготовки майбутніх фахівців є формування компетентностей, що невіддільні від хімічних знань. Однак оволодіння знаннями не гарантує їх застосування у вигляді професійно значущих умінь і досвіду. Переважна більшість зарубіжних авторів (О. Волкова, Ю. Гавронська, О. Григор'єва) сходиться на необхідності виділення спеціальних когнітивних та практичних хімічних компетенцій. Спеціальні хімічні когнітивні компетенції пов'язують з вирішенням інтелектуальних завдань у галузі хімії, а саме з умінням і готовністю: демонструвати знання та розуміння найважливіших фактів, концепцій, принципів і теорій хімії; докласти ці знання та розуміння до вирішення професійних хімічних задач якісного та кількісного характеру; знаходити та інтерпретувати хімічні дані; оцінювати достовірність і якість досліджень та даних в предметній області «хімія»; представляти наукові та практичні матеріали з хімії в усній і письмовій формі. Спеціальні хімічні практичні компетенції пов'язують з експериментальною роботою в хімічній лабораторії. Вони включають: навички безпечного поводження з хімічними речовинами з урахуванням їх хімічних і фізичних властивостей; здатність оцінювати ризик використання хімічних речовин і лабораторних процедур; навички, необхідні для проведення стандартних лабораторних процедур і використання лабораторного обладнання при фізико-хімічних дослідженнях, хімічному якісному та кількісному аналізі, органічному і неорганічному синтезі, навчальному демонстраційному експерименті; вміння проводити спостереження, вимірювання, моніторинг хімічних властивостей, явищ або змін, документувати результати; здатність інтерпретувати дані, отримані з лабораторних спостережень і вимірювань з урахуванням їх значимості та відповідності теорії; навички в математичній, графічній, в тому числі комп'ютерній обробці експериментальних даних.

На основі аналізу наукових праць (О. Волкова, Н. Носова, Т. Ратанова, С. Шаповаленко, М. Шаталов, Н. Чуприкова) з'ясовано, що найважливішою психологічною умовою і детермінантою розвитку майбутнього фахівця є формування концептуальних структур хімії. З їх розвитком пов'язана продуктивність пам'яті на хімічну інформацію, швидкісні показники її кодування. Як основні концептуальні структури предметних знань, що формуються в процесі вивчення хімічних дисциплін у майбутнього фахівця, виокремлено метапредметні, міжпредметні та специфічні предметні когнітивні структури. Визначальним фактором формування інтересу до предмета та успішності його засвоєння студентами є когнітивна диференційованість та інтегрованість концептуальних структур, референтних галузі хімічної діяльності. Специфіка мислення хіміка відзначається переважанням цілісного підходу до пізнання речовини, оборотністю операцій переходу від макрорівня спостережень до мікрорівня опису.

За результатами аналізу даних опитувань, анкетувань, вхідних і вихідних контролів, комп'ютерних тестувань студентів, виділено декілька типових проблем, що виникають під час вивчення хімічних дисциплін. Першою серед них слід назвати недостатньо або неправильно сформовані у студентів ще в школі концептуальні структури хімії, які майже не змінюються при традиційному навчанні у виші. Для формування і коригування концептуальних структур хімії необхідно організовувати цілеспрямовану навчальну діяльність студентів, застосовувати спеціальні технології.

Визначено, що основою хімічного мислення є система взаємопов'язаних у свідомості реальних образів макросвіту та вигаданих образів мікросвіту, а також специфічної хімічної мови. Хіміки вивчають процеси та явища за допомогою спостережень та експериментування. Для характеристики змін, що відбуваються під час перетворення речовин, фахівці застосовують хімічні рівняння, математичні обчислення, діаграми тощо. Вони пов'язують дані, що отримують перцептивно, з символічним представленням гіпотези або теорії, яка описує зміни, що відбуваються на рівні молекул, комбінацій атомів, обміну електронів тощо. Відповідно, виділяють три рівні представлення хімічного матеріалу [1]:

- 1) макроскопічний – включає рівень матеріального світу, видимих речовин та явищ, робота з якими стає частиною щоденних дій фахівця;
- 2) мікроскопічний – використовується для опису руху електронів, атомів, молекул, частинок;
- 3) символічний – включає велику різноманітність ілюстрованих уявлень, хімічні та математичні

символи та рівняння тощо.

Кваліфіковані фахівці-хіміки мислено постійно, легко та гнучко здійснюють переходи між уявленнями названих рівнів і не відчують явного їх розділення. Як показав аналіз, одностороннє освоєння хімічного знання – лише хімічної мови або тільки образів мікро- або макросвіту – неминуче веде до виникнення нерозуміння, формалізму знань, навчальним проблемам і зниженню пізнавальної активності студентів [2].

У сучасній хімії перехід від мікро- до макрорівня може бути здійснений за допомогою математичних розрахунків. Однак використання символічних відносин часто віддаляє студента від міркування про фактичну фізичну систему. Описуючи різні твердження у символічній формі, вони часто не можуть пояснити причини явища на молекулярному рівні. Виникає протиріччя між здібністю студентів до розв'язання кількісних хімічних задач та їх нерозвиненим концептуальним розумінням.

Наприклад, при вивченні основ хімії учні засвоюють і потім користуються упродовж подальшого навчання фундаментальними хімічними законами, вираженими у вигляді рівнянь (об'єднаний газовий закон, рівняння Менделєєва-Клапейрона тощо). Багато хто з них оперують лише математичними рівняннями, які просто запам'ятовують, і не розуміють природи явищ, що ними описуються. Тому студенти часто не в змозі використовувати відомі математичні вирази для вирішення завдань, сформульованих на іншому рівні уявлень, наприклад, на мікроскопічному. Для успішного освоєння хімії потрібна не тільки розвинена здатність тих, кого навчають, до репрезентації хімічних відомостей, а й уміння подумки оперувати хімічними образами. Це часто відзначають дослідники [3].

Отже, другою проблемою варто назвати неспроможність багатьох студентів подумки створювати зв'язки між різними рівнями представлення хімічних знань – мікроскопічним, макроскопічними і символічним.

Практика навчання хімії студентів молодших курсів свідчить, що випускники шкіл фактично не вміють працювати з графіками [4]. Багаторічний досвід підготовки майбутніх фахівців хімічних спеціальностей показав, що слабкі навички в інтерпретації інформації, представленій у графічній формі, негативно позначаються на засвоєнні хімічних знань протягом усього періоду навчання. Отримані нами результати експерименту підтверджують, що третьою проблемою треба визначити слабке вміння студентів розв'язувати завдання, представлені в графічному вигляді.

У підготовці майбутніх фахівців за напрямом «Хімія» важливу роль грає інформатизація освітнього процесу. Упровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчання сприяє активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів, розвитку творчого підходу до навчання, здатності до самоконтролю, потребує розвитку в студентів фундаментальних і спеціальних знань та вмінь. Як наслідок у майбутніх фахівців формується комплекс ключових та хімічних компетенцій, необхідний для отримання кваліфікації, що забезпечує участь особистості у суспільно корисній праці відповідно до її інтересів.

За даними аналізу праць вітчизняних та зарубіжних дослідників (С. Акейгаун, Д. Ардак, О. Ахлебінін, М. Ахметов, Н. Барнеа, Л. Величко, Н.-К. Ву, Є. Гетьман, Л. Джонс, А. Джонстон, Дж. Дорі, Дж. Дьер, Р. Келлі, Є. Кии, Р. Козма, К. Лесняк, Х. Лью, О. Полупаненко, М. Сенгер, Л. Стерн, Б. Тверські, П. Шах, У. Шнотц) виділено декілька напрямів застосування інформаційно-комунікаційних технологій для розв'язання проблем підготовки студентів-хіміків: покращення розуміння хімічних понять за допомогою застосування візуалізацій; представлення хімічних даних на різних рівнях уявлень; встановлення зв'язків між теоретичними знаннями та їх практичною реалізацією.

Виявлено існуючі суперечності, які стосуються невизначеності умов ефективного застосування динамічних візуалізацій, двоїстого впливу дослідницької інтерактивності, протиріч між широкими можливостями застосування комп'ютерного моделювання для формування уявлень складних понять та не використання цих властивостей під час навчання основам хімічних наук. З метою знаходження шляхів розв'язання суперечностей обґрунтовано теоретичні та методичні основи застосування ІКТ у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців, визначено систему провідних принципів навчання хімічних дисциплін із застосуванням засобів ІКТ та сукупність узагальнених положень, якими треба керуватися для організації ефективного навчання. Розроблено методичну систему підготовки майбутніх фахівців хімічних спеціальностей, характерною відзнакою якої є включення до неї технології інтегрування методів, форм та засобів інформаційно-комунікаційних технологій навчання, що дозволяє передбачати вплив зміни засобу, як елементу методичної системи, на всі інші її складові. Доведено ефективність застосування розробленої методичної системи у навчанні дисципліни «Неорганічна хімія». Методику навчання та зміст професійної підготовки майбутніх фахівців хімічних спеціальностей удосконалено за рахунок посилення його фундаментальної складової та шляхом застосування комп'ютерного моделювання для вивчення фундаментальних хімічних понять.

Список використаних джерел

1. Johnstone A. H. The development of chemistry teaching: A changing response to changing demand / A. H. Johnstone // *Journal of Chemical Education*. – 1993. – V. 9. – P. 701–704.
2. Kozma R. Multimedia and understanding: Expert and novice responses to different representations of chemical phenomena / R. Kozma, J. Russell // *Journal of Research in Science Teaching*. – 1997. – V. 34. – P. 949–968.

3. Решетова З. А. Процесс усвоения как деятельность / З. А. Решетова // Сборник избранных трудов Международной конференции «Современные проблемы дидактики высшей школы». – Донецк: ДонГУ. – 1997. – С. 3–12.
4. Злотников Э. Г. Графические тесты по химии [Электронный ресурс] / Э. Г. Злотников. – Режим доступа: <http://him.1september.ru/2004/37/5.htm>.
5. Деркач Т. М. Теоретичні та методичні основи підготовки майбутніх фахівців хімічних спеціальностей засобами інформаційних технологій: моногр. / Деркач Т. М. – Дніпропетровськ: АРТ-ПРЕС, 2013. – 320 с.
6. Деркач Т. М. Інформатизація викладання хімії: від теорії до практики: моногр. / Деркач Т. М. – Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ, 2011. – 244 с.

Анотація. Деркач Т. Підготовка майбутніх фахівців хімічних спеціальностей: проблеми та шляхи їх вирішення. У статті розглянуто особливості підготовки майбутніх фахівців хімічних спеціальностей в умовах компетентного підходу. Висвітлено декілька типових проблем, що виникають під час вивчення хімічних дисциплін, запропоновано шляхи їх вирішення.

Ключові слова: вища освіта, професійна підготовка, спеціальність «Хімія», інформаційно-комунікаційні технології

Аннотация. Деркач Т. Подготовка будущих специалистов химических специальностей: проблемы и пути их решения. В статье рассмотрены особенности подготовки специалистов химических специальностей в условиях компетентного подхода. Выделено несколько типичных проблем, возникающих при изучении химических дисциплин, предложено пути их решения.

Ключевые слова: высшее образование, профессиональная подготовка, специальность «Химия», информационно-коммуникационные технологии.

Summary. Derkach T. Training of future specialists in Chemistry: problems and resolutions. The paper describes specifics of training of future specialists in Chemistry with competency-based approach. A few most typical problems appearing while learning are discussed along with proposed resolutions.

Keywords: Chemistry teaching, higher education, information technologies

Наталія Довмантович

Рокитнівське медичне училище, смт. Рокитне, Рівненська область

n.dovmantovich@gmail.com

Науковий керівник – С.О. Сисоєва

ПРОБЛЕМА ФОРМУВАННЯ САМООСВІТНЬОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ У ПЕДАГОГІЧНІЙ ТЕОРІЇ

Інтеграція України до європейської і світової спільноти, значне розширення професійних і культурних зв'язків нашої країни з іншими державами вимагають від вітчизняної системи освіти забезпечення високоякісної підготовки фахівців, які повинні бути готовими до безперервної самоосвіти.

Це зумовлено, насамперед, зміною освітньої парадигми, сутність якої полягає у «вільному розвитку людини», а не у засвоєнні великого обсягу інформації. Завданням вищого навчального закладу є формування особистості студента як активного суб'єкта навчальної діяльності та його всебічна підготовка до безперервного процесу освіти, саморозвитку та самовдосконалення [10, с.114-116].

Аналіз попередніх досліджень свідчить, що проблемам формування компетентностей / компетенцій значна увага приділялася вченими В. Байденко, Н. Бібік, В. Болотовим, С. Зеєром, І. Зимньою, В. Іщенко, Д. Махотіним, Дж. Равеном, О. Овчарук, О. Пометун, В. Серіковим, Ю. Татуром, Ю. Фромовим, А. Хуторським, В. Шадріковим та ін.

Р.Х. Вайнола, узагальнюючи існуючі в сучасній психолого-педагогічній літературі підходи до визначення самостійної роботи студентів, як специфічної форми навчання, при якій студент засвоює необхідні знання, оволодіває вміннями та навичками, навчається планомірно, систематично працювати, мислити, формує свій стиль розумової діяльності, визначила переваги даної форми навчання. До них належать такі: у процесі самостійної роботи формується здатність студента до організації своєї діяльності відповідно до поставлених завдань; у межах аудиторних занять неможливо дати (і засвоїти) знання, що постійно збільшуються та змінюються, цей дефіцит і компенсують форми самостійної роботи; самостійна робота передбачає значну різноманітність форм діяльності, що сприяє розвитку альтернативності, гнучкості мислення, науково-пошукових умінь студентів; лише в процесі самостійного оволодіння

знаннями формуються стійкі переконання, ставлення, моральні орієнтири; самостійна робота студента є основою для формування навичок самоосвіти спеціаліста [1, с.94].

Необхідність вирішення проблеми формування самоосвітньої компетентності студентів призводить до вирішення питань організації їх самостійної роботи, її вдосконалення і систематизації. Багато фахівців процес формування самоосвітньої компетентності студентів вузу представляють як складний процес переростання самостійної роботи студента в самоосвіту [5].

В.Г. Кучеров, Є.Р. Андросюк, В.Н. Подпеснов розглядають самостійну роботу студентів як частину навчального процесу, яка виконується ними з метою засвоєння, закріплення та вдосконалення знань та набуття відповідних умінь та навичок, що складають зміст підготовки спеціалістів. Вона тісно пов'язана з самоосвітою – внутрішньою потребою студентів.

Г.М. Коджаспірова розглядає самостійну роботу як засіб формування «метакогнітивних здібностей учнів, виникнення та стимулювання смисло-ціннісної орієнтації на самостійну пізнавальну діяльність як самоцінність у структурі професійної діяльності майбутнього спеціаліста» [3, с.35].

Самостійна робота студентів визначається вченою, з одного боку, як вид діяльності, що стимулює активність, самостійність, пізнавальну зацікавленість та підґрунтя самоосвіти і подальшого підвищення кваліфікації, а з іншого – трактується як система педагогічних умов, що забезпечують керівництво самостійною діяльністю студентів.

Можна стверджувати, що без досконало розвинутої техніки самостійної роботи перехід до самоосвіти неможливий. Принципова відмінність самостійної роботи від самоосвіти полягає в тому, що самостійна робота студентів, в основному, стимулюється та скеровується ззовні, тоді як самоосвіта – внутрішніми мотивами, що виходять за рамки навчальних. Таким чином, самостійна робота студентів як вид їх навчально-пізнавальної діяльності сприяє виробленню установки на самостійне та систематичне поповнення своїх знань, умінь орієнтуватися в потоці інформації при вирішенні навчально-професійних задач, відповідному просуванню від нижчих до вищих рівнів розумової діяльності, тобто до формування самоосвітньої компетентності.

М.В. Ольховська, вивчаючи специфіку формування самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців, термін «формування самоосвітньої компетентності» розуміє як єдність, взаємопроникнення двох процесів: зовнішнього педагогічного впливу викладача на студента з метою засвоєння ним самоосвітніх знань, умінь і навичок та внутрішнього процесу самовдосконалення особистості майбутнього фахівця [4, с. 84].

Дослідниця виокремлює специфічні особливості формування самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців, серед яких: особистісно-орієнтований підхід, інтенсифікація навчання та урахування професійної спрямованості на ґрунті інтерактивної комунікації, використання інформаційних технологій (електронних носіїв навчально-методичної літератури, мультимедійних програм, програми самодіагностики набутих знань, мережі Internet), активізації самостійної навчальної діяльності.

Процес формування самоосвітньої компетентності включає систему ситуацій здобуття самоосвітнього досвіду: поява інтересу до самоосвіти як нового ресурсу розвитку та конкурентоспроможності, пошук і вибудовування власної системи, перетворення творчої самоосвітньої роботи в необхідний елемент професійної діяльності та вільного часу фахівця.

В.Г. Кезин до психолого-педагогічних особливостей формування самоосвітньої компетентності майбутнього фахівця відносить [2, с.22] :

- 1) врахування при плануванні та організації самостійної роботи того факту, що студент усвідомлює себе самостійною, самокерованою особистістю;
- 2) визнання того, що студент володіє життєвим, професійним, соціальним досвідом, який стає важливим джерелом його самонавчання;
- 3) прийняття того, що в основі готовності студента до навчання лежить прагнення вирішити свої життєво важливі проблеми і досягти конкретні цілі;
- 4) забезпечення можливості невідкладної реалізації отриманих знань, умінь, навичок, якостей;
- 5) розуміння того, що самоосвітня діяльність студента значною мірою зумовлена.

Аналіз положень компетентнісного підходу, застосованого в розробці професійного стандарту педагогічної діяльності, психології професіоналізму та концепції самоосвіти дозволяє виявити принципи формування самоосвітньої компетентності, серед яких [9, с.423-427]: принцип безперервності, принцип індивідуалізації, принцип самоорганізації, принцип діяльності (творчої самодіяльності (Е.С. Чеботарьова), принцип рефлексії.

Загалом, це означає, що весь процес формування самоосвітньої компетентності будується при реалізації умов інформаційно-освітнього середовища та рефлексивного середовища, і може бути представлений у контексті таких категорій, як «кваліфікація», «інноваційність», «мобільність», «успішність», «продукт» і «репрезентативність»: категорії «кваліфікація», «інноваційність», «мобільність» визначають умови та характер формування самоосвітньої компетентності, його взаємозв'язок з досвідом творчої діяльності в інформаційно-освітньому середовищі; в контексті категорій

«успішність», «продукт» і «репрезентативність» актуалізується рефлексія самоосвіти, іншими словами, рефлексивне середовище.

Таким чином, уявлення про сутність і логіку формування самоосвітньої компетентності передбачає знання: життєвих компетенцій; професійного стандарту певної діяльності; системи формування самоосвітньої компетентності з урахуванням вище названих принципів та умов інформаційно-освітнього та рефлексивного середовища.

Завдяки оригінальності інтерактивних методів навчання та викладання, зростає цікавість до процесу навчання та формується жага до самовдосконалення, до самостійного пошуку інформації, до самоосвіти протягом всього життя [7, с.156]. Крім того, формування самоосвітньої компетентності повинно виконуватись за всіма компонентами її внутрішньої структури. Тобто, для достатньо високого результату необхідна всебічна підготовка майбутнього фахівця. Такими чинниками є: професійне володіння інформаційно-комунікаційними технологіями; когнітивний підхід до набуття нових знань, умінь і навичок за допомогою ІКТ; розуміння цінності ІКТ для організації навчального процесу; готовність фахівця до роботи з ІКТ. Врахування перелічених чинників дозволить підготувати майбутнього фахівця не тільки до використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі, а й сформувати його самоосвітню компетентність.

Е.Н. Фомина, досліджуючи проблему формування самоосвітньої компетентності студентів на основі застосування модульної технології, визначає самоосвітню компетентність як якість особистості, що характеризує її здатність до систематичної, самостійно організованої пізнавальної діяльності, спрямованої на подовження власної освіти в загальнокультурному та професійному аспектах [8].

Отже, самоосвітня компетентність, з одного боку, формується викладачем під час навчального процесу, а з іншого, – студент під впливом ззовні чи без такого набуває відповідної компетентності. Поняття «набуття» досить ємне, оскільки це – не засвоєння, не вивчення, не пізнання. У ньому знайшли своє відображення погляди сучасних педагогів та психологів, які наголошують на неповторності індивідуального досвіду кожної особистості і визнають продуктивною тільки освіту співробітництва, освіту, що забезпечує індивідуальне творче буття кожного студента й кожного викладача [6].

Самоосвітня компетентність формується на основі набуття досвіду самостійних спроб і досягнень в самоосвітній діяльності, вироблення власної індивідуальної системи навчання, переходу від копіювання зразків самоосвіти до вироблення її власної моделі, включення самоосвіти в спосіб життя студента.

Отже, формування у майбутніх фахівців самоосвітньої компетентності повинно здійснюватись під час їх навчання у вищому навчальному закладі і продовжуватись протягом всього періоду їх професійної діяльності.

Список використаних джерел

1. Вайнола Р.Х. Методика викладання дисциплін соціально-педагогічного циклу. Навчальний посібник (для студентів спеціальності 8.010106 «Соціальна педагогіка»): за ред. А.Й. Капської – К., 2010. – 179 с.
2. Кезин В.Г. Психолого-педагогические особенности обучения взрослых / В.Г. Кезин // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. – 2012. – № 17 (44). – С. 21–26.
3. Коджаспирова Г.М. Педагогика: Практикум и методические материалы: Учеб. пособие для студ. пед. училищ и колледжей. – М.: ВЛАДОС, 2003. – 415 с.
4. Ольховська М.В. Специфіка формування самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів-педагогів / М.В. Ольховська // Наукові праці. – 2013. – Том 173. – Вип. 161. – С. 84-88.
5. Поднебесова М.И. Самостоятельная работа студентов как средство формирования их самообразовательной компетентности / М.И. Поднебесова // Научный электронный архив. URL: <http://econf.rae.ru/article/6886> (дата обращения: 02.08.2014).
6. Раков С.А. Формування математичних компетентностей учителя математики на основі дослідницького підходу в навчанні з використанням інформаційних технологій : дис ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Раков Сергій Анатолійович. – Х., 2005. – 526 с.
7. Федоренко О.Г. Чинники формування самоосвітньої компетентності майбутнього вчителя засобами інформаційно-комунікаційних технологій / О.Г. Федоренко // Вісник Житомирського державного університету. Педагогічні науки. – 2014. – Випуск 1 (73). – С. 155-158.
8. Фомина Е.Н. Формирование самообразовательной компетентности студентов на основе применения модульной технологии (на примере средних профессиональных учебных заведений): автореф. дис. канд. пед. наук: спец. 13.00.08 / Е.Н. Фомина. – Волгоград, 2007. – 24 с.
9. Халзакова Л.А. Модель формирования самообразовательной компетентности учителя английского языка [Текст] / Л. А. Халзакова // Молодой ученый. – 2012. – №3. – С. 423-427.
10. Швець М.М. Формування самоосвітньої компетентності студентів як педагогічна проблема / М.М. Швець // Наукові праці. Педагогіка. – 2013. – Том 188. – Вип. 176. – С. 114-116.

Анотація Довмантович Н. Проблема формування самоосвітньої компетентності майбутніх фахівців у педагогічній теорії. У статті розглянуто самостійну роботу студентів як засіб формування їх самоосвітньої компетентності, охарактеризовано чинники та основні принципи формування самоосвітньої компетентності, розкрито переваги самостійної роботи як форми навчання

Ключові слова: самоосвіта; самоосвітній досвід; формування самоосвітньої компетентності.

Аннотация Довмантович Н. Проблема формирования самообразовательной компетентности будущих специалистов в педагогической теории. В статье рассмотрено самостоятельную работу студентов как средство формирования их самообразовательной компетентности, охарактеризованы факторы и основные принципы формирования самообразовательной компетентности, раскрыто преимущества самостоятельной работы как формы обучения.

Ключевые слова: самообразование; самообразовательной опыт; формирования самообразовательной компетентности.

Summary. Dovmantovych N. Problem of forming of self-educational competence of future specialists in educational theory. The article deals with the individual work of students as a form of self-educational competence, defines the factors and basic principles of the formation of self-educational competence, reveals benefits of individual work as a form of studying.

Keywords: self-education, self-educational experience, self-educational competence.

Лилия Дорошева

Мозырский государственный педагогический университет им. И.П. Шамякина,
г. Мозырь, Беларусь
dorosheva-68@inbox.ru

РАЗВИТИЕ КРЕАТИВНОСТИ МЫШЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ АСТРОНОМИИ

Современное общество характеризуется стремительным распространением коммуникационных сетей, технических инноваций, многие из которых подчас предвзвешивают свое время. Сейчас уже становится ясным, что адаптация личности в той среде, в которой она осуществляет свою жизнедеятельность, – весьма непростой процесс. В связи с этим жизнь в современном обществе требует от человека гибкости мышления, сообразительности, развитого дивергентного мышления, способности изобрести нечто новое, связанное с применением нетривиальных способов действий, то есть человека, обладающего креативным мышлением.

В настоящее время в Беларуси происходит совершенствование и усложнение сферы вузовского образования. Особую роль в этом приобретает проблема подготовки учителя нового типа, учителя-профессионала, способного к творчеству, к быстрому и качественному решению возникающих перед ним педагогических задач [1]. Педагогическому вузу необходимо подготовить студентов к творческой педагогической деятельности, в которой приобретаемые профессиональные навыки будут средством развития личности ученика. Важнейшими компонентами такой подготовки являются развитое творческое воображение и способность к его саморазвитию. Реальность такова, что современному специалисту высокой квалификации приходится работать в сложных, быстро изменяющихся условиях научно-технического прогресса, что требует от него постоянного обновления знаний, высокой общей эрудиции, сочетающейся с глубокими специальными знаниями, навыками проведения научного исследования и творческим отношением к своей профессиональной деятельности. Современные молодые специалисты с высшим образованием должны быть подготовлены к решению новых профессиональных задач, поиску нестандартных творческих решений, и способны к творческому саморазвитию. И если платформой для подготовки нового поколения компетентных специалистов становятся углубленные знания, то трамплином, дающим им преимущество в повседневной трудовой деятельности, является креативность мышления. Поэтому в настоящий момент особую актуальность приобретает необходимость разработки технологии развития креативности студентов педагогического вуза. Креативность трактуется учёными с различных позиций [2]: как способность личности (Е. Торренс, Дж. Гилфорд, Д. В. Чернилевский, Д. Б. Богоявленская, В. Н. Дружинин и др.); черта личности (К. Тейлор, А. Маслоу, К. Роджерс); проявление одаренности (А. М. Матюшкин, Дж. Рензулли, В. М. Шадриков); творческая деятельность (А. В. Хуторской) и т. д. Перечисленные исследователи рассматривали проблему развития креативности различных представителей учебного процесса (учителей, преподавателей, учеников, ребенка и т. д.) в разнообразных педагогических условиях. Однако в литературе мало внимания уделяется проблеме развития креативности студентов как в процессе обучения вообще, так и в процессе изучения физических дисциплин, в частности.

Астрономия, как учебная дисциплина, имеет огромный потенциал в развитии креативности. Во-первых, это связано с многообразием разделов астрономии, при изучении которых используются различные методы и приёмы, предоставляющие широкие возможности как преподавателю, так и студенту (школьнику). Во-вторых, при изучении астрономии возможны различные формы организации учебных занятий, которые позволяют развивать креативность [3].

Однако в настоящее время отсутствует дидактическое обеспечение работы учителя, не разработан учебный материал гуманитарной направленности, не исследуются формы и методы его применения в целях развития креативности мышления. Недостаточная теоретическая разработка поставленных вопросов убеждает в актуальности исследования проблемы развития креативности учащихся.

Психологи и педагоги, работающие по исследованию специального, целенаправленного развития креативности, выделяют следующие основные условия, влияющие на формирование творческого мышления [4-7]: индивидуализация образования, исследовательское обучение, проблематизация.

Одной из актуальных проблем образования является организация такого педагогического процесса, который был бы основой развития креативности мышления в единстве с основными сферами индивидуальности.

Анализ педагогических исследований показал, что в сложившейся педагогической практике обозначенная проблема далека от разрешения. Большинство педагогов не ориентировано на развитие креативности мышления учащихся. В настоящее время появляются новые образовательные технологии [8], в большинстве из которых делается акцент на развивающие возможности содержания и форм обучения, учебного материала. Однако вопрос развития креативности мышления школьников и студентов и в них не находит достаточного освещения.

По мнению В. Н. Петровой, «формирование и развитие креативности состоит в преодолении традиций современного процесса обучения, направленного на применение методов репродуктивного характера...» [9]. Автор считает, что в рефлексивной обращенности студента на себя формируется опыт креативной деятельности в процессе обучения, а студент из пассивного «поглотителя готового знания» превращается в активного субъекта познания. К основным «стратегиям» формирования опыта учения, опыта креативной деятельности студентов можно отнести следующие [9]: создание в вузе обучающей среды, способствующей максимальному раскрытию личности студента; активную целенаправленную работу (а не участие) студента в реализации программы, направленной на понимание творчества, креативности; поглощенность учебной деятельностью; формирование опыта самообразовательной деятельности.

В качестве примера приведем несколько задач по теме «Видимое движение небесных светил».

1. 22 декабря произошло нижнее соединение Меркурия с Солнцем. В каком созвездии находился Меркурий [10]?

В том же, что и Солнце, т. е. в созвездии Стрельца.

2. В каком созвездии находился Марс во время противостояния 21 марта [10]?

В противоположном, чем Солнце, т. е. в созвездии Девы.

3. Планета видна на расстоянии 120° от Солнца. Это верхняя планета или нижняя [10]?

Верхняя, так как нижняя планета не удаляется от Солнца на угловое расстояние далее $\sim 48^\circ$.

4. Где на земном шаре день равен ночи круглый год [11]?

День всегда равен ночи на экваторе, потому что граница освещения делит экватор на две равные половины при всяком положении земного шара.

5. Случаются ли июльские морозы и январские знойные дни [11]?

В средних широтах южного полушария июльский мороз и январский зной – обычные явления.

6. Почему в тропических странах предпочитают ставить на окна жалюзи с вертикально расположенными планками, а в средних широтах – с горизонтальными [12]?

Вблизи экватора Солнце в течение дня сильно изменяет свою высоту, но длительное время сохраняет азимут. Поэтому для поддержания постоянной освещенности в комнате вертикальные жалюзи нужно настраивать один раз и в дальнейшем можно не регулировать. На средних же широтах днем Солнце движется по азимуту, почти не изменяя своей высоты, поэтому горизонтальные жалюзи там предпочтительнее.

7. Когда на южном тропике отвесно стоящий столб в солнечный день не отбрасывает тени [10]?

В полдень около 22 декабря.

8. Можно ли где-нибудь на Земле видеть серп Луны в виде лодочки, рогами вверх [10]?

Можно, в тропических странах.

9. На географическом полюсе Земли Солнце полгода находится над горизонтом и полгода – под горизонтом. А Луна [11]?

Орбита Луны лежит в плоскости эклиптики ($\pm 5^\circ$), поэтому видимый путь Луны на небе почти совпадает с траекторией Солнца. Только Луна совершает свой оборот не за год, как Солнце, а за один лунный месяц (27,3 суток). Значит, при наблюдении с географического полюса Земли Луна будет 2 недели

видна над горизонтом и на две недели скроется под горизонтом. С учетом атмосферной рефракции Луна будет видна чуть дольше.

Одним из средств развития креативности мышления является учебный материал гуманитарной направленности как педагогически целесообразная система познавательных задач, составленных на основе фрагментов из художественных произведений. В качестве примера предложим следующие задачи по теме «Луна».

1. Артур Кларк в романе «2001: Одиссея 1» [13] так описывает восход Солнца на Луне: «... на востоке из-за горизонта вырвалась тоненькая дуга нестерпимо яркого света. Оставался еще целый час до момента, когда Солнце полностью поднимается над горизонтом ...». Определите, на какой широте Луны разворачивается действие романа [12]?

2. В рассказе А. П. Чехова «Аптекарь» [14] есть такие строки: «Неожиданно из-за отдаленного кустарника выползает большая, широколистая Луна. Она красна (вообще, Луна, вылезая из-за кустов, всегда почему-то бывает ужасно сконфужена)». Вопрос: Почему Луна была красна и широколистая? И важно ли, что кустарник был отдаленным [12]?

3. В третьей главе романа Михаила Булгакова «Мастер и Маргарита» [15] описан майский вечер в Москве на Патриарших прудах: «Небо над Москвой как бы выцвело, и совершенно отчетливо была видна в высоте полная Луна, но еще не золотая, а белая». Какую неточность допустил здесь писатель [12]?

4. По следующему описанию в стихах Валентина Солоухина [16] оцените фазу Луны и определите ее азимут [10].

Затихли в лозняке дрозды,
Померкли на рябинах гроздьи.
Запахло мятой.
Свет звезды
Красней, чем бакен в половодье.
Великий мир.
Спокойна ночь,
И над безлюдной луговиной,
Стараясь сумрак превозмочь,
Зарделся месяц половинный...

5. По следующему описанию в стихах Александра Блока [17] определите, в каком созвездии находится Луна [10].

Дух пряный марта был в лунном круге,
Под талым снегом хрустел песок.
Мой город истаял в мокрой вьюге,
Рыдал, влюбленный, у чьих-то ног.

6. По следующему описанию в стихотворении «Вечер» Зинаиды Гippiус [18] определите азимут Луны. В каком созвездии она находится [10]?

Июльская гроза, шумя, прошла.
И тучи уплывают полосой.
Лазурь неясная опять светла...
Мы лесом едем, влажною тропой.
Спускается на землю бледный мрак.
Сквозь дым небесный виден месяц юный,
И конь все больше замедляет шаг,
И вожжи тонкие дрожат, как струны.

7. Почему в следующих стихах Александра Блока [19] месяц назван красным, и в какой фазе находится Луна?

Белой ночью месяц красный
Выплывает в синеве.
Бродит призрачно-прекрасный,
Отражается в Неве.

Мне провидится и снится
Исполнение тайных дум.
В вас ли доброе таится
Красный месяц, тихий шум?...

8. В повести «Зло» [20] русского писателя XIX века С. П. Подъячева есть такой эпизод: «Агафья проснулась рано, часу в четвертом, и потихоньку, как была в одной рубашке и босая, вышла из избы на крыльцо посмотреть, какова погода. Погода была хорошая. На улице было тихо, безмятежно, и всё молчало. Небо было чисто, безоблачно и все усыпано звёздами, как-то особенно ярко сверкавшими под утро малыми и крупными точками. Серп месяца, тонкий и молочно-бледный, окружённый какой-то

дымкой, висел в беспредельной шири неба, на западе, и тихо горел, точно какая-то далекая, готовая погаснуть лампада...»

Какие астрономические неточности есть в этом описании?

9. Стихотворение Зинаиды Гиппиус «Мудрость» [21] начинается так:

Сошлись чертовки на перекрёстке,
На перекрёстке трех дорог.
Сошлись к полночи, и месяц жёсткий
Висел вверху, кривя свой рог...

Есть ли в этих строках астрономическая неточность?

10. В романе Сигрид Унсет «Улав, сын Аудуна из Хествикена» [22] есть такой эпизод. « - Бежать? - медленно спросил Улав. - Без суда?... Это владыко велит мне так? - Нет, это велю я. Епископ и окружной наместник едва ли успели узнать про убийство... Эти люди сейчас ищут тебя, но по такому бездорожью они вряд ли успеют вскорости пройти такой дальний путь и добраться сюда, а теперь уже скоро ночь. Как бы там ни было, дерзнём во имя бога - останемся здесь, пока не взойдёт после полуночи полная луна. Будет светлее, да и подморозит...»

Верно ли предложение с астрономической точки зрения?

Список использованных источников

1. Педагогические технологии: учеб. пособие для студентов педагогических специальностей / В. С. Кукушин [и др.]; под общ. ред. В.С. Кукушина. – Москва: ИКЦ «МарТ», 2004. – 333 с.
2. Туник, Е. Е. Диагностика креативности. Тест Е. Торренса / Е. Е. Туник. – Санкт-Петербург: ИМАТОН, 1998. – 169 с.
3. Селевко, Г. А. Современные образовательные технологии / Г. А. Селевко. – Москва: Народное образование, 1998. – 310 с.
4. Гребенюк, О. С. Основы педагогики индивидуальности: учебное пособие / О. С. Гребенюк, Т. Б. Гребенюк. – Калининград: Янтарный сказ, 2000. – 207 с.
5. Богоявленская, Д. Б. Психология творческих способностей: учебное пособие / Д. Б. Богоявленская. – Москва: ИЦ Академия, 2002. – 320 с.
6. Дружинин, В. Н. Психология общих способностей / В. Н. Дружинин. – Санкт-Петербург: Питер, 2002. – 368 с.
7. Пономарев, Я.А. Психология творчества и педагогика / Я. А. Пономарев. – Москва: Педагогика, 1976. – 280 с.
8. Селевко, Г. К. Современные образовательные технологии / Г. А. Селевко. – Москва: Народное образование, 1998. – 310с.
9. Петрова, В. Н. Формирование креативной личности в процессе обучения в вузе / В. Н. Петрова // Знание. Понимание. Умение [Электронный ресурс]. – 2009. – № 9. – Режим доступа: <http://www.zpu-journal.ru/e-zpu/2009/7/Petrova/>. – Дата доступа: 16.10.2011.
10. Галузо, И. В. Астрономия: сборник качественных задач и вопросов: пособие для учителей общеобразоват. учреждений с рус. яз. обучения с 12 летним сроком обучения / И. В. Галузо, В. А. Голубев, А. А. Шимбалева. – Минск: Аверсэв, 2007. – 256 с.
11. Перельман, Я. И. Занимательная астрономия / Я. И. Перельман. – Москва: гос. изд-во технико-теоретич. лит-ры, 1954. – 213 с.
12. Сурдин, В. Г. Астрономические олимпиады. Задачи с решениями / Сурдин В. Г. – Москва: МГУ, 1995. – 320 с.
13. Кларк, А. 2001: Одиссея-1 / А. Кларк. – Москва: Мир, 1991. – С. 12, 26.
14. Чехов, А. П. Сочинения: в 6 т. / А. П. Чехов. – Москва: Наука, 1986. – Т. 5. – С. 192.
15. Булгаков, М. А. Белая гвардия. Мастер и Маргарита / М. А. Булгаков. – Минск: Мастацкая літаратура, 1988. – С. 308.
16. Солоухин, В. А. Заповедная тропа. Стихи / В. А. Солоухин. - Москва: Советский писатель, 1972. – С. 96.
17. Блок, А. А. Стихотворения и поэмы / А. А. Блок. – Минск: Мастацкая літаратура, 1989. – С. 212.
18. Гиппиус, З. Н. Сочинения: стихотворения, проза / З. Н. Гиппиус. – Ленинград: Художественная литература, 1991. – С. 70.
19. Блок, А. А. Стихотворения и поэмы / А. А. Блок. – Минск: Мастацкая літаратура, 1989. – С. 45.
20. Подъячев, С. П. Избранные произведения / С. П. Подъячев. – Москва: Художественная литература, 1966. – С. 376.
21. Гиппиус, З. Н. Сочинения: стихотворения, проза / З. Н. Гиппиус. – Ленинград: Художественная литература, 1991. – С. 129.
22. Унсет, С. Улав, сын Аудуна из Хествикена / С. Унсет. – Москва: Правда, 1984. – С. 178.

Аннотация. Дорошева Л. Развитие креативности школьников и студентов при изучении астрономии. В статье рассмотрены проблемы развития креативности мышления школьников и студентов в процессе обучения, в частности, астрономии. Приведены примеры задач по теме «Видимое движение небесных светил» и задачи по теме «Луна», составленные на основе фрагментов из художественных произведений.

Ключевые слова: креативность мышления, обучение астрономии, астрономические задачи, занимательная астрономия.

Анотація. Дорошева Л. Розвиток креативності школярів та студентів при вивченні астрономії. У статті розглянуті проблеми розвитку креативності мислення школярів та студентів в процесі навчання, зокрема, астрономії. Наведені приклади завдань по темі «Видимий рух небесних світил» та задачі з теми «Луна», складені на основі фрагментів з художніх творів.

Ключові слова: креативність мислення, навчання астрономії, астрономічні задачі, занимательная астрономия.

Summary. Dorosheva L. The development of pupils and students' creativity in studying astronomy. The problems of development pupils and students' creative thinking during studying, particularly astronomy, have been considered in the article. The examples of the tasks on the subject "The apparent motion of celestial bodies" and the tasks on the subject "moon" have been based of the parts of fiction.

Keywords: creative thinking, studying astronomy, astronomical tasks, entertaining astronomy.

Олена Завражна

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми
zavragna@gmail.com

ДЕЯКІ ПИТАННЯ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ ТЕМИ «ЕЛЕКТРОМАГНІТНІ КОЛИВАННЯ»

У даній темі розглядаються вільні електромагнітні коливання, автоколивання в коливальній системі, а також вимушені коливання в електричних ланцюгах під дією синусоїдальної ЕРС. Всі ці питання мають велике значення для фізичної і політехнічної освіти студентів. На їх основі потім вивчаються електромагнітні хвилі з їх науковими і практичними проблемами - передача і використання електричної енергії, успіхи та перспективи електрифікації, радіофікації, автоматизації виробничих процесів і т.п.

Для методики вивчення електромагнітних коливань особливо важливі наступні положення:

1. використання механічних і електромагнітних коливань;
2. широке застосування фізичного експерименту,
3. вивчення і пояснення сутності явищ на основі отриманих у школі знань про електричні і магнітні поля і електромагнітну індукцію.

При вивченні різних питань теми необхідно використовувати знання з математики: похідна, графік функцій $\sin$, $\cos$ і похідні тригонометричних функцій.

Слід звернути увагу на те, що коливання відбуваються по одним і тим же законам, мають однакові характеристики. Важливо домогтися розуміння того, що в разі механічних коливань маємо справу з видом руху, тоді як при електромагнітних коливаннях з часом коливаються (змінюються) електромагнітні величини. Різниця між цими коливаннями полягає в тому, що коливається різне, але за одними законами.

Ми не можемо безпосередньо спостерігати електромагнітні коливання, їх необхідно перетворювати в механічні. Це робиться за допомогою осцилографа або цифрового приладу. Вільні коливання є затухаючими.

При вивченні електромагнітних коливань потрібно постійно залучати студентів до використання аналогій з механічними коливаннями.

Використовуються моделі - ідеальна коливальна система - коливальний контур.

1. Починають з вивчення поняття електромагнітних коливань за допомогою демонстрації коливального контуру.

2. Автоколивання розглядають якісно на дослідах. Вивчають або після вільних коливань або після вимушених. Вони не є гармонійними. Приклад в техніці: генератор незатухаючих коливань на транзисторі.

3. Змінний струм – вимушене незатухаюче електромагнітне коливання.

4. Вивчення опорів в ланцюзі змінного струму ведуть за єдиним планом:

- на експерименті показують який опір чинять різні елементи постійному і змінному струму. Вводиться поняття опорів.
- встановлюється характер кожного виду опорів
- встановлюють характер зміни сили струму і напруги (переконуються в гармонійному законі зміни).
- з'ясовують чому дорівнює зсув фаз між струмом і напругою.

- записують закон Ома для амплитудного і дійсного значень.
- будують векторні діаграми.

При вивченні слід застосовувати теорію поелементного навчання.

Список використаних джерел

1. Трофимова Т.И. Курс физики / Т.И. Трофимова. – М.: Высшая школа, 1990. – С. 479.
2. Савельев И.В. Курс общей физики .Т. 2: Электричество и магнетизм, волны, оптика / И.В. Савельев. – М.: Наука, 1982. – С. 496.

Анотація. Завражна О. Деякі питання методики викладання теми «Електромагнітні коливання». У статті розглянуто основні положення методики вивчення електромагнітних коливань.

Ключові слова: методика вивчення, електромагнітні коливання, автоколивання, вимушені коливання.

Аннотация. Завражная Е. Некоторые вопросы методики преподавания темы «Электромагнитные колебания». В статье рассмотрены основные положения методики изучения электромагнитных колебаний.

Ключевые слова: методика изучения, электромагнитные колебания, автоколебания, вынужденные колебания.

Abstract. Zavrazhna A. Some questions of methodology of teaching the topic "Electromagnetic fluctuations." The article reviews the main provisions of methodologies to study electromagnetic waves.

Keywords: method of study, electromagnetic waves, oscillations, forced oscillations.

Наталія Кайдан¹, Зоя Пашченко²

ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет», м. Слов'янськ

¹kaydannv@mail.ru, ²pashchenko_zd@mail.ru

ВИКОРИСТАННЯ КАРТИ ОЦІНЮВАННЯ ДЛЯ ПОТОЧНОГО САМОКОНТРОЛЮ

Концепція відкритого освітнього простору і приєднання України до Болонського процесу вимагають прискореної розробки питань інтеграції вищої освіти в загальноєвропейську освітню систему і якнайшвидшого переходу до освітніх стандартів третього покоління. Сорбонська декларація від 25 травня 1998 підкреслила центральну роль університетів у розвитку європейських культурних цінностей. Вона обґрунтувала створення Зони європейської вищої освіти як ключового моменту розвитку мобільності громадян з можливістю їх працевлаштування для загального розвитку.

«Болонський процес відображає освітні пріоритети, сформовані на ґрунті культурно-ментальних цінностей, притаманних західноєвропейській цивілізації. Опора на власні сили в досягненні мети – одна з найістотніших рис західноєвропейської ментальності. Основу української традиційної освітньої системи становлять такі цінності як співробітництво, зорієнтованість на внутрішнє життя людини» [3]. Не зважаючи на ці відмінності, Болонський процес в часи євроінтеграції продовжує впроваджуватися в розвиток вищої освіти і передбачає перегляд всього процесу навчання.

«Метою модернізації вищої освіти в Україні є створення динамічної, мобільної, конкурентоспроможної на європейському ринку праці моделі освітньої системи. І важливим кроком до цього є стимулювання пізнавальної активності студентів, розвиток та вдосконалення умінь і навичок самостійного опрацювання ними навчального матеріалу, посилення уваги до систематичної роботи студентів, що передбачено в рамках кредитно-модульної організації навчального процесу» [2].

Підвищення у студентів відповідальності за результат навчання, розвиток навичок самоосвіти і самоконтролю, мотивація самостійної навчальної і науково-дослідницької діяльності стає важливою педагогічною складовою вищої освіти.

Однією з умов організації самоосвітньої діяльності є формування здатності до самоконтролю і виконання студентами цієї функції в процесі самоосвітньої діяльності. Аналіз проблеми організації самоконтролю вимагає ретельного вивчення наукової літератури з даного питання, який показує, що існують різні аспекти його розгляду.

Наприклад, «самоконтроль розуміється як частина самосвідомості, оцінка людиною особистісно значущих мотивів і установок» [1], «як одна із стадій процесу самоврядування», і як «властивість людини, яка стала рисою його характеру в результаті виховання, самовиховання» [3].

Впроваджена останнім часом рейтингова система оцінювання знань має багато переваг у порівнянні з попередньою національною системою оцінювання знань у вищих навчальних закладах. Вона допомагає організовувати процес оцінки та контролю знань.

Проблемою дослідження є розробка засобів організації системи контролю результатів навчання, що передбачає залучення самоконтролю і як частини самосвідомості, і як риси характеру.

Самоконтроль є важливим компонентом у процесі самоосвітньої діяльності. Однак наш педагогічний досвід показує, що студенти на початковому етапі навчання у ВНЗ не мають навичок самоконтролю. Таким чином, завданням педагога стає розвиток навичок самоконтролю.

Ми пропонуємо застосовувати оціночні карти для самоконтролю, які посилюють увагу до систематичної роботи студентів, стимулюють постійну їх роботу на протязі семестру.

Розроблена карта оцінювання відповідає рейтинговій системі оцінювання, яка діє в Донбаському державному педагогічному університеті і її принцип описано на прикладі дисципліни «Лінійна алгебра» для студентів фізико-математичного факультету. Дана карта оцінювання містить дві частини. В першій частині відображено всі види роботи, що підлягають оцінюванню, з максимальною кількістю балів, які можуть бути зароблені за цей вид. Друга частина є відповідними до першої частини порожніми графами.

Кожен студент отримує карту оцінювання на початку семестру. В її другу частину він вписує свої зароблені бали з кожного виду роботи і має змогу постійно проводити самоконтроль та самоаналіз своїх досягнень. За загальним числовим показником студент може оцінити і свої загальні якісні досягнення, оскільки при складанні системи оцінювання враховується, що 60-74% балів відповідають оцінці «задовільно», 75-89% оцінці «добре», а 90-100% - «відмінно».

В свою чергу викладач має відповідну зведену карту оцінювання дисципліни для кожної групи студентів, в якій відображаються одержані бали кожного студента на протязі семестру. Така карта дає можливість отримати проміжний контроль результатів успішності, оцінити рівень знань в довільний момент часу, власно вказати на недоліки в поточній роботі кожного студента.

Розроблені карти використовуються для самоконтролю результатів оцінювання і є дієвим та комунікативним інструментом для самореалізації студентів та впливу викладача на освітній процес.

Список використаних джерел

1. Гавакова Т.И. Формирование самоконтроля у учащихся 5-8 классов в учебной деятельности: Дис. канд. пед. наук (по психологии) /Т. И. Гавакова ; НИИ психологии. – Киев, 1964. – 244 с.
2. Модернізація вищої освіти України і Болонський процес // Освіта України. – 2004. – 10 серпня. – С. 7-11.
3. Новиченко І.І. Вітчизняні освітні технології в контексті Болонського процесу // Народний оглядач. – 07.11.2006 (<http://ar25.org/article/vitchyznyani-osvitni-tehnologiyi-v-konteksti-bolonskogo-procesu.html>)

Анотація. Кайдан Н., Пашенко З. **Організація системи поточного самоконтролю результатів оцінювання.** Реалізація основних положень Болонської Декларації передбачає підвищення у студентів відповідальності за результат навчання, розвиток навичок самоосвіти і самоконтролю. Організація самоконтролю стає важливою педагогічною складовою вищої освіти. З урахуванням різних аспектів самоконтролю на прикладі дисципліни «Лінійна алгебра» розроблено карти оцінювання, які є дієвим і комунікативним інструментом для самоконтролю та впливу викладача на освітній процес.

Ключові слова: самоосвіта, навчання самоконтролю, організація самоконтролю.

Аннотация. Кайдан Н., Пашенко З. **Организация системы текущего самоконтроля результатов оценивания.** Реализация основных положений Болонской Декларации предусматривает повышение у студентов ответственности за результат учебы, развитие навыков самообразования и самоконтроля. Организация самоконтроля становится важной педагогической составляющей высшего образования. С учетом разных аспектов самоконтроля на примере дисциплины "Линейная алгебра" разработаны карты оценивания, которые являются действенным и коммуникативным инструментом для самоконтроля и влияния преподавателя на образовательный процесс.

Ключевые слова: самообразование, обучение самоконтролю, организация самоконтроля.

Summary. Kaydan N., Pashchenko Z. **Organization of current self-control assessment results.** The implementation of the main provisions of the Bologna Declaration provides the increase of students' responsibility for learning outcomes, developing skills of self-education and self-control. Self-organization becomes an important educational component of higher education. Including various aspects of self-discipline on the example of "Linear Algebra", assessments cards that are effective and communicative tool for self-control and teacher's impact on education process are designed.

Key words: self-education, self-control learning, self-control organization.

Володимир Кравченко

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми
vkravchenko@yandex.ua

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ КУРСУ «МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ФІЗИКИ» В ПЕДАГОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

Концепція Державної цільової соціальної програми підвищення якості шкільної природничо-математичної освіти на період до 2015 року, вважаючи фундаментальну природничо-математичну освіту одним з основних факторів розвитку особистості, як одне з завдань ставить реформування системи підготовки та підвищення кваліфікації вчителів. Проблема розвитку системи фахової підготовки вчителя фізики в сучасних умовах зумовлена потребою вирішення низки важливих завдань. Серед них можна назвати поглиблення фундаментальності курсу загальної фізики в поєднанні з професійною спрямованістю. Розв'язання цих задач часто ускладнюється тенденцією до зменшення аудиторних годин на вивчення дисциплін спеціальної підготовки. Одним із шляхів підвищення рівня професійно-педагогічної компетентності вчителя фізики у галузі фахових предметів є використання інтегративного підходу. Це найбільш повно реалізується при вивченні дисциплін, які зорієнтовані на використання знань не лише з фізики, але й суміжних наук. При цьому однією з вимог до підготовки вчителя фізики є підвищення рівня його математичної підготовки з урахуванням особливостей майбутньої професійної спрямованості.

Серед інтегративних курсів можна виділити курс «Математичні методи фізики», зміст якого базується на розгляді математичних моделей задач природничих наук. Серед особливостей цього курсу можна відзначити високий рівень абстрагування, специфічну термінологію та математичний апарат. Студенти-фізики не завжди чітко розуміють необхідність розгляду даного курсу, оскільки, на перший погляд, він має математичне спрямування. Через це важливого значення при вивченні курсу набуває створення мотивації у студента. В першу чергу це реалізується шляхом підбору фізичних задач з наступною формалізацією реальних ситуацій, на основі чого вводиться поняття про диференціальні рівняння в частинних похідних. При вивченні курсу важливо також аналізувати одержані результати з точки зору відповідності їх початковій фізичній задачі, що сприяє встановленню міжпредметних зв'язків та формуванню у майбутнього вчителя фізики вміння критичного аналізу результатів.

Особливістю вивчення курсу «Математичні методи фізики» є також те, що він, з одного боку, спирається на вже відомий з курсу загальної фізики матеріал (коливання струни, поширення хвиль), а з іншого – підготовлює студентів до сприйняття фізичних курсів, що вивчатимуться в подальшому. В першу чергу це стосується курсу теоретичної фізики (електродинаміка, квантова механіка), де апарат математичної фізики може бути застосований. Зокрема, як приклад рівнянь еліптичного типу можна привести рівняння Пуассона та Лапласа на прикладі електростатичних задач чи рівняння Шредінгера з квантової механіки.

Серед проблем, що виникають при вивченні курсу, можна відзначити загальну тенденцію до зменшення кількості аудиторних годин, що відводяться на нього. Курс «Математичні методи фізики» вивчається у четвертому семестрі, а його програма передбачає 20 годин лекційних та 34 години практичних занять. Через обмежену кількість лекційних годин, з одного боку, необхідно зважено і ретельно відбирати матеріал для висвітлення на лекціях, а з іншого – активізувати самостійну роботу студентів. Крім того, вивчення курсу дещо ускладнює те, що студенти паралельно з ним лише починають вивчення звичайних диференціальних рівнянь. Як наслідок, ряд стандартних методів їх розв'язання ще не вивчені.

Анотація. Кравченко В. Особливості викладання курсу «Математичні методи фізики» в педагогічному університеті. В роботі розглянуто деякі особливості викладання курсу "Математичні методи фізики" для студентів напрямку «Фізика» та його роль у підготовці майбутнього вчителя фізики. Проаналізовано зв'язки курсу з іншими дисциплінами фізико-математичного циклу та проблеми викладання курсу.

Ключові слова: фахова підготовка вчителя фізики, професійна компетентність, математична фізика, міжпредметні зв'язки.

Аннотация. Кравченко В. Особенности преподавания курса «Математические методы физики» в педагогическом университете. В работе рассмотрены некоторые особенности преподавания курса «Математические методы физики» для студентов направления «Физика» и его роль в подготовке будущего учителя физики. Проанализированы связи курса с другими дисциплинами физико-математического цикла и проблемы преподавания курса.

Ключевые слова: профессиональная подготовка учителя физики, профессиональная компетентность, математическая физика, межпредметные связи.

Abstract. Kravchenko V. Teaching the course "Mathematical Methods of Physics" at the Pedagogical University. The paper discusses some features of teaching the course "Mathematical Methods of Physics" for students of the direction of "Physics" and its role in the training of future teachers of physics. Analyze the relationship of the course with other disciplines of physics and mathematics cycle and problems of teaching the course.

Keywords: physics teacher training, professional competence, mathematical physics, interdisciplinary communications.

Тетяна Лукашова

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми
maria-magdalena15@yandex.ru

ПРО РОЛЬ І МІСЦЕ КУРСУ «АЛГЕБРА І ТЕОРІЯ ЧИСЕЛ» У СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

Головною метою курсу «Алгебра і теорія чисел», який відповідно до Галузевого стандарту освіти відноситься до нормативних дисциплін програми підготовки майбутнього вчителя математики, є формування у студентів погляду на сучасну алгебру як на науку про системи об'єктів довільної природи, в яких задано операції, що за своїми властивостями подібні до додавання і множення чисел; вивчення та розв'язання задач, що виникають у цих системах, а також виховання алгебраїчної культури та наукового світогляду, які необхідні майбутньому вчителю для глибокого розуміння цілей та завдань основ шкільного курсу математики, спеціальних факультативних курсів, проведення наукових досліджень, забезпечення міжпредметних зв'язків тощо. У курсі алгебри і теорії чисел дається наукове обґрунтування таких важливих математичних понять як: подільність, конгруенція, група, кільце, поле, многочлен, що лежать в основі багатьох математичних теорій та безпосередньо стосуються фундаментальних курсів математичного аналізу, дискретної математики, числових систем, теоретичних основ інформатики та програмування.

Історично склалося так, що досить велика увага у курсі алгебри і теорії чисел приділялася питанням класичної теорії чисел, зокрема, ґрунтовно вивчалися поняття подільності націло та ділення з остачею у кільці цілих чисел; поняття найбільшого спільного дільника та найменшого спільного кратного; розглядалися прості числа, їх властивості та розподіл у натуральному ряді; мультиплікативні числові функції та їх найвідоміші приклади; систематичний запис числа та ланцюгові дроби як один із способів зображення дійсних чисел.

Зовнішня простота формулювання наведених понять, їх практичне значення та внутрішня краса надає теорії чисел надзвичайної привабливості. Чимало видатних математиків своїм інтересом до занять наукою завдячують саме теорії чисел. «Родзинкою» багатьох теоретико-числових задач, зокрема, задач на подільність, є те, що вони, як правило, не потребують глибоких знань з інших розділів математики. Проте, у рамках теорії чисел можна навести цілий ряд елементарних, на перший погляд, задач, розв'язання яких дало поштовх щодо створення абсолютно нових математичних теорій і методів. Одним із яскравих прикладів цього є Велика теорема Ферма, на розв'язання якої математики й аматори усього світу витратили понад 300 років.

З іншого боку, у змісті курсу «Алгебра і теорія чисел» матеріал з теорії чисел фактично відсутній. У сучасних українських Галузевих стандартах підготовки вчителя математики в частині курсу «Алгебра і теорія чисел» сама теорія чисел представлена лише одним змістовим модулем: Р.09.03 Теорія конгруенцій. Усі інші питання, а саме: «Подільність у кільці цілих чисел», «Ділення цілих чисел з остачею», «Найбільший спільний дільник та найменше спільне кратне цілих чисел», «Числові функції», «Системні числа», «Ланцюгові дроби», у цей стандарт не входять взагалі.

Сталося це у наслідок реформування системи вітчизняної вищої освіти, коли у декілька етапів кількість аудиторних годин була скорочена майже удвічі в порівнянні з 1991 роком. З метою економії часу вказані теми було спочатку винесено на самостійний розгляд, а потім взагалі вилучено із програми як такі, що у тій чи іншій мірі дублюють шкільний курс математики.

З іншого боку, ґрунтовне вивчення саме цих розділів алгебри і теорії чисел забезпечує необхідну теоретичну та практичну підготовку учителя математики та сприяє розумінню наукових основ шкільного курсу математики. Зокрема, теми «Подільність у кільці цілих чисел», «Ділення цілих чисел з остачею», «Найбільший спільний дільник та найменше спільне кратне цілих чисел» представлена у програмі з математики для 6 класу загальноосвітніх навчальних закладів та 8 класу для шкіл з поглибленим вивченням математики. Без ґрунтовного оволодіння цим навчальним матеріалом неможливим буде вивчення дій над дробовими числами, зокрема, зведення чисел до спільного знаменника.

Теми «Числові функції», «Системні числа» та «Ланцюгові дроби» лежать в основі цілої низки програм факультативних занять та математичних гуртків (це, зокрема, теми «Ціла і дробова частини числа», «Алгоритм Евкліда», «Діофантові рівняння», «Системи числення»), а відповідні задачі широко використовуються на олімпіадах і турнірах різних рівнів.

Слід також звернути увагу, що вивчення подільності значною мірою сприяє оволодінню такими потужними методами як метод математичної індукції та метод остач, які є основними при доведенні подільності і широко використовуються у теорії чисел. Погіршує ситуацію і той факт, що вказані питання у інших фундаментальних курсах або взагалі не розглядаються, або розглядаються поверхнево, значною мірою як приклади застосувань.

У якості шляху подолання протиріччя між недостатнім представленням теорії чисел у діючих Галузевих Стандартах підготовки вчителя математики, незначною кількістю годин на вивчення цього курсу та між вимогами до знань, умінь та навичок майбутнього вчителя математики (у тому числі, щодо його можливості роботи у класах з поглибленим вивченням математики), ми вбачаємо впровадження у навчальний процес спецкурсу «Вибрані питання теорії чисел». На нашу думку, такий спецкурс доцільно ввести вже на першому році підготовки за рахунок варіативної частини навчального плану. Загальна кількість годин – 90 год. (3 кредити), з них 16 год. лекційних, 16 год. – практичних занять, форма підсумкового контролю – залік.

Пропонується наступний тематичний розподіл курсу (див. табл.1).

Даний спецкурс спрямований на формування готовності майбутнього вчителя до роботи у школі, зокрема, у класах із поглибленим вивченням математики. Безперечно, щодо можливостей впровадження такого спецкурсу у навчальний процес можуть виникати певні питання, але в умовах уведення в дію нового Закону про вищу освіту та подальшого зменшення кількості аудиторних годин, вони можуть і мають бути розв'язаними на користь якісної підготовки майбутнього фахівця.

Таблиця 1

Тематичний план спецкурсу «Вибрані питання теорії чисел»

№	Тема заняття	Кількість лекц. годин	Кількість практичн. год
1	Подільність цілих чисел. Теорема про ділення з остачею	2	2
2	Найбільший спільний дільник та найменше спільне кратне. Алгоритм Евкліда.	2	2
3	Прості і складені числа. Теорема Евкліда. Основна теорема арифметики. Канонічний розклад числа. Розподіл простих чисел у натуральному ряді.	2	2
4	Числові функції. Ціла і дробова частини числа. Мультиплікативні функції. Сума та кількість дільників натурального числа. Функція Ейлера.	4	4
5	Системні числа	2	2
6	Ланцюгові дроби. Підхідні дроби та їх застосування.	4	4
	Всього	16	16

Анотація. Лукашова Т. Про роль і місце курсу «Алгебра і теорія чисел» у системі підготовки майбутнього вчителя математики. У статті піднімається проблема підготовки майбутнього вчителя математики з питань, що належать до курсу алгебри і теорії чисел. З метою подолання недоліків та існуючих протиріччя у змісті підготовки майбутнього фахівця пропонується упровадження спецкурсу з теорії чисел.

Ключові слова: алгебра і теорія чисел, підготовка вчителя математики, спецкурс.

Аннотация. Лукашова Т. О роли и месте курса «Алгебра и теория чисел» в системе подготовки будущего учителя математики. В статье рассматривается проблема подготовки будущего учителя математики в контексте вопросов, относящихся к курсу алгебры и теории чисел. С целью преодоления недостатков и существующих противоречий в содержании подготовки будущего специалиста предлагается введение в учебный процесс спецкурса по теории чисел.

Ключевые слова: алгебра и теория чисел, подготовка учителя математики, спецкурс.

Abstract. Lukashova T. **On the role and place of the course "Algebra and Number Theory" in the system of the Training of the Future Mathematics Teacher.** *The article raises the problem of training future teachers of mathematics in questions which belong to a course of algebra and number theory. To overcome shortcomings and contradictions which exist in the content of the future specialists' training, it is proposed the introduction of a special course on number theory.*

Keywords: algebra and number theory, mathematics teacher training, special course.

Олена Макаренко

*Українська академія банківської справи Національного банку України, м. Суми
lenitusya@mail.ru*

INTERCULTURAL COMPETENCE OF A TEACHER AND TEACHER EDUCATION

Making sure that Europe's six million teachers have the essential competences they require in order to be effective in the classroom is one of the keys to raising levels of pupil attainment; encouraging teachers to continue developing and extending their competences is vital in a fast-changing world.

The roles of teachers and schools are changing, and so are expectations about them: teachers are asked to teach in increasingly multicultural classrooms, integrate students with special needs, use IT for teaching effectively, engage in evaluation and accountability processes, involve parents in schools, etc.

Intercultural competence refers to behaving and communicating effectively and appropriately in cross-cultural situations and in this context will be based on teachers' intercultural knowledge, skills and attitudes. Cultural self-awareness and the in depth understanding of value differences is crucial because leads to effective changes in one's behavior and communication style. In a number of European documents the importance of the issues concerning the competence and qualifications of teachers in the field of intercultural education are mentioned (i.e. Declaration "Intercultural Education in the New European Context" of the Council of Europe). In terms of the theory the intercultural trainings of teachers should include the theoretical concepts regarding intercultural competence, culture, cultural differences and commonalities and their effects on communication processes.

In Ukraine the formal system of supporting teachers in the field of intercultural competence does not exist nationwide. Many teachers would admit that the issues related to multiculturalism are missed in formal teacher education at the universities. Nowadays, Ukrainian higher institutions have the alternative to adapt to the educational requirements of the Bologna process.

Intercultural aspects in teacher training in general should not be something marginal or exceptional. The modern teachers must reflect on their own teaching practice in order to be able to answer key questions about how to interpret the concept of culture, what topics should be undertaken within the framework of intercultural education, what goals would be achieved. In particular the targets of the intercultural competence trainings for teachers should be:

- To acquaint teachers with innovative approaches at school and in society where, due to migration processes, societal pluralism is required,
- To enable teachers to be the bearers of school development process which guarantee the rights of a child education regardless of its linguistic, social and national background,
- To initiate multi-perspectivity when planning lessons for pupils,
- To allow teachers to gather experience.

A well-developed intercultural competence is always many-faceted, culturally and socially as well. It compromises an ability to cooperate across many boundaries, both the real and imagined. What seems inherently logic and rational to teachers might not easily be understood by pupils of other cultures. It is needed and helpful to emphasize aspects of a specific culture. Mismatches may lead to many misunderstandings and as a consequence to stress and cultural fatigue. It might not be possible to prevent every cultural fatigue. However it is important for teachers to share different experiences in order to develop a continuous alertness.

Developing intercultural competence is one of the learning goals that should be mentioned by all universities. Both schools and teacher training institutions need to be organized in such a way that it enhances an inclusive learning environment in and outside the classroom allowing for positive intercultural dialogue and learning. Awareness of how culture influences the functioning of the schools in Ukraine and in what way cultural differences have an impact on the communication between teachers and students may be the first steps to create a stimulating environment which is necessary to gain intercultural competence.

Список використаних джерел

1. European Commission. Education and Training. [Електронний ресурс] // Strasbourg – 2012. – Режим доступу: http://ec.europa.eu/education/policy/school/doc/teachercomp_en.pdf

2. Teacher's intercultural competences and teacher education – a case in Poland / Ewa Pajak-Wazna // 1st Annual International Interdisciplinary Conference. – Azores, Portugal – 2013. – с. 318-322.

Анотація. Макаренко О. Міжкультурна компетентність вчителя та педагогічна освіта. *Стаття присвячена важливості міжкультурної компетентності вчителя школи та викладача вищого навчального закладу в сучасних умовах освіти як складової адаптації українських навчальних закладів до освітніх вимог Болонського процесу. В статті також наведено цілі та задачі реалізації міжкультурної компетентності для педагогічної освіти.*

Ключові слова: міжкультурна компетентність, педагогічна освіта, освіта, компетентність вчителя.

Аннотация. Макаренко Е. Межкультурная компетентность учителя и педагогическое образование. *Статья посвящена важности межкультурной компетентности учителя школы и преподавателя высшего учебного заведения в современных условиях как составной адаптации украинских учебных заведений к образовательным требованиям Болонского процесса. В статье также приводятся цели и задачи реализации межкультурной компетентности для педагогического образования.*

Ключевые слова: межкультурная компетентность, педагогическое образование, образование, компетентность учителя.

Summary. Makarenko O. Intercultural competence of a teacher and teacher education. *The article is devoted to the importance of intercultural competence of a teacher both at school and university at present, as a way to adapt Ukrainian higher institutions to the educational requirements of the Bologna process. The article also gives the targets and the goals of the intercultural competence trainings for teachers.*

Keywords: intercultural competence, teacher training, education, teacher's competence.

Марія Маріна, Ольга Тадеуш

Південноукраїнський національний педагогічний університет

імені К.Д. Ушинського, м. Одеса

mary_pavlova89@mail.ru

Науковий керівник – О. Х. Тадеуш

СТРУКТУРА ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ І МАТЕМАТИКИ

Оновлення системи професійної підготовки на компетентнісній основі шляхом посилення практичної спрямованості професійної освіти викликано рядом факторів. По-перше, інтеграцією України в європейське освітнє середовище, приєднанням до Болонського процесу; по-друге, вимогами суспільства щодо формування відповідальної особистості, яка здатна до самоосвіти і самовдосконалення, вміє використовувати набуті знання і вміння для творчого розв'язання проблем, яка спроможна мислити критично тощо [2].

Аналіз сучасних наукових праць з педагогіки дозволяє зробити висновок, що компетентнісний підхід висуває на перше місце не інформованість студентів, а вміння самостійно вирішувати проблеми в різних професійних ситуаціях. Актуальною стає проблема формування професійної компетентності випускників педагогічних ВНЗ, майбутніх учителів, як особистостей, які здатні вирішувати складні проблеми сучасної середньої освіти [1]. Сучасному вчителю необхідні гнучкість і нестандартність мислення, вміння адаптуватися до швидких змін умов життя. А це можливо лише за умов високого рівня професійної компетентності, наявності розвинених професійних здібностей. Модернізація сучасної освіти на компетентнісній основі активно розробляється вітчизняними та зарубіжними дослідниками: В. О. Болотовим, І. О. Зимньою, А. В. Хуторським та ін. Різноманітні ідеї компетентнісного підходу як принципу освіти розглядаються в дослідженнях А. М. Аронова, А. В. Бараннікова, А. Г. Бермус, В. А. Болотова, Г. Б. Голуба, В. В. Краєвського, О. Е. Лебедева, М. В. Рижаківа, Ю. Г. Татура, І. Д. Фруміна, О. В. Чуракова, М. А. Чошанова, П. Г. Щедровицького та ін.

Ключовими поняттями в компетентнісному підході виступають такі поняття як «компетенція» і «компетентність». Більше десяти років дискутується питання щодо правильності визначення і співставлення цих понять, незважаючи на постійні розробки їх структури. На думку А. Г. Бермус: «Компетентність є системна єдність, що інтегрує особистісні, предметні і інструментальні особливості та засоби». М. А. Чошанов вважає, що компетентність - це «не просто володіння знаннями, а постійне прагнення до їх оновлення та використання в особливих умовах». А. М. Ароновим компетентність визначається, як "готовність фахівця включитися в певну діяльність". П. Г. Щедровицький визначає

компетентність - як атрибут підготовки до майбутньої професійної діяльності. О.Е. Лебедев визначає компетентність як «здатність діяти в ситуації невизначеності». І.О. Зимня трактує компетентність як таку, що ґрунтується на знаннях, інтелектуально і особистісно обумовлених та досвіді соціально-професійної життєдіяльності людини. А.В. Хуторський, розрізняючи поняття «компетенція» і «компетентність», пропонує такі визначення: компетенція – включає сукупність взаємопов'язаних якостей особистості (знань, умінь, навичок, способів діяльності), що задаються по відношенню до певного кола предметів і процесів, і необхідних для якісної продуктивної діяльності по відношенню до них; компетентність – володіння людиною відповідною компетенцією, що включає його особистісне ставлення до неї і предмету діяльності [3, с.135].

Зміщення кінцевої мети освіти від знань на «компетентність» дозволяє вирішувати наступну проблему: студенти можуть добре оволодіти набором теоретичних знань, але відчувають значні труднощі в діяльності, яка вимагає використання цих знань для вирішення конкретних завдань або проблемних ситуацій. Саме порушення рівноваги між професійною освітою і професійною діяльністю призвело до необхідності визначення і розроблення структури професійної компетентності.

Звернімося до визначень професійної компетентності, що подаються у науковій літературі. С.П.Романов розглядає її як інтегрований багатофакторний стан людини, який забезпечує якість професійної діяльності та коеволюційну взаємодію зі світом. На думку Е.А. Царькової, професійна компетентність – показник готовності випускника до виконання конкретної професійної діяльності на певному якісному рівні з використанням стійких професійно важливих якостей та досвіду [4, с.5-6].

З точки зору вимог до рівня підготовки випускників професійні компетентності «являють собою інтегральні характеристики якості підготовки студентів, пов'язані з їх здатністю цільового осмисленого застосування комплексу знань, умінь і способів діяльності щодо певного міждисциплінарного кола питань» (А. В. Хуторський). О. Дрогайцев під професійною компетентністю розуміє володіння знаннями, які дозволяють про щось судити. А. Богуш вважає, що професійна компетентність – знання, вміння, навички, креативність, здатність творчо вирішувати завдання, ініціативність, самостійність, самооцінка, самоконтроль.

Узагальнюючи дані поняття можна дійти висновку:

- професійна компетенція – це інтегроване поняття, яке у порівнянні зі "знаннями, уміннями і навичками", розглядається як наявність досвіду та здатності виконувати окремі види професійної діяльності; та можливість виконувати професійні функції; здатність швидко адаптуватися до навколишнього середовища; мобільність; конкурентоспроможність; саморозвиток; цілеспрямованість та можливість знаходити рішення в проблемних ситуаціях;
- компетентність – це володіння компетенціями, які проявляються через функції в певній галузі; професійна компетентність – інтегроване поєднання знань, умінь і навичок, які необхідні для професійної діяльності; здатність і готовність діяти, розв'язувати проблеми і завдання, які виникають; досвід, інтерес, конкурентоспроможність, мобільність тощо.

Досліджуючи питання структури професійної компетентності, потрібно відмітити, що вітчизняні та зарубіжні науковці виділяють різні компоненти залежно від того, що вони розуміють під професійною компетентністю та від того, структура професійної компетентності якого фахівця досліджується.

На нашу думку, професійну компетентність фахівця, майбутніх вчителів фізики і математики, найповніше характеризують такі п'ять компонентів: мотиваційний, змістовий, професійно-діяльнісний, особистісний, інформаційний. Саме ці компоненти нами обрано для подальших досліджень. Розглянемо особливості кожного з цих компонентів.

Проблему мотивації навчальної діяльності глибоко й всебічно досліджено у вітчизняній психологічній літературі. Під мотивом розуміється усвідомлена потреба студента здійснювати організовану навчально-пізнавальну діяльність. Мотиваційний компонент забезпечує цілісний характер, характеризує професійно-педагогічну спрямованість особистості майбутнього вчителя за наступними показниками: ціннісне ставлення до педагогічної діяльності; ступінь сформованості інтересу до здійснення моніторингової діяльності; усвідомлення соціальної значущості професії вчителя; різнобічні інтереси; наявність соціальної активності, творчих здібностей тощо. Мотиваційний компонент фіксує інтерес майбутнього вчителя до інформаційних технологій, його мотивацію на опанування даними технологіями та їх використання при вирішенні професійних завдань, а також установку на розвиток професійної компетентності.

Під змістовим компонентом розуміються знання, необхідні майбутньому вчителю для продуктивного виконання професійних завдань на засадах взаємонавчання. Знання – це перевірений суспільно-історичною практикою та засвідчений логікою результат процесу пізнання дійсності, адекватне її відбиття в свідомості людини у вигляді уявлень, понять, суджень, теорій. Головною ознакою знань майбутнього вчителя є їх багатофункціональність та специфічність: не завжди є можливість їх отримати, є потреба у спеціальній підготовці тощо. Крім того, їх використання повинно забезпечувати високий рівень викладання, що спрямовано на формування абстрактно-логічного мислення; прищеплення високої

математичної культури, усвідомлення значення математичних знань, формування інтересу до вивчення фізики і математики в ході вивчення предметів природничо-математичного циклу. Ці знання – не просто інформація, що пасивно зберігається в пам'яті, а засіб регуляції практичної діяльності, прийняття самостійних рішень у конкретних ситуаціях, принцип, що спрямовує та організовує дії майбутнього педагога, а також критерій, завдяки якому оцінюються результативність фахової діяльності вчителя в цілому.

Професійно-діяльнісний (практичний) компонент включає професійні знання і вміння, апробовані в діях, засвоєні особистістю як найбільш ефективні. Професійно-діяльнісний компонент – відповідність знань, умінь, навичок та їх реалізація в період педагогічної практики, потреба в педагогічній діяльності, активна позиція в оволодінні знаннями про педагогічну професію. Знання професійної педагогічної діяльності, адекватна самооцінка наявності системи знань, умінь для виконання функцій професійної педагогічної діяльності, прагнення оволодіти професійними знаннями, вміннями й навичками, до самовдосконалення, самоосвіти, самовиховання, умінь й навички для успішної професійної педагогічної діяльності. Володіння етикетом, правилами спілкування, емоційним станом.

Істотне значення для продуктивної професійної діяльності майбутнього вчителя має особистісна складова професійної компетентності. Особистісний компонент є системоутворюючим елементом у структурі професійної компетентності, тому його формування є важливою умовою формування та підвищення професійної компетентності майбутнього вчителя.

Інформаційний компонент майбутнього вчителя представляється як системна властивість особистості суб'єкта, що характеризує його глибоку обізнаність предметної області знань, особистісний досвід суб'єкта, націленого на перспективність в роботі, спрямованого на передачу знань, на розвиток сучасного наукового світогляду та особистості, відкритого до динамічного збагачення та самовдосконалення за рахунок отримання, оцінювання інформації та вміння створювати нову інформацію, здатного досягати значущих результатів і якості в професійній діяльності.

Визначена структура професійної компетентності майбутніх учителів буде апробована у подальших дослідженнях стану навчально-професійної підготовки майбутніх учителів фізики і математики.

Список використаних джерел

1. Глобализация образования : Компетенции и системы кредитов / авт. кол. : А. А. Егоров и др.; Под общ. ред. Ю. Б. Рубина. – М. : Маркет ДС Корпорейшн, 2005. – 490 с.
2. Закон України «Про вищу освіту» від 25.12.2002: Зі змінами внесеними згідно із законом № 380-IV (380-15).
3. Хуторской А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А. В. Хуторской // Ученик в общеобразовательной школе. – М. : ИОСО РАО, 2002. – С. 135–157.
4. Царькова Е.А. Компетентність в контексті модернізації професійної освіти / Е.А. Царькова // Професійна освіта. – 2004. – № 6. – С. 5-6.

Анотація. Марина М., Тадеуш О. Структура професійної компетентності майбутніх вчителів фізики і математики. У статті розглянуті поняття «компетенція», «компетентність» та «професійна компетентність». Визначена структура професійної компетентності майбутніх учителів та запропоновано класифікацію структури професійної компетентності, яка реалізує окремі компоненти: мотиваційний, змістовий, професійно-діяльнісний, особистісний, інформаційний.

Ключові слова: компетенція, компетентність, професійна компетентність, майбутні вчителі фізики і математики.

Аннотация. Марина М., Тадеуш О. Структура профессиональной компетентности будущих учителей физики и математики. В статье рассмотрены понятия «компетенция», «компетентность» и «профессиональная компетентность». Определена структура профессиональной компетентности будущих учителей и предложена классификация структуры профессиональной компетентности, которая реализует отдельные компоненты: мотивационный, содержательный, профессионально-деятельностный, личностный, информационный.

Ключевые слова: компетенция, компетентность, профессиональная компетентность, будущие учителя физики и математики.

Summary. Marina M., Tadeush O. The structure of the professional competence of future teachers of physics and mathematics. The article describes the concept of "competence", "competency" and "professional competence". The structure of the professional competence of teachers and classification structure of professional competence, which sells individual components:: motivation, content, professional and active, personal, information.

Keywords: competence, competency, professional competence, future teachers of physics and mathematics.

Олена Мартиненко, Ярослав Чкана

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми
chkana_76@mail.ru

ПРО ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИЧНОМУ АНАЛІЗУ СТУДЕНТІВ-ПЕРШОКУРСНИКІВ НА ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОМУ ФАКУЛЬТЕТІ

Однією з основних проблем при навчанні на першому курсі у вищому навчальному закладі є перехід від системи освіти середньої школи до системи освіти вищої школи. З досвіду роботи на фізико-математичному факультеті можна зробити висновки, що студенти-першокурсники зазвичай не вміють правильно організувати свій робочий час, не володіють методами системної роботи з теоретичним матеріалом, не мають навичок роботи з науковою та навчальною літературою, не приучені до самостійної практичної діяльності.

Математичний аналіз є однією з базових фахових дисциплін для студентів педагогічного вишу спеціальностей «Математика» та «Фізика»; без його успішного засвоєння неможливе подальше вивчення інших як математичних, так і прикладних курсів. Але, нажаль, вже на перших заняттях студенти стикаються з низкою труднощів:

- вони допускають багато помилок при виконанні тотожних перетворень;
- не володіють навичками роботи з тригонометричними та логарифмічними виразами;
- не вміють застосовувати означення та властивості модуля дійсного числа;
- не знають основних методів розв'язування рівнянь та нерівностей.

Одним з головних недоліків шкільної математичної освіти є те, що випускники не навчені строго формулювати означення, вони зазвичай не розуміють логічної структури теорем, не вміють їх доводити та застосовувати при розв'язуванні задач.

Фундаментальним поняттям математики є поняття функції, але студенти-першокурсники мають досить поверхневе уявлення про неї; вони сприймають функцію не як деяку відповідність, а як звичайну формулу. Крім того, великі труднощі викликає побудова графіків функцій, що зумовлено поганими знаннями властивостей основних елементарних функцій та елементарних перетворень графіків.

Побудова навчального процесу не передбачає так званого «перехідного» періоду для підвищення рівня знань студентів до необхідного для успішного засвоєння курсу математичного аналізу протягом усіх років навчання. Навчальним планом передбачений курс з вибраних питань елементарної математики, до якого частково включено вивчення зазначених питань, але він читається паралельно з іншими математичними дисциплінами, зокрема і з математичним аналізом. Ми вважаємо, що було б доцільно вивчати цей навчальний предмет з самого початку першого семестру, включивши до його змісту всі необхідні та «проблемні» питання шкільного курсу математики. Це сприятиме подальшому успішному засвоєнню складних математичних понять.

Анотація. Мартиненко О., Чкана Я. Про деякі проблеми навчання математичному аналізу студентів-першокурсників на фізико-математичному факультеті. У статті проаналізовано основні проблеми, що виникають у студентів першого курсу при вивченні математичного аналізу, та запропоновано шляхи їх подолання.

Ключові слова: проблеми, математичний аналіз.

Аннотация. Мартыненко Е., Чкана Я. О некоторых проблемах обучения математическому анализу студентов-первокурсников физико-математического факультета. В статье проанализированы основные проблемы, которые возникают у студентов первого курса при изучении математического анализа, и предложены пути их преодоления.

Ключевые слова: проблемы, математический анализ.

Summary. Martynenko O., Chkana Ya. O. On some problems of mathematical analysis teaching first-year students at the Faculty of Physics and Mathematics. In the article analyzes the main problems arising in first-year students in the study of mathematical analysis, and the ways to overcome them.

Keywords: problems, mathematical analysis.

Катерина Масько

Прилуцький гуманітарно-педагогічний коледж імені І.Я. Франка, м. Прилуки
katya-masko@mail.ru

Науковий керівник – Н.В. Грона

ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕКСТІВ СУЧАСНИХ НАВЧАЛЬНИХ ВИДАНЬ

Роль навчальних видань у сучасній системі освіти важко переоцінити. Підручники та навчальні посібники є основою навчальної діяльності школярів та студентів. Згідно з наказом Міністерства освіти і науки України №588 від 27.06.2008 "Щодо видання навчальної літератури для вищої школи" будь-яке навчальне видання має включати в себе основний, пояснювальний та додатковий тексти. Тож на сьогодні є актуальним питання правильності оформлення текстів у навчальних виданнях.

Проблему оформлення навчальної літератури досліджували М.С. Тимошик, П.Г. Буга, В.Г. Бейлінсон, С. Антонова, Н. Г. Шевцова-Водка та інші.

Ми ж маємо на меті на прикладі конкретного навчального посібника з'ясувати особливості використання різних видів тексту в навчальних виданнях.

У сучасній системі освіти під навчальним виданням розуміють видання систематизованих відомостей наукового або прикладного характеру, викладених у зручній для вивчення і викладання формі [1]. М. С. Тимошик виділяє наступні типи навчальної літератури: підручник, навчальний посібник, наочний посібник, курс лекцій, практикум, збірник вправ, хрестоматія, книга для читання, навчальний план, навчальна програма, методичні вказівки та рекомендації [3]. Проте на сьогоднішній день найбільш поширеними на різних етапах опанування навчальних дисциплін є підручники та навчальні посібники.

Підручник – навчальне видання з систематизованим викладом дисципліни (її розділу, частини), що відповідає навчальній програмі й офіційно затверджене як таке [1]. Під навчальним посібником розуміють видання, що доповнює або частково чи повністю замінює підручник [1].

Основним засобом викладу змісту дисципліни в навчальних виданнях є текст – частина видання, що містить інформацію, зображену за допомогою певного набору знаків [2]. М.С. Тимошик стверджує: "Тексти для навчальних видань виконують чи не найвідповідальніші функції: інформаційну, пізнавальну, виховну – вони мають безпосереднє відношення до формування в читача не лише базових знань, а й основних етичних норм, моральних засад особистості" [3]. Різні елементи тексту мають неоднакове значення з точки зору загальної концепції навчальної дисципліни. Тому весь текстовий матеріал у навчальному виданні прийнято поділяти на основний, пояснювальний та додатковий тексти.

Під основним текстом навчального видання слід розуміти дидактично та методично опрацьований і систематизований автором навчальний матеріал, що відображає навчальну програму. Виділяють дві групи основних текстів: теоретико-пізнавальні та інструментально-практичні. Розглянемо їх реалізацію у виданнях на прикладі навчального посібника Н.Г. Шкурятини та С.В. Шевчук "Сучасна українська літературна мова" [4].

До теоретико-пізнавальної групи основних текстів належать ключові терміни та поняття конкретної навчальної дисципліни. Вони забезпечують формування в учнів та студентів загальних уявлень про навчальний предмет, його засади, окремі розділи та теми. У проаналізованому нами виданні ці елементи представлені термінологією, що стосується основних розділів мовознавства. Наприклад:

- *Лексикологія – розділ мовознавства, в якому вивчається словниковий склад певної мови* [4, с.212].
- *Прикметник – повнозначна змінна частина мови, що виражає ознаку предмета, оформляючи її змінними формами роду, числа, відмінка* [4, с.405].

Цей матеріал є основою вивчення та засвоєння навчальної дисципліни.

Також теоретико-пізнавальні тексти містять дефінітивно визначені ключові поняття, що стосуються конкретної теми. В аналізованому посібнику вони представлені такими прикладами:

- *Прямим є первинне значення слова, що характеризується безпосередньою співвіднесеністю його з навколишнім світом, природною назвою предмета, явища* [4, с.218].
- *Абсолютними синонімами є слова, що розрізняються лише звучанням, абсолютно однакові за значенням та позбавлені експресивно-емоційних відтінків* [4, с.224].

Такі поняття дають змогу учневі поглибити свої знання з навчальної дисципліни, а також конкретизувати їх.

До теоретико-пізнавальних текстів відносимо і головні факти, що стосуються навчальної дисципліни. Вони слугують для пояснення теоретичного матеріалу й містять поради щодо його застосування на практиці, наприклад:

- *Не слід отожденовувати поняття мови і мовлення. Мова є засобом спілкування між людьми, а мовлення – це індивідуальне використання мови* [4, с.8].

• Префікси *пре-* і *при-* близькі за вимовою, але різні за значенням, якого надають словам, і написанням. Префікс *пре-* вживають, коли слово виражає значну, збільшену ознаку. Префікс *при-* виражає значення наближення, приєднання [4, с. 331].

До основних текстів також відносяться інструментально-практичні. Текстові матеріали цієї групи призначені для застосування на практиці знань, отриманих під час вивчення теоретичного матеріалу навчального видання. До інструментально-практичних текстів належать характеристики принципів і правил застосування знань, описи задач, вправ, дослідів, ситуацій тощо. Розглянемо реалізацію цих текстів на конкретних прикладах:

• Зразок морфемного розбору змінного слова: *Пробудження* — слово змінне; закінчення *-я*, основа *пробудженн-*; основа похідна — складається з кількох морфем, зв'язана, її корінь без поєднання з афіксами не вживається; корінь — *-будж-*, видозмінений (чергування *д-дж*); префікс *про-*; суфікс *-енн-* [4, с.350].

• Схема морфологічного аналізу вигуків:

1. Речення з вигуком для аналізу.

2. Вигук.

3. Група за походженням: первинний, вторинний.

4. Група за значенням [4, с. 590]

Додатковим тестом вважаємо частково вербальну структуру, яка містить матеріал для підкріплення і поглиблення основного тексту. Зазвичай такі тексти розташовані в кінці розділів видання і пов'язані з основним текстом системою посилань. Їхньою головною метою є підтвердження основного текстового матеріалу й підвищення ступеня його достовірності. Додатковими текстами є документи, уривки з літератури, біографічні та наукові відомості, а також різні довідкові матеріали. У проаналізованому нами навчальному посібнику додаткові тексти представлені такими прикладами:

• *Акт проголошення незалежності України. ...Верховна Рада Української Радянської Соціалістичної Республіки урочисто проголошує незалежність України та створення самостійної української держави – України...*[4, с.58]

• *Заясніло в барвистому травневому вінку біле оксамитове мереживо – це значить, що весна красеневі-червню чародійні ключі до щедрого літа передає. Кучеряві діброви, смарагдом левади й змолоділі поля мліють від радісних барв великого свята природи. (Цвіте в лузі калина, за М. Яненком)* [4, с. 460]

Як правило, додаткові тексти вводять у навчальну літературу частину надпрограми матеріалу. Тож, вони не лише забезпечують краще засвоєння теоретичної частини навчальної дисципліни, а й сприяють розвитку творчих здібностей та умінь міркувати й оцінювати прочитане.

Під пояснювальним текстом слід розуміти структуру, що сприяє організації і здійсненню самостійної навчальної діяльності школярів чи студентів. Цей текстовий матеріал тісно пов'язаний із основним текстом і забезпечує його систематизацію, а також організацію процесу засвоєння нових знань з навчальної дисципліни. Пояснювальний текст включає в себе такі елементи: предметні відомості про підручник та його структуру, примітки, словники, пояснення до схем, графіків, ілюстрацій, а також списки скорочень. Наприклад:

• *Посібник підготовлено відповідно до чинної програми із сучасної української мови. Він складається із таких розділів: «Вступ», «Фонетика і фонологія», «Орфоенія», «Графіка», «Орфографія», «Лексикологія», «Фразеологія»... [4, с. 4]*

• *Список скорочень:*

А.К. — А. Костецький

А.Кр. — А. Кримський

А.Л. — А. Литвин...[4, с. 814]

Елементи пояснювального тексту слугують для орієнтування учнів у навчальному виданні. Зазвичай, вони відділяються від основного та пояснювального тексту шрифтом та пробілами, хоча іноді можуть позначатися сигналами-символами (наприклад, примітки). Деякі елементи, як правило, розміщуються наприкінці видання — це, зокрема, списки скорочень або словники.

Отже, поділ текстового матеріалу навчальних видань слід на основні, додаткові та пояснювальні тексти дає змогу більш повно відобразити всі аспекти навчальної дисципліни. Послідовно опрацьовуючи всі тексти видання, учні (студенти) матимуть змогу не лише ґрунтовно засвоїти теоретичний матеріал, а й здобути навички, необхідні для подальшого застосування його на практиці.

Список використаних джерел

1. ДСТУ 3017-95. Видання. Основні види. Терміни та визначення. – Введ. 23-02-1995. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.chytomo.com/standards/vydannya-osnovni-vydy-terminy-ta-vyznachennya-dstu-301795>.
2. ДСТУ 3018-95. Видання. Поліграфічне виконання. Терміни та визначення. – Введ. 23-02-1995. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.chytomo.com/standards/vydannya-polihrafichne-vikonannya-terminy-ta-vyznachennya-dstu-301895>.

3. Тимошик М.С. Методика підготовки до друку текстів для наукових, науково-популярних, довідкових та навчальних видань/ М.С. Тимошик// [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://journalib.univ.kiev.ua/index.php?act=article&article=1185>.
4. Шкурятяна Н.Г. Сучасна українська літературна мова: Модульний курс: Навч. посіб./Н.Г. Шкурятяна, С.В. Шевчук. – К.: Вища шк., 2007. – 823 с.

Анотація. Масько К. Характеристика текстів сучасних навчальних видань. У статті розглянуто особливості використання різних видів тексту в сучасних навчальних виданнях, проаналізовано завдання основного, додаткового та пояснювального текстів. Обґрунтовуються значення кожного з видів тексту в процесі засвоєння навчальної дисципліни.

Ключові слова: навчальне видання, підручник, посібник, основний текст, додатковий текст, пояснювальний текст.

Аннотация. Масько К. Характеристика текстов современных учебных изданий. В статье рассмотрены особенности использования различных видов текста в современных учебных изданиях, проанализированы задания основного, дополнительного и объяснительного текстов. Обосновывается значение каждого вида текста в процессе усвоения учебной дисциплины.

Ключевые слова: учебное издание, учебник, пособие, основной текст, дополнительный текст, объяснительный текст.

Annotation. Masko K. The Characteristic Features of the Texts of Modern Educational Establishments. The article deals with the peculiarities of using different types of texts in modern educational editions. The tasks of basic additional and explanatory texts are analyzed. the importance of every type of the text in the process of learning any subject is detailed described.

Key words: teaching edition, a textbook, basic text, additional text, explanatory text.

Маргарита Мигун

Прилуцький гуманітарно-педагогічний коледж імені І.Я. Франка, м. Прилуки
mygun@i.ua

Науковий керівник – Н.В. Грона

ОСОБИСТІСНО ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД: НАУКОВО-ПРАКТИЧНІ ЗАСАДИ ДО ВИВЧЕННЯ РОЗДІЛУ «ТЕКСТ»

На сучасному етапі розвитку суспільства перед школою стоїть завдання всебічного розвитку особистості учня. При цьому навчання має забезпечувати духовний та інтелектуальний розвиток школярів. На сьогодні серед великого числа новацій, що застосовуються в системі освіти, особлива увага приділяється таким технологіям, де вчитель виступає не джерелом навчальної інформації, а є організатором і координатором творчого навчального процесу, спрямовує діяльність учнів у потрібне русло, при цьому враховує індивідуальні здібності кожного. Сучасні технології навчання зорієнтовані на створення умов для самовираження і саморозвитку молодшого школяра. Однією з таких технологій є особистісно орієнтована технологія навчання, у центрі якої перебуває особистість учня, його самотність, самоцінність [2].

Мета статті – з'ясувати ефективність використання особистісно орієнтованого підходу до вивчення розділу "Текст" учнями молодшого шкільного віку.

Метою навчання української мови як державної є формування комунікативної компетентності з урахуванням інтересів і можливостей учнів початкової школи. Для досягнення зазначеної мети передбачається першочергове виконання таких завдань: створення позитивної мотивації до засвоєння знань; формування вмінь і навичок із усіх видів мовленнєвої діяльності, де провідним засобом їхньої реалізації виступає особистісно орієнтований підхід [3].

Сучасні вимоги до формування особистісного підходу поступово визначались у дослідженнях таких учених, як К.О. Абульханова-Славська, О.Г. Асмолов, І.Д. Бех, М.Й. Боришевський, В.В. Давидов, В.О. Моляко, І.С. Якиманська та інших. Усі дослідники підкреслюють необхідність індивідуального підходу до навчання дітей, значення єдиної освітньої стратегії середньої школи як основної умови успішної роботи з дітьми [1].

Щодо головних ідей та принципів особистісно орієнтованого підходу слід зазначити такі:

- принцип самоактуалізації – у кожній дитині існує потреба в актуалізації своїх інтелектуальних, комунікативних, художніх і фізичних здібностей;

- принцип індивідуальності – враховуючи індивідуальні й особистісні особливості дитини, всіляко сприяти їхньому подальшому розвитку;

- принцип суб'єктності – індивідуальність притаманна лише тій людині, яка реально володіє суб'єктивними якостями та повноваженнями; уміло використовує їх у діяльності, спілкуванні;

- принцип вибору – педагогічно доцільно, щоб школяр жив, учився і виховувався в умовах постійного вибору, володів суб'єктивними повноваженнями під час вибору мети, змісту і засобів навчання, поведінки, мотивів;

- принцип творчості та успіху – досягнення успіху в тому чи іншому виді діяльності сприяє формуванню позитивного “Я” – образу особистості, стимулює процеси самовдосконалення й самостворення власного “Я”;

- принци довіри й підтримки – віра у творчі можливості учня, довіра до нього, підтримка його намагань до самореалізації та самоствердження [4].

У сучасній програмі з української мови для 2–4 класів визначено вимоги для учнів 2–4 класів до розділу “Текст”: практичне ознайомлення учнів з такими найголовнішими ознаками тексту, як: тематична єдність, основна думка, заголовок, зв'язність та основні засоби міжфразового зв'язку, абзац, структурні складові та типи текстів. Усі перелічені відомості вводяться в процес навчання української мови шляхом безпосередніх спостережень за відповідними мовленнєвими явищами, що виявляються в тексті. Такий підхід сприяє осмисленню учнями власної мовленнєвої практики, формуванню в них комунікативно-мовленнєвих умінь, пов'язаних не тільки зі сприйняттям поданих зразків висловлювань, а й побудовою власних.

У процесі розмови з учителем – мовленнєвої діяльності – учні дають зв'язні відповіді на запитання, виконують творчі роботи. Результатом цієї діяльності є текст (продукт мовлення), синонім до слова – висловлювання. Вивчення української мови спрямоване на формування в учнів умінь передавати думки в усній чи письмовій формах, тобто компонувати текст. Необхідно привчати учнів стежити за розвитком думки під час слухання або читання, помічати в тексті найважливіші слова для висловлювання думки, осмислено членувати тексти на складові частини, визначати думку тексту.

Під час побудови власних висловлювань важливо наочно розкривати учням особливості текстів залежно від того: 1) кому вони адресовані; 2) від мети; 3) загальної ситуації мовлення. У навчальному процесі важливо створювати навчальні ситуації, які спонукали б учнів до безпосередніх висловлювань (створення власних текстів) [5].

Наприклад, у ході педагогічної практики ми використовували роботу в малих групах. Завдання для груп – визначити тип тексту.

І група. Україна – це наша рідна земля. Тут ми народилися, тут почули перші звуки материнської мови. Україна – це чудові народні традиції, мальовнича природа, талановитий народ. Україна – це велика незалежна держава в Європі.

ІІ група. Наш рідний край великий і багатий. Він має бистрі ріки, високі гори, широкі урожайні поля і квітучі луки. Гарний наш рідний край!

Варіативність відповідей визначає індивідуальність мислення учнів.

Учитель пропонує дітям розглянути ілюстрацію із зображенням осіннього парку.

Питання та завдання:

- Я буду ставити вам запитання за змістом зображення, а ви будете відповідати.
- Хто пішов на прогулянку до осіннього парку?
- Коли (у яку пору дня) це було?
- Яка була погода того дня?
- Яким було небо, сонце, повітря?
- Як ви думаєте, чи сподобалась дітям прогулянка до осіннього парку?
- Чому?

Загальною метою дібраних вправ є розвиток комунікативної сфери молодших школярів, поповнення словникового запасу та вироблення навичок комунікативної взаємодії.

На розроблених нами уроках у контексті особистісно орієнтованого навчання ми залучали дітей до виконання письмових творчих завдань та усних розповідей (напр., „Уявіть себе...”), пов'язуючи їх із суб'єктивним досвідом школярів

Отже, здійснення особистісно-орієнтованого навчання на уроках української мови співвідносна з проблемою формування молодшого школяра як мовної особистості, яка володіє всіма видами мовленнєвої діяльності і здатна створювати тексти відповідно до ситуації спілкування.

Список використаних джерел

1. Грона Н. В. Особистісно орієнтовані ситуації як ефективний засіб формування текстотворчих умінь учнів молодшого шкільного віку Geneva (Switzerland), the 8th of August, 2014/ Publishing Center of the European Association of pedagogues and psychologists “Science”, Geneva, 2014, V. 1, p. 258.
2. Особистісно орієнтована технологія навчання. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://ua-referat.com> – Назва з екрану.

3. Про затвердження Державного стандарту початкової загальної освіти. Постанова КМУ від 20 квітня 2011 р. № 462. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua>
4. Топка О.А. Особистісно-орієнтований підхід як чинник удосконалення управління процесом виховання в загальноосвітньому навчальному закладі [Електронний ресурс] / О.А. Топка. – Режим доступу: <http://mp2.uomo.edu.ua/wp-content/uploads/2012/04/%D0%A2%D0%BE%D0%BF%D0%BA%D0%B0.pdf> – Назва з екрану.
5. Формування уявлень про “Текст” та вивчення розділу “Текст” [Електронний ресурс] Режим доступу: http://allref.com.ua/skachaty/Formuvannya_uyavlen-pro_%E2%80%9CTekst%E2%80%9D_ta_vivchennya_rozdilu_%E2%80%9CTekst%E2%80%9D/ – Назва з екрану.
6. Якиманська І. Особистісно-орієнтований підхід до виховання й розвитку учнів. [Електронний ресурс] / І.Якиманська. – http://loippro-poch-klass.edukit.lg.ua/mizhkursovij_period/tvorchi_grupi/ – Назва з екрану.

Анотація. Мигун М. Особистісно орієнтований підхід: науково-практичні засади до вивчення розділу «Текст». У статті розкриті принципи, особливості та зміст особистісно орієнтованого підходу. Автор доводить ефективність поєднання особистісно-орієнтованого підходу з прийомами роботи на уроках української мови під час вивчення розділу «Текст» та оволодіння мовленнєвими навичками.

Ключові слова: Особистісно-орієнтований підхід, текст, мовленнєва діяльність, позитивна мотивація.

Аннотация. Мигун М. Личностно-ориентированный подход: научно-практические основы к изучению раздела «Текст». В статье раскрыты принципы, особенности и содержание личностно ориентированного подхода. Автор доказывает эффективность сочетания личностно ориентированного подхода с приемами работы на уроках украинского языка при изучении раздела «Текст» и овладении речевыми навыками.

Ключевые слова: личностно-ориентированный подход, текст, речевая деятельность, положительная мотивация.

Annotation. Mygun M. Personality-oriented approach: scientific and practical principles to the study of the section «Text». The article deals with the main principles, features and contents of personality-oriented approach. The author analyzes the effectiveness approach combination with the methods of the Ukrainian lessons during the section «Text» studying and mastery of language skills.

Key words: personality-oriented approach, text, speech activity, positive motivation.

Римма Миленкова

Українська академія банківської справи Національного банку України, м. Суми
rimmamay@yahoo.com

ПРОФЕСІЙНО-ПЕДАГОГІЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ВИКЛАДАЧІВ ВНЗ ЕКОНОМІЧНОГО ПРОФІЛЮ: ЗМІСТ, МЕТОДИКА, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ

Увага до професійно-педагогічної компетентності викладачів саме економічного профілю зумовлена тим фактом, що сучасний розвиток суспільства значною мірою залежить від економічних факторів і вимагає вирішення низки соціально-економічних та фінансових завдань. Вирішити такі завдання можуть лише такі випускники економічних вищих навчальних закладів, які мають високий рівень фахової підготовки, здатні професійно оцінювати стан та проблеми економічного середовища, застосовувати інноваційні методи та працювати на рівні вимог світової економічної спільноти. Підготовка таких фахівців убачається нами можливою лише за наявності високого рівня професійно-педагогічної компетентності викладачів ВНЗ.

Термін «професійна компетентність» використовується для характеристики професіоналізму фахівців, а також якості їх професійної підготовки. Питання професійної компетентності та компетентнісного підходу як інструмента модернізації освіти стали предметом пильної уваги європейських організацій, вітчизняної та зарубіжної педагогічної й психологічної наук. Не можна не погодитись із думкою про те, що компетентнісний підхід базується на виділенні компетенцій, які не заперечують знання, уміння та навички (ЗУН), але принципово відрізняються від них: від знань – існуванням у вигляді діяльності, а не лише у вигляді інформації про неї; від умінь – переносом на різні об'єкти впливу; від навичок – усвідомленістю, яка дозволяє людині діяти навіть у нестандартному оточенні. Компетентнісний підхід означає поступову переорієнтацію домінуючої освітньої парадигми із переважною трансляцією знань, формуванням навичок – на створення умов для оволодіння комплексом

компетенцій, що означають потенціал, здатності випускника до виживання та стійкої життєдіяльності в умовах сучасного багатофакторного соціально-політичного, ринково-економічного, інформаційно й комунікаційно насиченого простору [1, с. 19].

Німецькі педагоги визначили шість типів фундаментальних компетентностей:

- *інтелектуальні знання*. Поняття включає навчання впродовж життя;
- *знання, які можна застосовувати* (ситуаційний досвід, проектне навчання, винаходження розв'язання складних ситуацій, гнучка схема планування, дії та самоконтролю);
- *навчальна компетентність* (вміння навчатися);
- *методологічні, або інструментальні ключові компетентності* (застосування багатоваріантних, гнучких, високорозвинених конструкцій. Поняття включає також мовну компетентність, медіа- та інформаційно-комп'ютерні технології);
- *соціальні компетентності* (соціальне єднання, здатність розв'язувати конфлікти, співробітництво, робота в команді тощо);
- *ціннісні орієнтації* (соціальні, демократичні та індивідуальні цінності) [3, с. 19].

На нашу думку, для точнішого виокремлення структурних компонентів професійно-педагогічної компетентності викладача ВНЗ економічного профілю та визначення поняття «професійно-педагогічна компетентність викладача ВНЗ» варто окреслити коло професійних завдань, що виконують викладачі ВНЗ у межах професійних функцій.

Викладач ВНЗ – це особистість у професорсько-викладацькому колективі вищого навчального закладу, який виконує різноманітні завдання відповідно до своїх посадових обов'язків. Як зазначає А. Кузьмінський вміння, якими має володіти викладач ВНЗ можна розділити на такі групи:

гностичні (вміння пізнавального й аналітичного змісту); проєктивні (вміння прогнозувати, створювати об'єкт як певну цілісність в уяві, визначати прогноз професійної діяльності); конструктивні (вміння створювати реальну модель спланованої діяльності); комунікативні (вміння спілкуватися зі слухачами); організаторські (здатність реалізовувати план діяльності); креативні (творчі) вміння [2].

На нашу думку, розвиток професійної компетентності викладача ВНЗ економічного профілю потребує системного, міжкультурного, діяльнісного, акмеологічного, особистісно-розвивального підходів при домінуванні системного підходу та реалізується під час навчально-виховного процесу й саморозвитку викладача.

Розвиток професійної компетентності передбачає також використання основних педагогічних принципів: науковості, системності, гуманізму, послідовності, активності, індивідуалізації, контекстності, елективності навчання, доступності, зв'язку теорії та практики, рефлексії; використання у навчально-виховному процесі сучасних інноваційних методів, форм і засобів навчання та міжпредметних зв'язків.

На наш погляд, розвиток професійно-педагогічної компетентності викладача ВНЗ економічного профілю є неперервним процесом, оскільки він розпочинається під час навчання у ВНЗ й продовжується у подальшій професійній діяльності фахівців.

Список використаних джерел

1. Корякина Н.В. Деловая игра как фактор активизации мыслительной деятельности студентов / Н.В. Корякина // Среднее профессиональное образование. – 2008. – № 4. – С.15-21.
2. Кузьмінський А. І. Педагогічна майстерність викладача вищої школи та її вплив на якість навчання / А.І. Кузьмінський // е-журнал Педагогічна наука: історія, теорія, практика, тенденції розвитку. – 2010. – Випуск № 2. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу http://www.intellectinvest.org.ua/ukr/pedagog_editions_emagazine_pedagogical_science_vypuski_n2_2010_st_12/
3. Овчарук О. Сучасні тенденції розвитку змісту освіти в зарубіжних країнах / О. Овчарук // Шлях освіти. – 2003. – № 2. – С. 17–21.
4. Професійно-педагогічна компетентність викладачів ВНЗ економічного профілю [Текст] : монографія / Р. В. Миленкова, Л. С. Отрощенко ; Державний вищий навчальний заклад «Українська академія банківської справи Національного банку України». – Суми : ДВНЗ «УАБС НБУ», 2014. – 86 с.

Анотація. Миленкова Р. Професійно-педагогічна компетентність викладачів ВНЗ економічного профілю: зміст, методика, проблеми, перспективи. У статті проаналізовано основні підходи до визначення змісту, функцій, структури професійно-педагогічної компетентності викладачів, які навчають майбутніх економістів.

Ключові слова: професійно-педагогічна компетентність, викладач, економічна спрямованість, педагогічні принципи.

Аннотация. Миленкова Р. Профессионально-педагогическая компетентность преподавателей вузов экономического профиля: содержание, методика, проблемы, перспективы. В статье

проанализированы основные подходы к определению содержания, функций, структуры профессионально-педагогической компетентности преподавателей, которые готовят будущих экономистов.

Ключевые слова: профессионально-педагогическая компетентность, преподаватель, экономическая направленность, педагогические принципы.

Summary. Mylenkova R. Professional Pedagogic Competence of Economy Student Teachers. The main approaches to the content, functions and structure of professional pedagogic competence of economy student teachers are analyzed in the article. The students' competence depends on the professional pedagogic competence of their teachers.

Key words: professional pedagogic competence, student teachers, economic sphere, pedagogical principles.

Катерина Михасюк

Рівненський коледж економіки та бізнесу, м. Рівне

katia-babiets@mail.ru

Науковий керівник – І.С. Войтович

ЧИННИКИ ВПЛИВУ НА ЗМІСТ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ТА ЯКІСТЬ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЕКОНОМІЧНОГО ПРОФІЛЮ

З корінними змінами економічної ситуації в Україні, переходом до ринкової економіки постала проблема удосконалення та переорієнтації економічної освіти.

Економічна освіта стала потребою сьогодення. Вона покликана сформувати в громадян України не тільки знання, діловитість, підприємництво, а й найголовніше – економічну культуру. Економічна освіта сприяє розвитку економічного мислення на основі глибокого розуміння економічних процесів, що дає змогу аналізувати факти і явища економічного життя, фактори та способи вирішення економічних завдань, установлювати зв'язки й відношення між ними. Саме вона уможливорює створення та функціонування ефективного ринкового простору, який є важливою складовою суспільного життя країни. На даному етапі розвитку українського суспільства економічна освіта сприяє формуванню особистості, яка свої дії може коригувати відповідно до існуючих ринкових законів. Головне завдання економічної освіти – формувати активних економічних суб'єктів (індивідів, здатних на мікрорівні впливати на економічні процеси, і на макрорівні – адекватно оцінювати дії держави), а не тільки пасивних споживачів і виробників продукції.

Професійна освіта й підготовка реагують на ринкові зміни, напрями й потреби. У сучасних умовах реформування економіки України до фахівців висувають певні вимоги, оскільки за недосконалого законодавства робота підприємств та організацій дуже ускладнюється як об'єктивними економічними законами, так і недосконалістю роботи самого підприємства. Фірми функціонують для отримання прибутку, і тому від фахівця вимагають професійних дій, які базуються на чіткому розрахунку, глибоких знаннях та аналізі економічної ситуації.

Концептуальні ідеї якісної професійної підготовки майбутніх спеціалістів у контексті процесів демократизації, гуманізації та модернізації освіти викладено у Законі України «Про вищу освіту», Державній національній програмі «Освіта: Україна ХХІ століття», Національній доктрині розвитку освіти в Україні. На цій основі має бути вирішена й проблема формування фахової компетентності майбутніх спеціалістів економічного профілю.

Аналіз науково-педагогічних джерел показує, що проблеми професійної підготовки майбутніх спеціалістів висвітлено в працях А. Алексюка, С. Архангельського, С. Гончаренка, І. Зязюна, Л. Карпової, М. Левочки, І. Лернера, Т. Поясок, О. Субетто, Ю. Татура, А. Хуторського, В. Хутмахи, О. Шапрани, С. Шишова, В. Ягупова та ін.

Різні аспекти підготовки фахівців економічних спеціальностей досліджували: Н. Баловсяк (інформаційна компетентність економіста), Н. Гресь (роль облікових дисциплін у підготовці фахівців з обліку і аудиту), І. Демюра (професійна компетентність економістів), Л. Дибкова (форми і методи індивідуального підходу у формуванні професійної компетентності майбутніх економістів), Ю. Ковбаса (зміст і методика професійної підготовки старшокласників з бухгалтерського обліку), Н. Курмишева (мотивація навчання майбутніх економістів), М. Левочко (професійна підготовка молодших спеціалістів з бухгалтерського обліку), Л. Отрошенко (формування професійної компетентності майбутніх фахівців зовнішньоекономічного профілю), І. Полещук (професійна підготовка студентів економічних спеціальностей засобами ігрових форм навчання), Т. Поясок (підготовка майбутніх фахівців фінансово-економічного профілю), М. Теловата (процес підготовки майбутніх фахівців економічної галузі в системі коледж-університет), Н. Уйсімбаєва (формування професійної компетентності економіста у процесі наукової роботи), Т. Фурман (формування професійної компетентності майбутніх фахівців у галузі

економіки та підприємництва), В. Черевко (комунікативна компетентність майбутнього менеджера), Т. Шишкіна (фахова компетентність майбутніх працівників банківської справи) та ін.

На сьогодні актуальним постає проблема створення моделі фахової підготовки майбутнього спеціаліста економічного профілю, адже існує низка невивчених аспектів їх навчання, а саме:

- не визначено дефініцію фахової компетентності майбутнього економіста;
- неоднозначно розглянуто структуру фахової компетентності;
- не створено системи методів, форм і засобів ефективного навчання;
- не виявлено педагогічні умови формування фахової компетентності майбутнього спеціаліста економічного профілю.

Така побудова можлива тільки за умов якісної професійної підготовки, в основі якої лежить визначення змісту професійної освіти.

У змісті вищої освіти передбачена підготовка до виконання діяльності таких видів:

- діяльності, яка обумовлена сучасним станом суспільства та перспективами його розвитку;
- діяльності, орієнтованої на особистісний розвиток того, хто навчається;
- діяльності, визначеної вимогами професії, спеціальності.

Перші дві групи завдань забезпечують формування загальнонаукового та загальнокультурного рівня студента, складають цикли соціально-гуманітарної, фундаментальної, природничо-наукової та загальноекономічної підготовки. Остання група задач забезпечує готовність випускника до практичної діяльності, складає цикл професійної та практичної підготовки.

У системі добору та побудови змісту освіти виділяють такі компоненти: джерела змісту, соціальний досвід, що включає в собі на кожному рівні розвитку суспільства змістову та процесуальну складові; чинники, що впливають на зміст освіти; принципи добору змісту освіти, які виступають як методологічні елементи системи орієнтирів у процесі добору змісту; критерії, як безпосередні інструменти визначення конкретного змісту навчального матеріалу; методи добору змісту навчального предмету, які нерозривно пов'язані з методами його побудови.

Джерелами змісту професійної підготовки майбутнього фахівця економічного профілю є система вимог суспільства, які умовно можна поділити на три групи:

1) вимоги, які висуваються спеціалісту зовнішнім середовищем: вектором соціально-економічного розвитку країни, економічною політикою країни, нормативно-правовою базою держави;

2) вимоги, що висуваються діючим професійним середовищем до рівня кваліфікації та рівня підготовки фахівців;

3) вимоги, викладені в державному освітньому стандарті вищої професійної освіти.

Саме ці вимоги передбачають якісну організацію підготовки фахівця, що включає:

- оптимізацію методів навчання, інформатизацію навчального процесу і активне використання технологій відкритої освіти;
- розробку інтегрованих і міждисциплінарних курсів і програм, поєднання їх з високими технологіями; формування умов для неперервного професійного зростання кадрів, забезпечення наступності різних рівнів професійної освіти і створення ефективної системи додаткової професійної освіти;

- забезпечення участі роботодавців та інших соціальних партнерів навчального закладу у вирішенні проблем професійної освіти (в т.ч. в розробці освітніх стандартів, що узгоджуються з сучасними кваліфікаційними вимогами (професійними стандартами).

Чинники, що впливають на зміст професійної освіти та якість підготовки фахівців економічного профілю:

- відповідність змісту навчального матеріалу професійним завданням фахівця економічного профілю, його конкретне наповнення і побудова;
- відповідність змісту професійної підготовки меті професійної підготовки – формуванню професійної компетентності майбутнього фахівця економічного профілю;
- дотримання принципів добору змісту професійної підготовки майбутніх фахівців економічного профілю, які дозволяють забезпечити ефективність процесу професійної підготовки; врахування матеріально-технічних та інтелектуальних можливостей ВНЗ щодо застосування сучасних технологій і засобів навчання для адекватної реалізації процесу професійної підготовки.

Відповідне врахування перелічених чинників при доборі змісту професійної підготовки у ВНЗ реалізується шляхом виділення у змісті підготовки кількох важливих блоків дисциплін, які відповідають за формування відповідних загальних та професійних компетенцій майбутнього фахівця економічного профілю.

Визначають методологічні, загальнопедагогічні та дидактичні принципи формування змісту професійної підготовки майбутніх фахівців економічного профілю.

Методологічні принципи визначають концептуальні ідеї щодо відбору та структурування змісту професійної підготовки майбутніх фахівців економічного профілю у вищому закладі освіти. До

методологічних принципів належать принципи науковості, гуманізації та гуманітаризації, фундаменталізації, компетентності, модульності, системності, стандартизації професійної мобільності, забезпечення якості підготовки.

Загальнопедагогічні принципи забезпечують цілісність реалізації змісту професійної підготовки майбутніх економістів. Загальнопедагогічні принципи, пов'язані з формуванням змісту освіти та навчання: науковості; діагностичного цілепокладання; систематичності та послідовності; варіативності; динамічності та гнучкості; наступності; доступності навчання.

Специфічні дидактичні принципи формування змісту професійної підготовки: професійної спрямованості, прогностичного характеру змісту освіти; принцип структурованості та завершеності; принцип інтегрованості; принцип соціальної відповідності.

У відповідності із зазначеними принципами формування змісту освіти в педагогічній науці визначена система критеріїв добору змісту освіти, зокрема економічної освіти. Це:

- критерій цілісного відбиття у змісті освіти завдань формування всебічно розвиненої особистості;
- критерій високої наукової і практичної значущості змісту освіти;
- критерій врахування структури економічних дисциплін як науки, як відображення економічних відносин у суспільстві;
- критерій відповідності науковості змісту навчального матеріалу та доступності його для студентів;
- критерій відповідності обсягу змісту навчального матеріалу наявному часу на його опанування студентами;

- критерій відповідності змісту освіти наявному навчально-методичному та матеріальному забезпеченню ВНЗ; навчальний матеріал повинен добиратися в контексті потреб майбутньої професійної діяльності (при розкритті особистісного змісту засвоєння знань); навчальний матеріал повинен підноситися і сприйматися як предмет діяльності студента і сприяти нагромадженню досвіду самостійної, творчої роботи; зміст навчального матеріалу і процес його засвоєння повинні сприяти формуванню емоційно-ціннісного ставлення до майбутньої професійної діяльності..

Висновок. Формування конкурентоспроможного, мобільного трудового потенціалу є визначальним чинником для подальшої долі економіки України та створення умов для її переходу на інноваційну модель розвитку. Водночас рівень і якість трудових ресурсів є основою життєзабезпечення і стабільності у суспільстві. Тому на сьогодні наша країна прагне створити ефективні механізми підготовки і добору професійних кадрів, які б відповідали міжнародним стандартам та продуктивно діяли в умовах ринку. Подальшого дослідження потребує педагогічне конструювання освітніх професійних програм навчального закладу підготовки майбутніх фахівців економічного профілю та програм конкретних навчальних дисциплін з включенням в них педагогічних технологій навчання.

Список використаних джерел

1. Гушлевська І. В. Поняття компетентності у вітчизняній та зарубіжній педагогіці/ Ірина Вікторівна Гушлевська // Шлях освіти. – 2004. – № 3. – С. 22-24.
2. Державні стандарти професійної освіти : теорія й методика : монографія / за ред. Н. Г. Ничкало. – Хмельницький : ТУП, 2002. – 334 с.
3. Євтух М. Б. Інноваційні методи оцінювання навчальних досягнень : монографія / М. Б. Євтух, Е.В.Лузік, Л. М. Дибкова. – К.: КНЕУ, 2010. – 248 с.
4. Ковальчук Г. О. Тренінгові технології навчання з економічних дисциплін : навч. посіб. / Г.О.Ковальчук, Н. Ю. Бутенко, М. В. Артюшина та ін. ; за заг. ред. Г. О. Ковальчук. – К.: КНЕУ, 2006. – 320 с.
5. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи (бібліотека з освітньої політики) / під ред. О. В. Овчарук. – К.: К.І.С., 2004. – 112 с.
6. Кремень В. Г. Освіта і наука України: шлях модернізації: факти, розділи, перспективи / Василь Григорович Кремень. – К.: Грамота, 2003. – 215 с.
7. Курмишева Н. І. Мотивація і результативність навчання майбутніх економістів: тотожності чи розбіжності? / Ніна Іванівна Курмишева // Вища школа. – 2008. – № 1. – С. 75–82.
8. Левочко М. Т. Професійна компетентність фахівців у системі «коледж – Університет» / Марія Теодозівна Левочко // Науковий вісник кафедри ЮНЕСКО КНЛУ. – К., 2008. Вип. 16. – С. 96–98.
9. Лузік Е. В. Креативність як критерій якості в системі підготовки фахівців профільних ВНЗ України / Ельвіра Василівна Лузік // Вища освіта України. – 2006. – № 3. – С. 76–82.
10. Нетреба В. Компетентності – шлях до оновлення освіти / В. Нетреба, Н. Денисова // Компетентнісна освіта: від теорії до практики. – К., 2005. – С. 104–105.
11. Пометун О. І. Компетентнісний підхід – найважливіший орієнтир розвитку сучасної освіти / Олена Іванівна Пометун // Рідна шк. – 2005. – № 1. – С. 65–69.
12. Професійна освіта : словник : навч. посіб. / уклад. С. У. Гончаренко ; ред. Н. Г. Ничкало. - К. : Вища шк., 2000. – 380 с.

13. Родигіна І. В. Компетентісно-орієнтований підхід до навчання / Ірина Вікторівна Родигіна. – Х.: Основа, 2005. – 96 с. – (Сер. «Б-ка журн. «Управління школою»; вип. 8(32)).
14. Савченко В. А. Про співвідношення понять «компетентність», «компетенція» та «професійна придатність» / Василь Антонович Савченко // Формування ринкової економіки : зб. наук. праць. Спец. вип. : у 3 т. Соціально-трудові відносини: теорія та практика. – К., 2010. – Т. 2. – С. 314–322.

Анотація. Михасюк К. Чинники впливу на зміст професійної освіти та якість підготовки майбутніх фахівців економічного профілю. У статті розглядається проблема впливу змісту професійної освіти на підготовку конкурентноздатного кваліфікованого фахівця економічного профілю з урахуванням вимог сьогодення. Визначено й охарактеризовано чинники впливу на якість підготовки спеціалістів у вищих навчальних закладах.

Ключові слова: зміст освіти, зміст навчання, професійна освіта, якість підготовки.

Аннотация. Михасюк Е. Рычаги влияния на содержание проофессионального образования и качество подготовки будущих специалистов экономического профиля. В статье рассматривается проблема влияния содержания профессионального образования на подготовку конкурентноспособного квалифицированного специалиста экономического профиля с учётом современных требований. Определены и охарактеризованы рычаги влияния на качество подготовки специалистов в высших учебных заведениях.

Ключевые слова: содержание образования, содержание обучения, профессиональное образование, качество подготовки.

Summary. Mykhasyuk K. Vocational Education Content Impact Factors and Prospective Economic Professionals' Caliber. The article analyzes the problem of vocational education impact on the competitive qualified economic professional's training considering contemporary requirements. The Higher Educational Institutions professionals' caliber impact factors are defined and characterized.

Keywords: education content, study content, vocational education, caliber.

Ігор Мусієнко

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми
cool.igor-musienko2013@yandex.ru
Науковий керівник – В.С.Іваній

ПРОЕКТУВАННЯ АКТИВНОЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ

Ефективність навчального процесу значною мірою залежить від активності учнів під час сприймання і засвоєння матеріалу, яка виявляється у напруженій роботі їх уяви, пам'яті, мислення, інтересу до предметів і явищ, що вивчаються. Визначальна роль у активізації пізнавальної діяльності школярів належить учителю. Проте аналіз досвіду роботи вчителів свідчить, що формування і розвиток пізнавальної активності учнів здійснюється ними безсистемно; методи, форми і засоби активізації пізнавальної діяльності використовуються епізодично, без урахування вікових особливостей дітей. Причина такого становища полягає не лише у відсутності належної уваги до даної проблеми, але й у недостатній методичній підготовці педагогів до її розв'язання.

До завдань, які необхідно було розв'язати, увійшли: вивчення наукової літератури з проблеми проектування активної пізнавальної діяльності майбутніх учителів фізики з метою визначення ключових понять і рекомендацій психологів, необхідних викладачу для компетентного управління процесами формування й розвитку пізнавальної активності студентів при викладанні фізики; розкриття можливостей впливу проектувальної діяльності студентів на результати навчального процесу у школі.

Постановка проблеми. Як показує практика, педагогічний успіх до учителя приходить лише тоді, коли він володіє високим рівнем професійної компетентності, тобто здатний творчо виконувати увесь широкий спектр своїх професійних обов'язків на основі систематичного пошуку ефективних форм і засобів організації навчального процесу. Результати аналізу професійної діяльності вчителів, науково-дослідних фактів щодо їх педагогічної майстерності [3; 10] свідчать, що нормативно-репродуктивна і адаптивно-перетворююча форми педагогічної роботи, зазвичай, домінують над творчими.

Творчий підхід до вирішення педагогічних задач формується під час навчання у вузі та є запорукою зростання професійної майстерності. Фахова підготовка вчителя має бути спрямована не тільки на засвоєння нормативних схем педагогічної діяльності з метою подальшого застосування їх у конкретній педагогічній ситуації з урахуванням чи без урахування її специфіки, а насамперед на формування творчого

бажання та уміння створювати власні оригінальні підходи до вирішення педагогічних проблем. Йдеться про пріоритетність конструктивно-творчої форми організації навчальної діяльності в системі формування фахової компетентності майбутнього учителя. Відповідно до цього, навчальний процес у вищому педагогічному закладі має базуватися на гармонійному поєднанні інноваційно-творчої та ілюстративно-інформаційної функцій навчання, на основі принципу продуктивного домінуючого перетворення репродуктивної діяльності у творчу. Такий підхід визначається новою освітньою парадигмою, яка ґрунтується на концепції компетентнісного навчання та випереджаючому характері сучасної освіти, головною рисою якої є підготовка такого спеціаліста-професіонала, який готовий творчо вирішувати будь-які проблеми, що можуть виникнути.

Актуальність проблеми організації навчально-методичної проектної діяльності студентів полягає в тому, що орієнтування сучасної освіти на підготовку компетентного фахівця потребує впровадження нових технологій, форм і методів навчання у професійному закладі, які повинні забезпечувати: практичну спрямованість навчання – перевагу практичних методів над теоретичними; максимальну професійну орієнтацію навчання, яка дає можливість зробити навчання осмисленим, усвідомленим; творчий розвиток особистості майбутнього учителя, його активність та самостійність у навчанні; індивідуальний підхід до студента, формування його суб'єктного досвіду.

Метою статті є обґрунтування необхідності використання індивідуального методичного проекту як методу компетентнісно-орієнтованої підготовки майбутніх учителів фізики.

До завдань дослідження увійшли: обґрунтування методичного проекту як методу реалізації індивідуального підходу до професійної підготовки майбутнього учителя, творчого розвитку особистості студента, підготовки випускників до реального життя і праці у якості вчителя фізики; висвітлення методичних особливостей організації роботи студента над індивідуальним методичним проектом.

Специфіка та переваги використання методу проектів, проектної технології навчання широко висвітлені у наукових публікаціях (Г.Б. Голуб, Є.О. Перелігіна, О.В. Чуракова, В.Д. Шарко) [16, 4]. Всі дослідники звертають увагу на цінність даного методу з точки зору можливостей розвитку ініціативності, самостійності, творчості суб'єктів навчання. Думка науковців врахована у новому Державному Стандарті базової і повної загальної середньої освіти та нових програмах з фізики для основної школи, в яких передбачено виконання учнями навчальних проектів [17].

Фундаментальною складовою професійної компетентності майбутнього учителя є уміння творчо організовувати навчальний процес з предмету, а саме, навчально-пізнавальну діяльність в усіх її проявах. Організація навчальної діяльності, поєднання різних її видів у контексті окремого уроку вимагає від учителя належної теоретичної підготовки і неабияких творчих зусиль.

У науково-методичній літературі [8; 11], зазвичай, виділяють п'ять рівнів продуктивності викладацької діяльності: репродуктивний, адаптивний, локально-моделюючий знання, системно-моделюючий знання, системно-моделюючий діяльність.

З вищесказаного слідує, що одним із фундаментальних професійних умінь, яким має володіти майбутній вчитель середньої школи, а також викладач вищого навчального закладу, є вміння моделювати пізнавальну діяльність учнів і відповідну власну педагогічну діяльність. У широкому аспекті педагогічне моделювання треба розглядати як засіб реалізації акмеологічної стратегії фахової підготовки в сучасному вищому навчальному закладі. Адже в основі акмеологічної підготовки майбутнього учителя фізики лежить «проектування студентом під керівництвом викладача теоретичної і експериментальної моделі його наступної діяльності як вчителя фізики» [8, с.244]. У вузькому розумінні педагогічне моделювання – це вміння творчо організовувати навчальний процес з предмету, а точніше пізнавальну діяльність школярів чи студентів у всіх її проявах. Організація навчально-пізнавальної діяльності, поєднання різних її видів у контексті окремого заняття вимагає від учителя належної теоретичної підготовки і неабияких творчих зусиль і здібностей. Практика показує, що формування продуктивного педагогічного досвіду є складним системним процесом, і як показують результати дослідження його генезису, цей досвід формується або стихійно, або цілеспрямовано, на основі відповідних технологій [4; 14].

Таким чином, метою задачею є дослідження теоретичних, методологічних засад і технологічних можливостей вирішення проблеми формування творчого педагогічного досвіду у процесі підготовки студентів. А також розкриття технології формування продуктивного досвіду моделювання навчально-пізнавальної діяльності у структурі професійної компетентності майбутніх учителів фізики.

Доцільність використання індивідуального методичного проекту як методу організації навчально-методичної діяльності студентів полягає у наступному. На думку Г.Б. Голуб, Є.О. Перелігіної, О.В. Чуракової «за своєю суттю проектування – це самостійний вид діяльності, який відрізняється від пізнавальної діяльності. Цей вид діяльності існує в культурі як принциповий спосіб планування і здійснення зміни реальності» [16, с.11]. З огляду на це, проектну діяльність можна охарактеризувати як конкретну, практичну діяльність з вирішення реальних проблем. З цієї позиції вона має багато спільного з професійною творчою діяльністю, якою є педагогічна, а отже й методична діяльність. Підтвердженням

цього є результати порівняння етапів проектування з етапами методичної діяльності учителя у процесі планування та проведення уроку (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняння етапів проектної діяльності та методичної діяльності учителя

№ п/п	Етапи проектної діяльності	Етапи методичної діяльності вчителя	Спільні дії під час проектної та методичної діяльності
1.	Розробка проектного задуму	Проектувальний: розробка конспекту (сценарію) уроку	Аналіз ситуації, аналіз проблеми, цілепокладання, планування
2.	Реалізація проектного задуму	Виконавчий: проведення уроку	Виконання запланованих дій
3.	Оцінювання результатів проекту (нового/зміненого стану реальності)	Рефлексивний: самоаналіз та самооцінювання методичної діяльності	Аналіз, оцінювання та самооцінювання процесу та результату діяльності

Аналіз змісту таблиці свідчить про те, що методична діяльність учителя за своєю суттю є проектною, а навчальний проект є зручним методом організації навчально-методичної діяльності студентів. З огляду на це, метою роботи над методичним проектом є формування у майбутнього вчителя фізики індивідуального досвіду методичної діяльності на проектувальному, виконавчому та рефлексивному рівнях. Він є методом організації навчально-методичної діяльності студента, за допомогою якого забезпечується наступність і неперервність його практичної підготовки до майбутньої професійної діяльності, з'єднуючою ланкою між педагогічною практикою майбутнього вчителя фізики і навчально-пізнавальною діяльністю у ВНЗ. Це дає можливість не загубити набутий методичний досвід, а навпаки – усвідомити, осмислити та збагатити його у процесі подальшого навчання.

Відомо, що поняття технології навчання найчастіше зустрічається у контекстах з категоріями цілепокладання, проектування, моделювання, конструювання. Діяльності кожного учителя притаманний власний стиль, який характеризується відносно стійкою індивідуально-своєрідною активністю, що формується в процесі досягнення цілей навчання на основі індивідуальної професійної компетентності. Проте, як засвідчують науково-педагогічні дослідження [8], цілі та умови діяльності кожного учителя в контексті реалізації конкретної дидактичної моделі характеризуються певною типовістю, подібністю, визначеністю, повторюваністю. Це призводить до появи певних загальних рис, відносної стійкості у діяльності, що дозволяє говорити про її технологізацію.

Одним із підходів є виділення інваріантної та варіативної складової діяльності. Йдеться про узагальнений інваріант діяльності учителя, або, так званий, технологічний інваріант. Це узагальнений алгоритмічний припис, який визначає послідовність певних етапів діяльності вчителя, в межах яких передбачається варіативність в організації взаємодій відповідно до змісту навчального матеріалу і дидактичних цілей у конкретних умовах навчального процесу. У даному контексті інваріант – це послідовність етапів діяльності учителя, а операційний склад таких етапів – це варіативна складова, що конструюється учителем відповідно до конкретних умов навчання. Таким чином, під інваріантом розуміють структурно-логічну схему, припис, узагальнений план дій, що є орієнтовною основою діяльності та певним чином детермінує діяльність учителя. Необхідно зазначити, що інваріант діяльності може мати різний рівень узагальнення. Наприклад, цикл навчального пізнання [7] може розглядатись як інваріант творчої навчально-пізнавальної діяльності високо рівня узагальнення. Зрозуміло, що інваріант може конкретизуватися, уточнюватися, бути об'єктом дослідження.

Технологічний інваріант моделювання навчально-пізнавальної діяльності, який можна пропонувати студентам у якості орієнтувальної основи, складається з таких етапів:

1. Визначення дидактичних цілей на основі моделі предметної компетентності.
2. Моделювання суб'єкта навчально-пізнавальної діяльності.
3. Вибір адекватної навчально-пізнавальної діяльності на основі тривимірної моделі її класифікації (за методологічним змістом, рівнем креативності та рівнем комунікації).
4. Моделювання процедури діяльності на основі узагальненої моделі навчально-пізнавального циклу.
5. Розробка проблемно-змістового забезпечення. Підбір адекватних навчально-пізнавальних завдань.
6. Вибір засобів навчального впливу і управління відповідно до процедури діяльності.
7. Розробка засобів контролю і забезпечення зворотного зв'язку.

Таке педагогічне моделювання є засобом формування професійного вміння організовувати навчально-пізнавальну діяльність, що ґрунтується на концепції модульного проектування творчої навчальної діяльності на основі системно-структурного аналізу [5].

Модульне проектування навчально-пізнавальної діяльності – це функціонуюча динамічна система, яка включає в себе методичну модель творчого процесу вирішення дидактичної проблеми, засобом реалізації якої є операційно-пізнавальний модуль навчальної діяльності у поєднанні з оперативною допомогою.

Операційно-пізнавальний модуль навчальної діяльності є компактим, структурованим фрагментом навчального процесу, спрямованого на розв'язання конкретної навчальної проблеми, який поєднує в собі два види навчальної допомоги: перспективну і оперативну [5; 6]. Структура модуля визначається змістом навчальної проблеми (навчально-пізнавальної задачі), а також процедурою навчальної діяльності. Модуль висвітлює цілі діяльності, логічну структуру виконання творчого завдання, вказує, які етапи дослідження повинен пройти учень, які способи дій засвоїти, в чому полягає їх зміст і містить евристичні поради та вказівки щодо їх виконання.

Кожному етапу виконання навчально-пізнавального завдання, як правило відповідає окремий навчальний елемент модуля, який містить евристичні вказівки, поради щодо виконання окремого етапу діяльності, розкриває зміст відповідних розумових операцій, прийомів і методів пізнання. Проходженням учнем окремого етапу виконання творчого завдання передбачає застосування сукупності певних розумових дій і логічних операцій. Навчальний елемент, який відповідає певному етапу, можна розділити на окремі дії. Таким чином він детермінує собою скінчену систему дій учня і має певну цільову спрямованість. Саме конкретна цільова спрямованість окремого навчального елемента є умовою, яка визначає межу поділу змісту модуля на більш дрібніші структурні елементи. Усі навчальні елементи, що складають евристичний модуль, за їх змістом та дидактичним призначенням можна розділити на три групи, а саме: організаційні навчальні елементи, інформаційні та операційні [6]. Для студента інваріантна частина модуля є орієнтувальною основою у виконанні творчого дидактичного завдання з проектування навчально-пізнавальної діяльності.

Висновки.

1. Одним із базових компонентів професійної компетентності вчителя фізики є продуктивний досвід моделювання навчально-пізнавальної діяльності.

2. Методологічною основою технологізації формування цього досвіду у процесі підготовки студентів є діяльнісна теорія навчання.

3. Практика підтверджує, що описана вище технологія залучення студентів до творчої діяльності на основі педагогічного моделювання сприяє розвитку фахової компетентності, творчих професійних умінь і навичок. При цьому підвищується чутливість студентів до протиріч педагогічного процесу, з'являється прагнення їх вирішити не шляхом застосування готових моделей та інструкцій, а шляхом власного педагогічного пошуку.

Список використаних джерел

1. Атанов Г.А. Возрождение дидактики – залог развития высшей школы / Г.А. Атанов. – Донецк : Изд-во ДООУ, 2003. – 180 с.
2. Атанов Г.О. Теорія діяльнісного навчання : навчальний посібник / Г.О. Атанов. – К. : Кондор, 2007. – 186 с.
3. Галатюк Ю.М. Технологія фахової підготовки учителя фізики на основі проектування навчально-пізнавальної діяльності / Ю.М. Галатюк // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : збірник наукових праць : в 3-х томах. – Кривий Ріг : Видавничий відділ НМетАУ, 2012. – Вип. X. – Т. 2: Теорія і методика навчання фізики. – С.70-76.
4. Галатюк Ю.М. Технологія моделювання творчої навчальної діяльності як засіб фахової підготовки вчителя фізики / Ю.М. Галатюк // Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград : РВЦ КДПУ ім. Винниченка, 2001. – Вип. 32. – Ч. I. – С. 79-83.
5. Галатюк Ю.М. Системно-структурний аналіз навчально-пізнавальної діяльності (методологічний аспект) / Ю.М. Галатюк // Збірник науково-методичних праць «Теорія та методика вивчення природничо-математичних і технічних дисциплін» : наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. – Рівне : Волинські обереги, 2010. – Вип. 14. – С. 212-219.
6. Галатюк Ю.М. Проектуємо творчий процес навчального пізнання з фізики / Ю.М. Галатюк // Фізика. – 2007. – №1(312). – С.14-23.
7. Галатюк М.Ю. Розвиток навчально-пізнавальної компетентності старшокласників у процесі вивчення природничих предметів : автореф. дис. канд. пед. наук: спец. 13.00.09 «Теорія навчання» / М.Ю. Галатюк. – Тернопіль, 2012. – 22 с.
8. Іваницький О.І. Сучасні технології навчання фізики в середній школі : монографія / О.І. Іваницький – Запоріжжя : Прем'єр, 2001. – 266 с.
9. Капица П.Л. Эксперимент. Теория. Практика : статьи и выступления / П.Л. Капица. – 3-е изд. – М. : Наука, 1981. – 494 с.
10. Колесник А.Г. Природа педагогічної майстерності та умови її становлення / А.Г. Колесник // Проблеми науково-технічної творчості молоді: наукові записки Ніжинського державного педагогічного інституту. – Ніжин : НДПІ, 1998. – С. 17-20.

11. Кузьмина Н.В. Предмет акмеологии / Н.В. Кузьмин. – СПб. : Питер, 1995. – 158 с.
12. Машбиц Е.И. Психологические основы управления учебной деятельностью / Е.И. Машбиц. – К. : Вища школа, 1987. – 223 с.
13. Равен Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация / Дж. Равен. – М. : Когито-Центр, 2002. – 257 с.
14. Сергієнко В.П. Теоретичні і методичні засади навчання загальної фізики в системі фахової підготовки вчителя : автореф. дис. д-ра пед. наук : спец. 13.00.02 – теорія і методика навчання фізики / В. П. Сергієнко ; Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова. – К., 2005. – 40 с.
15. Хуторской А.В. Компетентность как дидактическое понятие: содержание, структура и модели конструирования / А.В. Хуторской, Л.Н. Хуторская // Проектирование и организация самостоятельной работы студентов в контексте компетентностного подхода : межвузовский сб. науч. тр. / под ред. А.А. Орлова. – Тула : Изд-во Тул. гос. пед. ун-та им. Л.Н. Толстого, 2008. – № 1. – С. 117-137.
16. Голуб Г.Б. Метод проектов – технология компетентностно-ориентированного образования: Методическое пособие для педагогов –руководителей проектов учащихся основной школы / Г.Б. Голуб, Е.А. Перельгина, О.В. Чуракова; Под ред. проф. Е.Я. Когана. – Самара : Изд-во «Учебная литература», Издат. дом «Федоров», 2006. – 176 с.
17. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти // Фізика та астрономія в сучасній школі. – 2012. – № 4. – С. 2-8.

Анотація. Мусієнко І. Проектування активної пізнавальної діяльності майбутніх учителів фізики. У статті розглянуто теоретичні та методичні аспекти формування професійної компетентності майбутніх вчителів фізики, технологію розвитку професійного вміння моделювати творчу пізнавальну діяльність учнів у процесі навчання фізики.

Ключові слова: професійна компетентність, моделювання пізнавальної діяльності, діяльнісна теорія навчання.

Аннотация. Мусиенко И. Проектирование активной познавательной деятельности будущих учителей физики. В статье рассмотрены теоретические и методические аспекты формирования профессиональной компетентности будущих учителей физики, технологию развития профессионального умения моделировать творческую познавательную деятельность учащихся в процессе обучения физике.

Ключевые слова: профессиональная компетентность, моделирование познавательной деятельности, деятельностьная теория обучения.

Summary. Musienko I. Designing active cognitive activity of the future teachers of physics. The article describes the theoretical and methodological aspects of the formation of professional competence of future teachers of physics, technology development of professional skills simulate creative cognitive activity of students in learning physics.

Keywords: professional competence, modeling of cognitive activity, activity theory of learning.

Людмила Петренко

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми

ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ЯК ВИКЛИК ЧАСУ

В час розвитку комп'ютерних технологій і нових технологій зв'язку набувають актуальності і нові форми навчання. Досить популярною є форма дистанційного навчання з використанням Інтернет технологій. Вона прийнята офіційною в новому Законі України «Про вищу освіту» [3, с. 46]. Одним із завдань якого є інтеграція української вищої школи в глобальне міжнародне освітнє середовище. Розвиток мережі Інтернет і сучасних технологій зв'язку і обміну інформацією та даними дозволили використати в навчальному процесі дистанційні форми навчання. Серед них можна виділити електронні конспекти, енциклопедії, дистанційні лекції, тести, віртуальні лабораторії і інші.

Одним із варіантів, що дозволяють вирішити поставлене завдання, є програмна платформа Moodle, яка представляє собою систему управління вмістом сайту, розробленим спеціально для створення якісних електронних навчальних курсів (ЕНК) викладачами. Головною перевагою якого є представлення навчального матеріалу в дидактично уніфікованому і формалізованому вигляді та надання можливості його використання у будь-якому місці і у будь-який час незалежно від форми навчання студента. Робота з ЕНК досить успішно можна організувати на основі використання платформи дистанційного навчання Moodle. MOODLE (Modular Object Oriented Distance Learning Environment) – це назва системи програмних продуктів CLMS (Content Learning Management System), дистрибутив якої розповсюджується безкоштовно

за принципами ліцензії Open Source. За допомогою цієї системи студент може дистанційно, через Інтернет, ознайомитися з навчальним матеріалом, який може бути представлений у вигляді різноманітних інформаційних ресурсів (текст, відео, анімація, презентація, електронний посібник), виконати завдання та відправити його на перевірку, пройти електронне тестування. Викладач має змогу самостійно створювати дистанційні електронні курси і проводити навчання на відстані, надсилати повідомлення студентам, розподіляти, збирати та перевіряти завдання, вести електронні журнали обліку оцінок та відвідування, налаштовувати різноманітні ресурси курсу і т.д.

ЕНК принципово відрізняється від інших цифрових навчальних ресурсів тим, що повинен відповідати чітким методичним критеріям:

- 1) чітка структурованість навчально-методичних матеріалів;
- 2) система інтерактивної взаємодії викладача і студента, студентів між собою, організована з використанням ресурсів ЕНК, протягом всього часу вивчення дисципліни;
- 3) розклад виконання студентами навчального плану;
- 4) система контролю виконання всіх видів навчальної діяльності [2].

Доступ до ресурсів платформи дистанційного навчання Moodle – персоніфікований. Логін та пароль доступу студенти та науково-педагогічні працівники отримують у адміністратора платформи в ручному режимі. Для реєстрації потрібно мати реальну електронну адресу. Кожний студент та педагогічний працівник отримує доступ лише до тих електронних навчальних курсів, на яких він зареєстрований для участі у навчальному процесі. Реєстрація студентів на електронному навчальному курсі здійснюється викладачем цього курсу. По закінченні навчання за програмою курсу викладач відраховує студентів з числа його учасників.

Електронні навчальні курси можуть бути використані як засоби навчання для студентів денної, заочної, вечірньої, дистанційної та інших форм навчання.

Електронні навчальні курси, які розробляються на платформі дистанційного навчання Moodle, складаються з електронних ресурсів двох типів:

- 1) ресурси, призначені для подання студентам змісту навчального матеріалу, наприклад, електронні конспекти лекцій, мультимедійні презентації лекцій, методичні рекомендації тощо;
- 2) ресурси, що забезпечують закріплення вивченого матеріалу, формування вмінь та навичок, самооцінювання та оцінювання навчальних досягнень студентів, наприклад, завдання, тестування, анкетування, форум тощо) [1].

Всі електронні навчальні курси, розміщені на навчальному порталі, повинні мати уніфіковану структуру, яка включає:

- загальну інформацію про навчальну дисципліну (робоча програма, календарний план, критерії оцінювання, друковані та Інтернет-джерела, глосарій, оголошення);
- навчально-методичні матеріали з кожного модуля;
- теоретичний матеріал (мультимедійні презентації лекцій, структуровані електронні навчальні матеріали, електронний конспект лекцій, аудіо-, відео-, анімаційні навчальні ресурси, список друкованих та Інтернет-джерел);
- практичні (семінарські, лабораторні) роботи (зміст, методичні вказівки щодо їх виконання, список індивідуальних завдань, форма подання результатів виконання, критерії оцінювання);
- завдання для самостійної роботи студентів (додатковий теоретичний матеріал, завдання, методичні вказівки щодо їх виконання, список індивідуальних завдань, форма подання результатів виконання, критерії оцінювання);
- модульний контроль (контрольні запитання, завдання з критеріями оцінювання та формою подання результатів виконання, тести для самоконтролю та контролю);
- матеріали для проведення підсумкової атестації (контрольні запитання, тест для самоконтролю, підсумковий тест для атестації студента з дисципліни);
- додаткові матеріали [1].

Зважаючи на доступність, універсальність і мобільність ЕНК викладача, вважаю за доцільне впровадження навчальних курсів на базі платформи Moodle в практику викладачів університету.

Список використаних джерел.

1. Белозубов А.В., Николаев Д.Г. Система дистанционного обучения Moodle // А.В.Белозубов, Д.Г. Николаев, Учебно-методическое пособие, Редакционно-издательский отдел СПбГУ ИТМО – СПб., 2007. – 108 с.
2. Положення про електронний навчальний курс [Електронний ресурс]. – [Режим доступу] : <http://moodle.nauu.kiev.ua/>
3. Про вищу освіту. Закон України.

Анотація. Петренко Л. Дистанційне навчання як виклик часу. В статті проводиться аналіз структури електронних навчальних комплексів викладача як однієї із ланок підвищення мобільності і ефективності в процесі підготовки якісних спеціалістів.

Ключові слова: педагогічні програмні засоби, електронний навчальний комплекс, навчальний процес, освітній процес, дистанційне навчання, платформа дистанційного навчання.

Аннотация. Петренко Л. Дистанционное обучение как вызов времени. В статье проводится анализ структуры электронных учебных комплексов преподавателя как одного из звеньев повышения мобильности и эффективности в процессе подготовки качественных специалистов.

Ключевые слова: педагогические программные средства, учебный процесс, образовательный процесс, электронный учебный комплекс, дистанционное обучение, платформа дистанционного обучения.

Summary. Petrenko L. Distance education as a time challenge. The article is devoted to analysis of the structure of e-learning systems of teacher as one of the links improve mobility and efficiency in the process of preparing quality professionals.

Keywords: pedagogical software tools, the learning process, the educational process, electronic educational complex, distance learning, distance learning platform.

Сергій Петренко

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка. м. Суми

s.petrenko@fizmatsspu.sumy.ua

Науковий керівник – О.В.Семеніхіна

КРИТЕРІЇ СФОРМОВАНOSTІ ІКТ- КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

Процес формування ІКТ-компетентності майбутнього учителя математики складний і багатовимірний. Експерти ЮНЕСКО [1] фокусують свої рекомендації щодо структури ІКТ-компетентності, виходячи із твердження про її формування в трьох напрямках:

- застосування ІКТ в освітньому процесі;
- засвоєння знань з допомогою ІК-технологій;
- продукування знань на основі здобутих компетентностей.

В результаті детального аналізу рекомендацій ЮНЕСКО нами були виділені структурні компоненти ІКТ-компетентності майбутнього учителя математики [2], які формуються через ряд етапів.

I етап. Початковий – формуванням загальної ІКТ-компетентності із застосування прикладного програмного забезпечення загального призначення по обробці текстових фрагментів, використанню презентаційної графіки, баз даних, пошуку інформації і роботі в соціальних мережах та інших мережевих ресурсах.

II етап. Основний – вивчення дисциплін математичного циклу із застосуванням спеціалізованих середовищ математичного спрямування.

III етап. Професійний – підготовка майбутнього фахівця до інших аспектів освітньої роботи: діагностики знань учнів, організації дистанційного навчання, ведення документації вчителя тощо.

Таке формування неможливе без чітких критеріїв сформованості ІКТ- компетентності майбутнього учителя математики. Тому нами були виділені такі критерії для кожного з наведених етапів (табл. 1).

Таблиця 1

Критерії сформованості ІКТ- компетентності майбутнього учителя математики

Компо- ненти	Етапи формування ІКТ-компетентності		
	I етап (початковий)	II етап (основний)	III етап (професійний)
Мотиваційний	- нестійкі потреби та інтереси для пошуку і опрацювання інформаційних матеріалів за допомогою ІКТ; - відсутність сформованих прийомів постановки цілей для інформаційної діяльності	- сформовано потреби та інтереси до отримання нових знань у галузі математики за допомогою ІКТ; - усвідомлене формулювання власних інформаційних цілей	- мотивами інформаційної діяльності є власні досягнення в майбутній професійній діяльності - стійкі спрямовані потреби та інтереси для опрацювання інформаційних матеріалів засобами ІКТ

Компоненти	Етапи формування ІКТ-компетентності		
	I етап (початковий)	II етап (основний)	III етап (професійний)
Діяльнісний	- вміння вирішувати навчальні проблеми за допомогою визначених технічних і програмних засобів ІКТ загального призначення	- вміння добирати і вирішувати навчальні проблеми за допомогою спеціалізованих технічних і програмних засобів ІКТ	- комплексне володіння інструментарієм ІКТ; - вміння опановувати нові технічні і програмні засоби ІКТ для розв'язування професійних задач
Когнітивний	- розрізнені знання в галузі ІКТ загального призначення	- комплексні знання про технічні і програмні засоби ІКТ загального призначення; - комплексні знання про добір технічних і програмних засобів для вирішення професійних проблем	- знання про перспективи використання і розвитку ІКТ загального призначення; - знання про пошук і опанування нових засобів ІКТ загального призначення
Комунікаційний	- використання соціальних мереж для мережевого спілкування	- використовувати соціальні мережі для навчання	- цілеспрямовано використовувати соціальні мережі і інші засоби комунікації для організації процесу навчання; - організовувати «співтовариства знань»
Адаптивний	- наявність остраху помилитися при роботі з новими версіями програмного забезпечення; - наявність остраху самостійної роботи з новими програмними продуктами	- відсутність остраху помилитися в процесі роботи з новими версіями програмного забезпечення; - вияв вольових зусиль у вирішенні навчальних проблем	- здатність достойно переживати відсутність результату, технічні та інші збої у процесі роботи в інформаційному середовищі; - вияв ініціативності, сміливості, принциповості в розробці і здійсненні навчальних проектів на основі ІКТ; - наполегливість в опануванні знань у галузі інформатики і умінь у використанні нових інформаційних технологій у навчальній діяльності
Оціночний	- необ'єктивна оцінка власного рівня ІКТ-компетентності	- здатність адекватно оцінювати власні досягнення в галузі інформатики, свій рівень ІКТ-компетентностей;	- прагнення до самовдосконалення на основі ІКТ
Рефлексивний	- нестійкі потреби саморозвитку в галузі використання ІКТ	- наявність потреби саморозвитку в галузі застосування ІКТ	- наявність власної позиції щодо застосування ІКТ у навчально-пізнавальній діяльності для розв'язування різноманітних задач

З таблиці видно, що система ІКТ-компетентностей розвивається від одного рівня до іншого, при цьому її стан потрібно діагностувати, виходячи з відповідної структури і критеріїв визначення сформованості її компонентів на різних етапах. Наразі розробляються вимірники цих критеріїв у вигляді анкет, компетентісних завдань, тестів.

Список використаних джерел

1. Структура ІКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО. Версия 2.0 UNESCO, 2011. Электронный ресурс [режим доступа] <http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214694.pdf>.
2. Петренко С.И. Формирование ИКТ-компетентности как целостный процесс / С.И.Петренко / Вестник ТулГУ. Серия Современные образовательные технологии в преподавании естественнонаучных дисциплин. Вып. 12. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2013. – с. 193-197.

Анотація. Петренко С. Критерії сформованості ІКТ-компетентності майбутнього учителя математики. У статті розглядаються критерії сформованості ІКТ-компетентності майбутнього учителя математики на кожному з етапів.

Ключові слова: ІКТ-компетентність, структура ІКТ-компетентності, критерії ІКТ-компетентності, діагностика.

Аннотация. Петренко С. Критерии формирования ИКТ-компетентности будущего учителя математики. В статье рассматриваются критерии формирования ИКТ-компетентности будущего учителя математики на каждом из этапов.

Ключевые слова: ИКТ-компетентность, структура ИКТ-компетентности, критерии ИКТ-компетентности, диагностика.

Summary. Petrenko S. Criteria for the development of ICT-competence of future teachers of mathematics. The article discusses the criteria for the development of ICT-competence of future teachers of mathematics at each stage.

Keywords: ICT-competence, structure of ICT-competence, criteria ICT-competence, diagnostics.

Юрій Полянничко

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми

ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ НАУКОВОГО СПІЛКУВАННЯ СТУДЕНТА В УМОВАХ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ

Вища освіта в Україні перебуває на новому етапі становлення. Сучасні студенти повинні оволодіти мовною системою, бути комунікативно компетентними у науковій сфері. Формування наукової компетентності майбутнього фахівця дедалі більше пов'язується з поглибленим опануванням наукової мови, науковим спілкуванням. Тому належне наукове мовлення, здатність змістом та мовним етикетом вплинути на слухача має бути внутрішньою потребою сучасного студента.

Потужний розвиток науки в епоху високотехнологічного глобалізованого інформаційного суспільства дає велику кількість наукової продукції, у тому числі текстової. Мова, виступаючи чи не найголовнішим засобом передачі інформації, потребує до себе належного, відповідального ставлення. Тому актуальність проблеми формування культури наукового спілкування студента у різних вимірах: мовному, формально-композиційному, функціонально-смісловому - не викликає сумнівів.

Доречним є твердження Ф. Бацевича, що спілкування – це сукупність зв'язків і взаємодій людей, суспільств, суб'єктів, у яких відбувається обмін інформацією, досвідом, умінями, навичками та результатами діяльності [1, с. 28-29]. Звідси спілкування (комунікація) – це своєрідна форма зв'язку людей у процесі їхньої пізнавально-трудової діяльності, обмін інформацією, що здійснюється за допомогою різних засобів, насамперед мови, а також дорожніх знаків, світлових, кольорних, звукових сигналів, предметів-символів тощо. Наукова комунікація формується у результаті взаємодії адресанта й адресата мовлення. Якщо сторона - автор цього процесу несе відповідальність за мовленнєве оформлення створеного наукового тексту, а сторона - реципієнт має належний рівень лінгвістичних знань для критичного оцінювання пропонованого матеріалу, тоді на стику продуктивної взаємодії виникає культура наукового мовлення.

Поширеним у сучасному мовознавстві є вживання поряд із терміном "текст" терміна "дискурс". Це "текст у дії", в якому відбиваються стосунки співрозмовників, урахування адресата мовлення та мовного середовища, вираження мовцем власного ставлення до висловлюваного, що поєднується (як і текст) за допомогою цілісності, зв'язності, структурної та смислової завершеності [2, с. 159]. Звідси текст – це те, що існує в мовленні, а дискурс – це текст, що реалізується через мовлення в поєднанні з позамовними реаліями.

Науковий стиль - різновид літературної мови, що використовується в науці, освіті й виконує пізнавально-інформаційну функцію. Науковий стиль вирізняється сферою застосування (наукові праці (статті, монографії), шкільні підручники, довідники, фахові наукові журнали тощо), а його головне призначення - точно і докладно пояснити факти навколишньої дійсності, подавати причинно-наслідкові зв'язки між явищами, виявити закономірності історичного розвитку; сюди ж належить доведення теорій, обґрунтування гіпотез, класифікацій, роз'яснення явищ, систематизацію знань, виклад матеріалу, представлення наукових даних суспільству.

Сучасний науковий стиль прагне стандартизації засобів вираження, особливо у його науково-технічному різновиді. Наукова публікація може призначатися для спеціалістів і для широкого кола читачів.

Тому виділяють власне науковий стиль викладу та науково-популярний; особливими під стилями є учбово-науковий, науково-публіцистичний та науково-мемуарний; також існують науково-рекламний, науково-реферативний, науково-інформаційний, науково-інструктивний, науково-діловий, науково-фантастичний. Автором наукового тексту одночасно обробляється граматична, лексична, стилістична, загальнотекстова і комунікативна інформація. Зокрема, як граматики залежить від лексики (наприклад, граматичне значення словосполучення певної синтаксичної моделі може змінюватися в залежності від слів, що вжиті у словосполученні), так і лексика залежить від граматичних моментів (наприклад, зміна типової сполучуваності слів може призводити до нового лексико-семантичного варіанта слова, тобто, фактично, до утворення нового слова). Подібним же чином лексика і граматики тісно пов'язані з жанрово-стилістичними проблемами, оскільки, наприклад, до стилістичних характеристик тексту відносяться і частотність вживання певних слів, і застосування певних граматичних форм та структур.

Метою наукового твору є необхідність довести істинність запропонованої гіпотези, оскільки всі мовні засоби в науковому тексті спрямовані на реалізацію двох завдань – інформативного і впливового. До основних ознак наукового мовлення, яким повинні володіти школярі, відносимо: інформаційність (подачу наукового матеріалу), об'єктивність, логічність викладу, доказовість, переконливість, аргументацію, вплив та ін.

Поняття наукового мовлення тісно взаємопов'язані з культурою спілкування, котру слід розглядати як соціокультурну якість особистості, яка адекватно відображає загальнокультурну, навчальну та особистісну позицію, що є засобом адаптації до мінливих соціальних умов життя й навчальної діяльності через комунікативний, етичний і нормативний аспекти в науковому спілкуванні.

Культура наукового мовлення майбутнього фахівця, як і мовлення будь-якої сфери, потребує правильності, а саме уникнення деформацій на фонетичному, лексичному і граматичному рівнях. Наукова мова повинна переконувати читачів/слухачів в істинності тверджень, висунутих автором для обговорення. А це досягається завдяки бездоганному володінню насамперед мовою спеціальності, що неможливе без знання фаху та мовних норм на всіх рівнях її ієрархічної системи. Ми вважаємо, що опанування мовою спеціальності – це засвоєння передусім наукового стилю як функціонального різновиду національної літературної мови в межах обраної галузі знань, зокрема нормативних зразків, а також формування навиків й умінь з таких актуальних видів професійної мовленнєвої діяльності за фахом у вигляді плану, тез, конспекту, анотації, реферату, курсової роботи, статті тощо. А оскільки термінологія – найголовніший, постійний і визначальний компонент наукового стилю мови, то саме стан розвитку національної літературної мови визначає нормативність сучасної термінології як найрухомішої, найдинамічнішої і найінформативнішої частини лексики мови спеціальності.

Робота над науковим текстом в освітній практиці спрямовує вивчення української мови на досягнення належного рівня сформованості умінь і навичок володіння усним та писемним науковим мовленням відповідно до всіх видів мовленнєвої діяльності, через що вдосконалюється комунікативна, мовленнєва, мовна, культурологічна компетентність студента, його творчі здібності, культура наукового спілкування в навчальному процесі та майбутньому професійному мовленні. Мовленнєва етикетна поведінка викладача продиктована його сферою діяльності. Оскільки він закладає основи і формує студентів як мовну особистість, то йому потрібно постійно слідкувати за змінами нормативного номіналу української лексики та граматики, щоб доносити до аудиторії повідомлення, побудовані за принципами етики й естетики мови.

Список використаних джерел

1. Бацевич Ф.С. Основи комунікативної лінгвістики: Підручник. – К.: Академія, 2004. – 344 с.
2. Бахтін М.М. Проблема тексту у лінгвістиці, філології та інших гуманітарних науках // Антологія світової літературно-критичної думки. – Львів: Літопис, 1996. – С. 156-168.

Анотація. Полянничко Ю. Формування культури наукового спілкування студента в умовах компетентнісного підходу. У статті проаналізовано процес формування культури наукового спілкування та особливості формування мовленнєвої етикетної поведінки студента.

Ключові слова: виховання, наукове спілкування, наукова мова, текст, формули ввічливості.

Аннотация. Полянничко Ю. Формирование культуры научного общения студента в условиях компетентностного подхода. В статье проанализирован процесс формирования культуры научного общения и особенности формирования речевого этикетного поведения студента.

Ключевые слова: воспитание, научное общение, научная речь, текст, формулы вежливости.

Summary. Polyanychko Y. The formation of student's scientific communication culture in terms of the competence approach. The article analyzes the process of formation the culture of scientific communication and the features of formation the student's speech etiquette.

Keywords: education, scientific communication, scientific speech, text, politeness formula.

DIFFERENT TEST FORMATS IN TEACHING ENGLISH

There are the different formats of tests that could be applied for testing of four language skills: reading, listening, writing and speaking.

We look at multiple-choice tests, gap filling, dictations and so on.

Firstly, multiple choice tests. They could be effectively used for testing grammar, as well as for testing listening or reading skills.

As you know a multiple-choice test looks like:

1. A _____ exception to the presumption of copyright is the «fair-use» doctrine.

a) big b) major c) large d) great.

2. _____ the source and/or advertising the source can weigh in favour of the finding of a use «fair».

a) Claiming b) Denoting c) Citing d) Exemplifying.

A task is represented by a number of sentences, which should be provided with the right variant, that is usually given below. Apart from the right variant the learners are offered a set of distractors. The distractors usually slightly differ from the correct variant, could be represented by the synonyms of the correct answer.

Next format is a short answer test format. Short answer tests could be substitutes to multiple-choice tests. These tests will contribute to the students' results, for they will be able to support their answers and clarify them.

This type of testing differs from multiple-choice questions by the absence of the answers. The learners provide the answer themselves. Short answer test could be used for checking their various language skills techniques, such as reading, listening or speaking activity.

True/False test. This test format is familiar for all the teachers and students. It looks like:

1. Heathrow, JFK and Charles de Gaulle are all famous railway stations.

☐ ☐

2. When you arrive in another country, you usually have to show your passport at immigration

control.

☐ ☐

3. Taxi drivers always refuse tips.

☐ ☐

Each reading task can be followed with true/false activities that will intend to check the students' comprehension of an article. The learners will be offered a set of statements some of which are true and some are wrong.

Another test format is dictation. Teachers use dictations to check spelling, to test listening comprehension. Dictation helps the students to develop their abilities to distinguish between phonemes, separate words and intonation. Dictations check the variety of skills: listening, reading, speaking and writing skills.

If we want to test grammar and language structures we can use different test formats: transformation, broken sentences, sentence and paragraph completion, form filling, notes and diaries.

The teacher can use a variety of test formats, such as multiple-choice questions, transfer of information, reordering the words, listening to the instructions to check the language skills of his students. Every teacher chooses himself the tasks that will be appropriate to the way of teaching english.

References

1. Callanan Helen, Edwards Lynda. Absolute Legal English. – Delta Publishing, 2010. – 112 p.
2. Flinders Steven. Test Your Business English Elementary. – England: Penguin Books, 1996. – 80 p.

Анотація. Різниченко А. Різні формати тестів у викладанні англійської мови. Тези присвячені питанню різних форматів тестів у навчанні та викладанні іноземної мови. Існує безліч типів тестів. Серед них: тести на перевірку вмінь, перевірку рівня підготовки, діагностичні, прогностичні та інші. Існує також багато інших технік: множинний вибір, трансформація, заповнення пропусків, співвідношення, так/ні, відкриті запитання, виправлення помилок, а також переклад, есе, диктанти, будова речень.

Ключові слова: тести, викладання мови, формати тестів, множинний вибір, навички читання, навички аудіювання, навички письма.

Аннотация. Ризниченко А. Разные форматы тестов в преподавании английского языка. Тезисы посвящены вопросу различных форматов тестов в обучении и преподавании иностранного языка. Существует большое количество тестов. Среди них: тесты на проверку умений, проверку уровня

подготовки, диагностические, прогностические и другие. Также есть много других техник: множественный выбор, трансформация, заполнение пропусков, соотношение, да/нет, открытые вопросы, исправление ошибок, а также перевод, есе, диктанты, построение предложений.

Ключевые слова: тесты, преподавание языка, форматы тестов, множественный выбор, навыки чтения, навыки аудирования, навыки письма.

Summary. Riznychenko A. Different test formats in teaching English. Thesis are devoted to the question of the different formats of tests in foreign language learning and teaching. It exists a variety of test types. There are proficiency, achievement, diagnostic, prognostic tests and others. There are also many elicitation techniques: multiple choice, transformation, gap-filling, matching, true/false, open questions, error correction, other techniques, such as translation, essays, dictations and sentence construction.

Keywords: tests, language teaching, test formats, multiple choice, reading skills, listening skills, writing skills.

Алла Салтикова, Юрій Шкурдода

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми

alla_1965@list.ru

ВІРТУАЛЬНИЙ ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ В СИСТЕМІ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНЬОГО УЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ

У педагогічній і методичній літературі останнім часом приділяють значну увагу компетентнісному підходу в навчанні. Це пов'язано в основному з міжнародними тенденціями. Аналіз літератури свідчить про широкий спектр поглядів учених, педагогів на сутність компетентностей та їх зміст. Ми схилиємось до думки А.К. Маркової, яка трактує фахову компетентність, як родове поняття, що включає всі суб'єктні властивості, що проявляються в діяльності вчителя [1]. Професійна компетентність відображає єдність теоретичної і практичної готовності педагога до здійснення діяльності і характеризує його професіоналізм. Цей підхід є доцільним тому, що всі характеристики професійної компетентності співвіднесені з трьома сторонами діяльності вчителя: власне педагогічною діяльністю, педагогічним спілкуванням і особистістю вчителя. Маркова А.К. виділяє декілька видів професійної компетентності, наявність яких вказує на зрілість людини в професійній діяльності – це спеціальна, соціальна, особистісна та індивідуальна компетентності.

У процесі навчання формуються ключові компетенції, в основі яких є базові для учителя фізики: проектні (здатність планувати свою діяльність); пізнавальні (здатність знаходити в навколишньому світі об'єкти для постановки досліджень); організаційні (знання і навички з організації класного колективу, групи, організації робочого місця, тощо); коректувальні (здійснення операцій з корекції цілей, дій, навчальної діяльності); інтеграційні (здатність здійснювати синтезовані дії, міжпредметні зв'язки, тощо).

Серед базових компетенцій учителя фізики першочергове значення мають функціональні компетенції, які є сукупністю характеристик конкретної діяльності. Однією з найбільш важливих функціональних компетенцій вчителя фізики є експериментаторська компетентність. Вона включає знання про види навчального експерименту, будову пристроїв, методику постановки дослідів, техніку проведення експерименту, навички користування вимірювальними приладами, уміння опрацьовувати експериментальні дані, самостійно добирати прилади й об'єкти для навчальних експериментів і т.д.

Формування цієї компетенції можливе завдяки лабораторному практикуму, який є невід'ємною частиною курсу фізики. У процесі виконання лабораторних робіт студенти набувають навичок користування фізичними приладами та самостійного експериментування; поглиблюють і практично закріплюють теоретичний матеріал та отримують підтвердження фізичних законів на практиці тощо. Останнім часом наряду з традиційними видами навчально-методичного забезпечення у навчальному процесі використовують інформаційні та комп'ютерні технології, що допомагає розширити методичні можливості при навчанні студентів. Ресурси сучасних комп'ютерних систем у цілому достатні для проведення якісного модельного експерименту з екранною візуалізацією процесів, які не можливо реалізувати в умовах навчальної лабораторії. Це стосується явищ і процесів, які відбуваються на мікроскопічному рівні і їх безпосереднє спостереження неможливе в реальному часі, або сам експеримент дуже громіздкий і дорогий. У цьому випадку проводять віртуальний експеримент.

Використання тих чи інших віртуальних лабораторних робіт залежить від того, які завдання вирішуються. Наприклад, студентам пропонується самостійно у домашніх умовах виконати віртуальну лабораторну роботу, яка дублює ту, що виконується в лабораторії. Це дасть змогу студенту краще зрозуміти фізичні явища та процеси, що розглядаються, ознайомитися з особливостями виконання роботи

та обробки даних. Після виконання роботи в лабораторії студент порівнює дані, отримані на самій лабораторній роботі та на змодельованому експерименті.

Зазвичай віртуальні лабораторні роботи не можуть замінити експеримент, поставлений в лабораторних умовах. Ми вважаємо це не потрібним та інколи шкідливим. Фізика – наука експериментальна і її вивчення не можливе без проведення повноцінних лабораторних робіт. Проте в багатьох випадках віртуальні лабораторні роботи можна ефективно використовувати для навчання студентів.

Список використаних джерел

1. Маркова А.К. Психология труда учителя / А.К. Маркова. – М.: Просвещение, 1993. – 192 с.

Анотація. Салтыкова А., Шкурдода Ю. Віртуальний лабораторний практикум в системі формування професійних компетентностей майбутнього учителя фізики. У роботі проаналізовано місце віртуальних лабораторних робіт в системі формування професійних компетентностей майбутнього учителя фізики. Показано, що віртуальний експеримент доцільно використовувати при вивченні явищ і процесів, спостереження яких неможливе в реальному часі.

Ключові слова: віртуальний лабораторний практикум, фахова компетентність, навчально-методичне забезпечення.

Аннотация. Салтыкова А., Шкурдода Ю. Виртуальный лабораторный практикум в системе формирования профессиональных компетентностей будущего учителя физики. В работе проанализировано место виртуальных лабораторных работ в системе формирования профессиональных компетентностей будущего учителя физики. Показано, что виртуальный эксперимент целесообразно использовать при изучении явлений и процессов, наблюдение которых невозможно в реальном времени.

Ключевые слова: виртуальный лабораторный практикум, профессиональная компетентность, учебно-методическое обеспечение.

Summary. Saltikova A., Shkurdoda YU. Virtual laboratory in the formation of professional competence of future teachers of physics. This paper analyzes the place of virtual laboratory works in the formation of professional competence of future teachers of physics. It is shown that the virtual experiment is useful when studying phenomena and processes, the observation of which is impossible in real time.

Keywords: virtual laboratory workshop, professional competence, training and methodological support.

Юлія Скарлупіна

Українська академія банківської справи Національного банку України, м. Суми
liseron@ukr.net

КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ДО ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ ДЛЯ МАЙБУТНІХ ЕКОНОМІСТІВ

Процес приєднання України до єдиного освітнього простору ставить перед вищими навчальними закладами низку завдань, пов'язаних з підвищенням рівня володіння іноземними мовами, що потребує подальших напрацювань. Йдеться, зокрема, про іноземні мови професійного спрямування, як невід'ємну складову підготовки сучасного фахівця.

У процесі викладання іноземної мови в немовному ВНЗ переслідуються цілі, які пов'язані як з поглибленням пізнання іноземної мови, так і з розширенням знань, навичок і вмінь зі спеціальності та формування професійної компетентності майбутнього фахівця. Підготовка професійно компетентних фахівців, у свою чергу, вирішальною мірою залежить від викладачів іноземних мов вищих навчальних закладів. Завдання викладача полягає в організації такого впливу навчальної інформації на студентів, щоб професійні потреби трансформувалися в джерело їхньої активності та змусили працювати на задоволення цих потреб, а також у необхідності навчити майбутнього спеціаліста на основі міжпредметних зв'язків використовувати іноземну мову як засіб систематичного поповнення своїх професійних знань та як засіб формування професійних умінь і навичок.

На думку дослідників, компетентнісний підхід базується на професійних компетентностях і означає, відповідно, практичне здійснення зв'язку сфери освіти зі сферою праці. Як зазначає М.Г. Прадівляний, «Під час користування фахово спрямованою іноземною мовою, сформовані компетенції фахівці використовують в міру необхідності в різних контекстах залежно від умов та потреб, необхідних для здійснення різних видів мовленнєвої діяльності. Сюди можна віднести мовленнєві процеси сприйняття та відтворення іншомовного висловлювання та інформації, що пов'язані з певною тематикою у професійних сферах. Під професійною сферою в даному випадку слід розуміти все те, що пов'язане з діяльністю фахівця в процесі виконання його професійних обов'язків» [2].

Більшість сучасних дослідників переконана в тому, що система вищої освіти сьогодні повинна бути націлена на формування не лише виконавця, але водночас і дослідника, здатного легко адаптуватися до умов, що змінюються, знаходити оптимальні рішення соціально-економічних проблем. Слід зазначити, що науково-дослідницька компетенція майбутнього фахівця забезпечує оволодіння системними міждисциплінарними знаннями методології наукового дослідження, тобто вміннями всебічно, критично, економічно опрацьовувати інформацію і використовувати її для пошуку рішень професійних задач, а також є одним з чинників утворення науково - пізнавальної мотивації та цінностей.

З точки зору сучасних авторів, «науково-дослідницька діяльність містить такі компоненти:

- проєктувальний компонент, який передбачає уміння, навички та здатності виявляти та формулювати проблеми, визначати об'єкт та предмет дослідження, формулювання мету та гіпотезу дослідження, визначати основні поняття;
- інформаційний компонент, який передбачає володіння методами збирання даних відповідно до гіпотез, створення масивів емпіричних даних, опрацювання різноманітних джерел повідомлень тощо;
- аналітичний компонент, який передбачає вибір і використання універсальних та спеціальних методів дослідження, розвинуте логічне мислення, творчі здібності і здатності (інтуїція, здатність до інсайту, відкриття, продуктивного мислення);
- практичний компонент, який передбачає створення, передавання та упровадження результатів дослідження у практику» [1].

Необхідно також зазначити, що однією з суттєвих вимог до фахівця в галузі економіки є володіння не лише однією, а кількома іноземними мовами, а, відповідно, і залучення до навчального процесу міжкультурного компоненту, який передбачає виховання у студента толерантності, сприяння порозумінню, налагодження співпраці та забезпечення можливостей мобільності на теренах Європи та світу. На жаль, на даний момент студенти економісти не завжди мають можливість вивчати кілька іноземних мов, а кількість годин дисципліни «Друга іноземна мова», настільки обмежена, що не дає студентам змоги оволодіти мовою на рівні професійного спілкування.

Таким чином, можна зробити висновок про те, що основами навчання іноземним мовам в умовах сьогодення мають стати міжпредметна взаємодія викладачів і тісний взаємозв'язок професійних, спеціальних дисциплін і дисципліни іноземна мова професійного спрямування.

Список використаних джерел

1. Євтух М.Б., Борисенко Л.Л. Науково-практичні підходи до проблеми формування науково – дослідницької компетентності майбутніх економістів[Електронний ресурс] / М.Б. Євтух, Л.Л. Борисенко //Духовність особистості: методологія, теорія і практика - №5 – 2012. – Режим доступу: http://search.ukr.net/?go=http%3A%2F%2Ffirbis-nbuv.gov.ua%2Fcgi-bin%2Ffirbis_nbuv%2Fcgiirbis_64.exe%3FC21COM%3D2%26I21DBN%3DUJRN%26P21DBN%3DUJRN%26IMAGE_FILE_DOWNLOAD%3D1%26Image_file_name%3DPDF%2Fdomtp_2012_5_13.pdf
2. Прадівляний М.Г. Викладання фахово спрямованої іноземної мови на основі компетентнісного підходу[Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://search.ukr.net/?go=http%3A%2F%2Fconf.vntu.edu.ua%2Fhmed%2F2006%2Ftxt%2F06pmgokp.php>

Анотація. Скарлупіна Ю. Компетентнісний підхід до викладання іноземних мов для майбутніх економістів. Викладання іноземних мов професійного спрямування вимагає посилення міжпредметних зв'язків, інтеграції дисципліни «Іноземна мова» з профільними предметами і збільшення ролі дослідницької діяльності студентів. Слід також приділити увагу необхідності вивчення двох або більше іноземних мов.

Ключові слова: іноземні мови, білінгвізм, дослідницька діяльність, міждисциплінарні зв'язки.

Аннотация. Скарлупина Ю. Компетентностный подход к преподаванию иностранных языков для будущих экономистов. Преподавание иностранных языков профессионального общения требует усиления межпредметных связей, интеграции дисциплины «Иностранный язык» с профильными предметами и увеличение роли исследовательской деятельности студентов. Следует также уделять внимание необходимости изучения двух или более иностранных языков.

Ключевые слова: иностранные языки, билингвизм, исследовательская деятельность, междисциплинарные связи.

Summary. Skarloupina Y. The competency-based approach to foreign language teaching for the future economists. Teaching foreign languages for professional purposes sets up a claim for increasing of interdisciplinary links, the integration of the “Foreign language” discipline into the field-specific subjects and the consolidation of students’ exploratory activity role. The necessity of two or more foreign languages learning should also be taken into consideration.

Олександр Спольнік, Ірина Волчок, Любов Каліберда
Харківський національний технічний університет
сільського господарства ім. П. Василенка, м. Харків
khntusgphys@ukr.net

МОЖЛИВОСТІ ПОСИЛЕННЯ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ СПЕЦІАЛІСТІВ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ ПРИ ВИВЧЕННІ КУРСУ ФІЗИКИ

Постановка проблеми. Україна проголосила курс на приєднання до Європейської освітньої інтеграції [1]. З цією метою здійснюється модернізація освітньої діяльності, проводиться курс на зближення освітніх систем, обсягів і рівнів підготовки. В системі європейської освіти велика увага приділяється фундаментальним дисциплінам, які є суттєвою базою для успішного засвоєння спеціальних дисциплін.

Аналіз останніх досліджень. Про необхідність підвищення рівня викладання фундаментальних дисциплін неодноразово проголошувалося у Законах України «Про вищу освіту».

Невирішені раніше аспекти проблеми. Згідно до вимог кредитно-модульної системи значна частина матеріалу, що викладається, вноситься на самостійне освоєння. Правильна організація цієї роботи є необхідною умовою стовідсоткового засвоєння предмету.

Метою статті є узагальнення досвіду роботи кафедри фізики, який свідчить про те, що у викладанні предмету важливий тісний взаємозв'язок теорії і практики, що сприяє усуненню формалізму в знаннях.

Виклад основного матеріалу. Фізика завжди посідає важливе місце у фундаментальній підготовці фахівців вищих навчальних закладів. Для студентів, які вивчають технічні науки, єдина можливість узнати, як пов'язані між собою різні області науки і техніки, це вивчення курсу фізики. В той же час це і єдина можливість познайомитися з новими досягненнями фізики і їх впливом на інші галузі науки і техніки. Фізика розкриває взаємний зв'язок явищ природи на підставі різнобічного і точного вивчення законів фізики. Посилення зв'язку фізики з сучасними технічними досягненнями значно піднімає фізику як могутній засіб освітнього і виховного впливу на майбутніх фахівців.

Задача викладача університету не тільки ознайомити студентів з фізичними явищами, що по суті вже зроблено в школі, а й навчити їх розбиратися в складному комплексі навколишніх явищ, домагатися глибокого, чіткого і правильного розуміння природи явищ, що спостерігаються ними в побуті, виробництві й у новітніх досягненнях технічного прогресу, навчити студента систематично працювати, здобувати нові знання, сприяти і націлювати на застосування фундаментальних знань до створення нових технологій, знаходити оригінальні рішення і мислити нестандартно.

Тому при викладанні курсу загальної фізики нами робиться акцент на обов'язкове викладання теоретичних аспектів того чи іншого фізичного явища чи закону, так і його практичної реалізації в конкретному пристрої чи приладі [2]. Переважно мова йде про технічні рішення, що застосовуються на всіх етапах одержання сільськогосподарської продукції, починаючи від передпосівних заходів і кінчаючи збереженням і консервацією. Розглянемо деякі приклади, що ілюструють специфіку такої методики викладу матеріалу.

Уже на перших лекціях по механіці при розгляданні рівномірного і нерівномірного рухів студенти доводяться, на яких швидкостях виконуються сучасними сільськогосподарськими машинами такі роботи, як оранка, боронування, лушення, прикочування ґрунту, посів зернових культур. При цьому вони роблять розрахунки швидкості руху комбайнів, тривалість збирання й інші показники.

Явище інерції в техніці ілюструється, наприклад, на роботі повітряочишувача тракторних і автомобільних двигунів. Повітря, що всмоктується, доходячи до нижнього кінця труби повітряочишувача, різко змінює свій напрямок. При цьому більш важкі частки пилу, що містяться в повітрі, продовжують рухатися по інерції прямолінійно і попадають у масляний фільтр, наявний на дні повітряочишувача. Поняття сили тертя ілюструється, наприклад, на підборі матеріалів елементів транспортера комбайна, що піднімає зернову масу в молотарку, а для очищення насіння різних культур від важковідокремлюваного насіння бур'янів використовується розходження коефіцієнтів тертя окремих часток суміші.

Закон збереження і перетворення енергії можна продемонструвати на прикладах руху зерна по похилій площині транспортера, а також у пристроях гусениць тракторів та ін.

При розгляді агрегатного стану речовин і газових законів викладаються основи технологій поділу біогазу (продукту анаеробного зброджування органічних відходів підприємств харчової промисловості і свинарських ферм) на компоненти метан і вуглекислий газ методами криодистиляції й адсорбції. При цьому підкреслюється важливість рішення екологічної проблеми зниження викидів парникових газів в атмосферу.

На законі Паскаля заснований пристрій гідравлічних механізмів, широко застосовуваних у сільськогосподарських машинах, агрегатах для заправлення двигунів, манометрах.

Принципи роботи двигунів внутрішнього згоряння, холодильних установок розглядаються при вивченні термодинаміки.

Фізика електричних явищ ілюструється на багатьох практично використовуваних у сільському господарстві приладах і технологіях.

При вивченні фізики магнітних явищ звертається увага студентів на електромагнітні сепаратори, застосовувані на млинах і тваринницьких фермах з метою очищення зерна і сипучих кормів від небажаних металевих включень.

Приклади застосування світлових явищ у сільському господарстві не менш важливі: точні виміри земельних ділянок із використанням геодезичних приладів, спеціальні лінзи для виявлення хлібних кліщів. Підкреслюється важливість опромінення тварин ультрафіолетовими променями для уникнення бракування вітаміну D. Інфрачервоні промені використовуються для сушіння деревини, зерна, овочів, сіна, а також для боротьби з комірними шкідниками.

Останнім часом приділяється увага практичному використанню атомної і ядерної фізики в сільському господарстві. Так, «мічені атоми» дають можливість простежити шляхи руху мікроелементів добрив у ґрунт рослини, процес засвоєння кормів тваринами, ступінь зносу деталей сільськогосподарських машин. Передпосівне опромінення насіння, боротьба зі шкідливими комахами радіаційним методом, опромінення малими дозами яєць на птахофабриках, що забезпечує приріст живої маси і збільшення яйценосності курей, радіаційна стерилізація готової продукції знаходять усе більше поширення в практиці. Слід зазначити, що обов'язковою темою цього розділу є екологічні аспекти застосування атомної енергії у сільському господарстві й уроки Чорнобиля.

Перед вищою школою стоїть ще одна важлива задача – підготовка студентів до практичної діяльності. Зокрема, у викладанні фізики важливий тісний взаємозв'язок теорії і практики, що сприяє усуненню формалізму в знаннях, наближає до майбутньої професії, дає практичні навички, що повинні допомогти молодому фахівцю розібратися в тих виробничих процесах, з якими він зустрінеться, упевнено включитися в роботу і знаходити вірні шляхи для раціоналізації й удосконалення тієї справи, якій він вирішив себе присвятити. реальний шлях до досягнення цього починається з університетської фізичної лабораторії.

У процесі виконання лабораторних робіт студенти учаться проводити лабораторні дослідження, користуючись сучасними вимірювальними приладами й інструментами, обробляти результати експерименту, будувати графіки і аналізувати отримані результати.

Крім того, згідно до вимог кредитно-модульної системи навчального процесу значна частина матеріалу виноситься на самостійне освоєння. Питання організації самостійної та індивідуальної роботи студентів в сучасних умовах є найбільш актуальними [2]. Правильна організація цієї роботи є необхідною умовою формування у студентів навичок науково-дослідної діяльності із застосуванням законів фізики в машинах і механізмах сільського господарства та фізичних методів підвищення та оцінювання якості сільгосппродуктів. Аудиторна і позааудиторна самостійна робота повинна бути орієнтованою на реалізацію принципу: від самостійної роботи студента – до творчої самостійності спеціаліста. Особливе місце при втіленні цього принципу займає індивідуальне навчально-дослідне завдання, основною метою якого є формування навичок самостійного виконання елементів науково-дослідної роботи: проведення літературного пошуку; виконання завдань експериментального і теоретичного характеру; побудова і аналіз графіків, таблиць, схем; підготовка реферату і виступ на семінарі з доповіддю.

Висновки. Ми сподіваємося, що при такому підході до викладання курсу фізики не тільки висунеться на перший план практична професійна підготовка майбутніх спеціалістів, але й не порушиться логічна структура фізики.

Список використаних джерел

1. Беренштейн Л.Ю. Суть та етапи впровадження принципів Болонського процесу у вищих навчальних закладах сучасної України. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, 21 квітня 2005 р. Національний аграрний університет. Ч.1 – К.:НАУ, 2005. – С. 28-34.
2. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Проблеми впровадження кредитно-модульної системи при вивченні фундаментальних дисциплін з погляду студентів та викладачів». Харків: ХДТУБА, 2007. – С. 135-138.

Анотація. Спольник А., Волчок І., Каліберда Л. *Можливості посилення практичної підготовки майбутніх спеціалістів агропромислового комплексу при вивченні курсу фізики.* У статті розглядаються деякі можливості посилення практичної підготовки майбутніх фахівців АПК при вивченні курсу фізики. Приводяться конкретні приклади, аналізується ряд технічних процесів, що відбуваються в сільськогосподарських машинах і агрегатах, з погляду фізичних явищ і законів.

Ключові слова: фундаментальна підготовка спеціаліста, практична реалізація фізичних процесів і явищ, підготовка студента до практичної діяльності.

Аннотация. Спольник А., Волчок И., Калиберда Л. *Возможности усиления практической подготовки будущих специалистов агропромышленного комплекса при изучении курса физики.* В

статье рассматриваются некоторые возможности усиления практической подготовки будущих специалистов АПК при изучении курса физики. Приводятся конкретные примеры, анализируется ряд технических процессов, происходящих в сельскохозяйственных машинах и агрегатах, с точки зрения физических явлений и законов.

Ключевые слова: фундаментальная подготовка специалиста, практическая реализация физических процессов и явлений, подготовка студента к практической деятельности.

Abstract. Spolnik A., Volchok I., Kaliberda L. Some opportunities of increase in physics practical training of the prospective specialists for the agroindustrial complex. Some opportunities of increase in physics practical training of the prospective specialists for the agroindustrial complex are considered in this paper. Concrete examples are presented and a number of technical processes taking place in agricultural machines and units are analyzed from the point of view of physical phenomena and laws.

Keywords: fundamental education of specialist, practical realization of physical processes and phenomena, training of specialist for practical activity.

Леся Стребко

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми

lesya-Strebko33@rambler.ru

Науковий керівник – С.М.Хурсенко

РОЗВИТОК ПІЗНАВАЛЬНИХ ІНТЕРЕСІВ СТУДЕНТІВ НЕФІЗИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ФІЗИЧНИХ ЗАКОНІВ

Перехід до нової освітньої парадигми обумовив зміну вимог до випускників вищих навчальних закладів (ВНЗ). Основною задачею професійної освіти стала підготовка кваліфікованого фахівця, конкурентоздатного на ринку праці, компетентного в своїй галузі, здатного діяти у суміжних галузях, спрямованого до постійного професійного та особистісного розвитку. Тобто відбувається переорієнтування з установки на накопичування знань. Умінь та навичок на установку на активність у пізнавальній діяльності та підготовку їх до професійної та особистісної самореалізації.

Проблемі підготовки вчителя приділяється значна увага у працях О. Абдуліної, Ю. Бабанського, В. Галузинського, В. Сухомлинського тощо. Сучасні методологічні аспекти навчання фізики в середній школі розглянуто в дослідженнях П.С. Атаманчука, Л.Ю. Благодаренко, О.І. Бугайова, С.П. Величка, С.У. Гончаренка, А.В. Касперського, Є.В. Коршака, О.І. Ляшенка, М.Т. Мартинюка, В.Ф. Савченка, О.В. Сергєєва, В.Д. Сиротюка, В.Д. Шарко, М.І.Шута та ін. Питання навчання фізики у вищих навчальних закладах різного профілю розглянуто в працях І.Т. Богданова, Г.Ф. Бушка, В.Ф. Заболотного, І.К. Зотової, Г.С. Кашиної, Б.С. Колупаєва, Ю.А. Пасічника, В.І. Сумського, І.І. Тичини та ін.

Курс загальної фізики вивчається студентами нефізичних спеціальностей починаючи з другого та третього курсів. У зв'язку з цим постає наступна проблема: студенти сприймають фізику як дисципліну, що не має відношення до їх майбутньої професійної діяльності та не приділяють їй належної уваги. На всіх нефізичних спеціальностях у студентів виникає одне запитання: навіщо їм потрібна фізика. Тому перше заняття необхідно розпочати із з'ясування, які знання з курсу фізики знадобляться студентам у їх професійній діяльності.

Фізика як наука органічно пов'язана з багатьма дисциплінами, що вивчаються у вищих навчальних закладах (ВНЗ) студентами нефізичних спеціальностей. Це, наприклад, біофізика, фізична хімія, рівняння математичної фізики, геофізика та ін.. Як показує практика, усталена система підготовки студентів орієнтована переважно на інформаційне навчання, слабо озброюючи їх досвідом практичних співвідношень у галузі обраної професії. У навчанні наукових дисциплін відсутні міждисциплінарні зв'язки, що породжує їх розрізненість, блокує процеси формування у студентів цілісного представлення про майбутню професійну діяльність. У стандартах вищої професійної освіти вказані наступні професійні та загальнокультурні компетентності [1]:

- здатність використовувати профільно-спеціалізовані знання фундаментальних розділів фізики;
- наявність навичок роботи з інформацією з різних джерел для розв'язання професійних та соціальних задач;
- готовність працювати у колективі, здатність до розв'язання конфліктів та соціальної адаптації.

Формувати компетентності необхідно не тільки в межах навчання спеціальним дисциплінам, але й у процесі навчання дисциплінам загально навчального блоку. Таким чином, навчальна дисципліна, у тому числі й загально навчальна, яка викладається у ВНЗ, повинна вивчатися в контексті майбутньої професійної діяльності фахівця, а її зміст залежить від профілю фахівця.

Пізнавальний інтерес – найважливіша якість особистості, яка складається у процесі життєдіяльності людини, формується в соціальних умовах її існування і жодним чином не є притаманною людині від народження.

Особливу значимість пізнавальний інтерес має у студентські роки, коли навчання стає фундаментом подальшої професійної діяльності. Під його впливом розвивається інтелектуальна активність, удосконалюється пам'ять, підвищується увага, зосередженість.

Характерна особливість пізнавального інтересу полягає у тому, що він має інтелектуальний характер: спрямований на виявлення в предметі, що цікавить, нових сторін, розкриття сутності явищ, що спостерігаються, встановлення причинно-наслідкових зв'язків та залежностей між ними.

Пізнавальний інтерес полягає у прагненні студента проникнути у пізнавальну галузь значно глибше, ґрунтовніше, у постійному пориві займатися предметом свого інтересу. Пізнавальний інтерес може бути засобом навчання, виступати у якості мотиву, а на значно вищому рівні він стає властивістю особистості, тобто переходить на емоційно-вольову спрямованість особистості.

Інтереси мають індивідуальний характер. Студенти розрізняються як за якістю інтересів, так і за їх характером (за ступенем виразності, глибини та ін.).

У процесі розвитку пізнавального інтересу можна виділити три основні етапи. Перший етап характеризується виникненням зацікавленості, що є природною фізіологічною реакцією на все нове. На другому етапі при створенні певних умов зацікавленість переходить у цікавість або допитливість. За своїм психологічним змістом цікавість близька до інтересу. Відрізняється вона від інтересу нестабільністю, слабкою спрямованістю, дифузійністю. Однак спонукання цікавості є одним із значимих результатів педагогічного впливу, що сприяє формуванню стійкого інтересу, який проявляється на третьому етапі.

Таким чином, існують два види інтересу, пов'язаних між собою: епізодичний, або ситуативний, та стійкий, який переходить за сприятливих умов у особистісну спрямованість студента. Епізодичний інтерес, як правило, обумовлюються методами викладання нового матеріалу, а також і його змістом. На відміну від епізодичного інтересу стійкий інтерес, який став спрямованістю особистості, суттєвим чином не залежить від методів викладання матеріалу, а цілком визначається його змістом.

Пізнавальний інтерес розвивається ефективно у тому випадку, коли він проходить послідовно виокремлені етапи: цікавість – зацікавленість – епізодичний інтерес – стійкий пізнаваний інтерес – спрямованість особистості.

На всіх етапах свого розвитку пізнавальний інтерес характеризується трьома рисами:

- 1) позитивне емоційне ставлення до діяльності;
- 2) наявність пізнавальної сторони цієї емоції, тобто те, що ми називаємо радістю пізнання;
- 3) наявність мотиву, який безпосередньо йде від самої діяльності, іншими словами, це означає, що

діяльність сама по собі привертає та стимулює нею займатися незалежно від інших мотивів (обов'язок, необхідність та ін.), які можуть допомогти виникненню інтересу, але самі по собі окремо не визначають його сутності.

Інтерес, який виникає до предмету пізнавальної діяльності (під предметом пізнавальної діяльності у даному випадку розуміють як об'єкт вивчення, так і саму діяльність, пов'язану з його вивченням) може бути підтриманий різними шляхами. Для виникнення пізнавального інтересу суттєвим є:

- створення зовнішніх умов, які дозволяють одержати велику кількість вражень та інформації;
- накопичення мінімуму знань та деякого досвіду, який дає можливість розпочати відповідну діяльність.

Для успішного формування стійкого інтересу предмет пізнавальної діяльності повинен бути обраний таким чином, щоб процес оволодіння ними викликав потребу в одержанні нової інформації.

Самий зміст університетського курсу фізики є одним із джерел формування пізнавального інтересу. Цьому сприяють такі особливості курсу фізики як логічна строгість та краса фізичних теорій, можливість експериментальної перевірки основних теоретичних положень, парадоксальність фізичних знань, краса та лаконічність фізичної мови, можливість прогнозування фізичних явищ та дослідів.

До особливостей курсу фізики можна віднести і його соціально-практичну значимість; елементи новизни при одержанні нових знань шляхом логічного аналізу вивчених явищ та законів; життєву значимість змісту навчального матеріалу; можливість застосування одержаних знань на практиці та при вивченні інших предметів; несподіваний (для студентів) багатих висновків із вивчених закономірностей, результатів розв'язання задач, даних, одержаних при виконанні лабораторних робіт; виникнення естетичних переживань при демонстрації фізичних дослідів та явищ.

Цікавість при вивченні фізичного матеріалу може бути реалізована через створення ситуацій, підбір змісту матеріалу, що вивчається, та форм його подачі. Я.І. Перельман виділив наступні прийоми, які сприяють формуванню пізнавального інтересу [3]:

- 1) ілюстрація положень науки подіями сучасності;
- 2) залучення прикладів з техніки;
- 3) використання художньої літератури, легенд, казок;

- 4) розгляд різноманітних фантастичних ситуацій;
- 5) використання софізмів та парадоксів;
- 6) аналіз поширених забобів;
- 7) несподівані співставлення;
- 8) розгляд прикладів, узятих із повсякденного життя;
- 9) аналіз математичних «фокусів», використання рухливих та настільних ігор;
- 10) обговорення прикладів використання фізичних закономірностей на сцені, естраді, у цирку та кіно;
- 11) екскурси до історії науки.

Формування мотивів навчання та розвитку пізнавальних інтересів сприяють розширенню інших задач навчання фізиці – формуванню глибоких та міцних знань, світогляду, розвитку мислення.

Фізика – наука цікава, але далеко не легка. У зв'язку з цим виникає проблема формування пізнавального інтересу в студентів нефізичних спеціальностей у сучасно-економічних умовах.

Таким чином, актуальною проблемою є стимулювання пізнавальних інтересів у вивченні фізики студентів нефізичних спеціальностей у межах навчального процесу, що зможе поєднати теоретичні знання та практичні вміння в єдине ціле. Одним із можливих варіантів розв'язання поставленого завдання є застосування практико-орієнтованого підходу до навчання студентів.

Викладач університету, реалізуючи ці технології, змінює сам підхід до процесу навчання та ставлення до студенту. Викладач усвідомлює, що в навчальному процесі не він, а студент є центральною фігурою, не викладання, а діяльність пізнання є головною. Стають пріоритетними самостійні надбання та особливо використання набутих знань, а не сприйняття готових. Спільні міркування, дискусії, дослідження, а не запам'ятовування та відтворення знань мають значення для розвитку пізнавального інтересу до дисципліни. У наш час у системі вищої освіти реалізує кілька підходів до практико-орієнтованого навчання. Одні актори практико-орієнтованого навчання пов'язують з організацією навчальної, виробничої та переддипломної практики студента з метою його занурення до професійного середовища. Інші з використанням можливостей професійного направлено вивчення профільних та непрофільних дисциплін [2].

Виходячи з цього, основою практико-орієнтованого підходу у навчанні студентів є діяльнісний підхід, який на відміну від традиційного навчання, орієнтованого на засвоєння знань, сприяють набуттю окремих знань, умінь, навичок, також досвіду практичної дії.

Практико-орієнтовані заняття допомагають студентам сформувати інтерес до фізики, що відповідно обумовлює засвоєння фізичних явищ та законів, а робота у підгрупах готує їх виконання колективних задач, які студенти будуть розв'язувати у процесі своєї професійної діяльності. Суть такого підходу полягає у використанні на практичних заняттях професійних задач, розв'язання яких потребує знань фізики.

У якості прикладу розглянемо використання практико-орієнтованих задач при навчанні фізиці студентів-математиків. Для реалізації практико-орієнтованого навчання потрібна конкретизація кваліфікаційних умінь студента.

У результаті вивчення фізики, наприклад, студенти-математики повинні:

– знати: основні закони фізики, їх роль в природних явищах та техніці;

– мати уявлення:

- 1) про фізичні основи методів аналізу;
- 2) про фізичні основи роботи найпоширеніших технічних пристроїв;
- 3) про залежності фізичних властивостей речовин та їх структурної будови;
- 4) про квантово-механічні основи передачі інформації;

– уміти:

- 1) розв'язувати задачі з використанням основних законів фізики;
- 2) уміти користуватися найпростішими фізичними приладами, обробляти результати лабораторного експерименту за допомогою програмних продуктів.

Розглянемо приклад задачі фізичного змісту, яку можна запропонувати студентам-математикам під час вивчення диференціальних рівнянь, запропонувавши для цього схему розв'язання задач фізичного змісту. Розв'язання фізичних задач на складання диференціальних рівнянь поділяється на три етапи:

1. складання рівняння;
2. розв'язання рівняння;
3. знаходження відповіді на поставлені питання (дослідження розв'язку).

Рекомендується наступна послідовність розв'язання:

- 1) встановити величини, які змінюються в даному явищі;
- 2) вибрати незалежну змінну та функцію цієї змінної, яку потрібно знайти;
- 3) встановити закони, які пов'язують ці змінні;
- 4) виходячи з умови задачі, визначити початкові умови та виділити додаткові дані;

- 5) виразити усі величини, які фігурують в задачі, через незалежну змінну, функцію цієї змінної та її похідну;
- 6) виходячи з умови задачі та фізичного закону, скласти рівняння;
- 7) знайти розв'язок рівняння;
- 8) виходячи з умови задачі, знайти частинний розв'язок та відповісти на поставлені питання.

Задача [4]. Із повного баку вода виливається через отвір на дні за 20 хвилин. За скільки хвилин виллється вода із баку, наповненого наполовину?

Розв'язання. Якби витікання води із баку відбувалось рівномірно, то розв'язати задачу не представляло б утруднень – вода із баку, наповненого наполовину, витекла через отвір на дні за 10 хвилин. Але, як показують спостереження, чим менше залишилось води, тим менша швидкість, з якою вона витікає через отвір. Тому верхня половина баку виливається швидше, аніж нижня. Потрібно врахувати залежність між швидкістю витікання води v та висотою h стовпця рідини над отвором.

Це зручний момент для бесіди із студентами про те, що створенню математичної моделі процесу, що вивчається, передують підготовчий етап: спостереження, експеримент, формулювання гіпотези (такою початковою гіпотезою є припущення про рівномірний процес витікання рідини із посудини). Коли якісну сторону явища достатньо вивчено, можна приступати до побудови диференціального рівняння, отримання розв'язку та перевірки в контексті реального процесу. Якщо порівняння призведе до незадовільних результатів, то виникає необхідність перегляду початкових передумов теорії та заміни тих, які недостатньо передають природу речей. У результаті виникає нова математична модель, а це, відповідно, – нове диференціальне рівняння. Так, у нашому випадку потрібно відмовитись від початкової гіпотези і будувати нову математичну модель.

Із фізики відомо формулу для швидкості витікання рідини:

$$v = k\sqrt{h}, \quad (1)$$

де $k > 0$ – сталий коефіцієнт, який характеризує в'язкість речовини, а h – висота стовпця рідини над отвором.

Нехай бак має форму прямого кругового циліндра висотою S та площею S ; нехай площа отвору на дні s . Якщо отвір на дні відкрито, то вода витікає і її рівень знижується із часом, тобто відстань x рівня води від верхньої основи баку (рис. 1) є функцією від часу t : $x = x(t)$. У момент часу від t до $t + \Delta t$ рівень води знизиться на Δx ($\Delta x = x(t + \Delta t) - x(t)$), так як частина води витекла. Ця кількість води дорівнює $S\Delta x$ (рис. 1). Але ж кількість речовини вилілась у вигляді циліндричної цівочки, має площу основи s . Її висота дорівнює шляху, пройденому водою, що витікає із баку за проміжок часу від t до $t + \Delta t$.

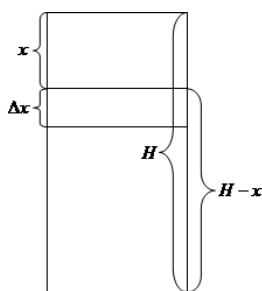


Рис. 1.

У момент часу t , згідно з формулою (1), швидкість витікання рідини дорівнювала $k\sqrt{H-x}$, у момент часу $t + \Delta t$ вона становила $k\sqrt{H-x-\Delta x}$. Якщо Δt достатньо мале, то Δx (у силу неперервності $x(t)$) також достатньо мале і тому отримані вирази для швидкості практично однакові. Відповідно, шлях, пройдений рідиною за проміжок часу від t до $t + \Delta t$ наближено дорівнює $k\sqrt{H-x}\Delta t$ (вважаємо, що протягом розглянутого проміжку часу швидкість витікання рідини була сталою і дорівнювала $k\sqrt{H-x}$), а її кількість приблизно дорівнює $sk\sqrt{H-x}\Delta t$. У результаті маємо наближену рівність:

$$S\Delta x \approx sk\sqrt{H-x}\Delta t.$$

При цьому що чим менший проміжок часу $[t, t + \Delta t]$, то точнішою є вказана наближена рівність, а значить, і наближена рівність:

$$S \frac{\Delta x}{\Delta t} \approx sk \sqrt{H-x}.$$

Звідси, якщо в останній рівності перейти до границі при $\Delta t \rightarrow 0$, то, беручи до уваги, що $\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta x}{\Delta t} = x'$, одержимо точну рівність:

$$Sx' = sk \sqrt{H-x}. \quad (2)$$

Отже, побудову диференціального рівняння завершено за певних припущень та передумов. Тепер можна приступити до розв'язування одержаного диференціального рівняння.

Після вивчення теми "Рівняння з відокремлюваними змінними", знову повертаємось до рівняння (2) або, що те саме, рівняння:

$$\frac{dx}{dt} = \frac{sk}{S} \sqrt{H-x}.$$

Відокремлюючи у цьому рівнянні змінні та потім інтегруючи, дістанемо:

$$\begin{aligned} \frac{dx}{\sqrt{H-x}} &= \frac{sk}{S} dt, \\ -2\sqrt{H-x} &= \frac{sk}{S} t + C_1, \end{aligned}$$

або

$$\sqrt{H-x} = -\frac{sk}{2S} t + C \quad \left(C = -\frac{C_1}{2} \right).$$

Тепер залишилось інтерпретувати отриманий результат, тобто відповісти на конкретне запитання, поставлене в умові задачі: "За скільки хвилин вилітється вся вода із баку, наповненого наполовину?".

Для визначення C використаємо початкову умову: $x = 0$ при $t = 0$. Маємо $C = \sqrt{H}$, а значить:

$$\sqrt{H-x} = -\frac{sk}{2S} t + \sqrt{H}. \quad (3)$$

Далі, оскільки повний бак спорожнюється за 20 хв, тобто $x = H$ при $t = 20$, то з рівняння (3) маємо:

$$0 = -\frac{20sk}{2S} + \sqrt{H},$$

звідки $\frac{sk}{S} = \frac{\sqrt{H}}{10}$, а значить:

$$\sqrt{H-x} = -\frac{\sqrt{H}}{20} t + \sqrt{H}. \quad (4)$$

Тепер можна знайти час t_1 , за який витікає вода з верхньої половини баку, тобто $x = \frac{1}{2}H$ при $t = t_1$. Підставивши це у (4), маємо:

$$\frac{\sqrt{H}}{\sqrt{2}} = -\frac{\sqrt{H}}{20} t_1 + \sqrt{H},$$

або

$$\frac{\sqrt{2}}{2} = -\frac{1}{20} t_1 + 1.$$

Звідси:

$$t_1 = 10(2 - \sqrt{2}) \text{ (хв.)}.$$

Відповідно із баку, наповненого до половини, вода витікає за час $t_2 = 20 - t_1 = 10\sqrt{2} \approx 14$ (хв.).

Доцільно порівняти цей результат із тим, до якого приводить перша груба модель: там отримали $t_2 = 10$ хв., тут – $t_2 \approx 14$ хв., тобто на 4 хв. довше.

Отже, відмітимо наступні результати застосування практико-орієнтованих технологій для стимулювання пізнавального інтересу студентів нефізичних спеціальностей при вивченні фізичних законів:

- підвищення мотивації до вивчення фізики та її застосування у майбутній професійній діяльності;
- покращення якості знань із фізики, які застосовуються в професійній діяльності;

• створення навчальних ситуацій, пов'язаних з майбутньою професійною діяльністю студентів, де необхідно застосовувати фізичні методи та інформаційні технології.

Список використаних джерел

1. Вербицкий А. В. Личностный и компетентностный подходы в образовании: проблемы интеграции / А. А. Вербицкий, О. Г. Ларионова. – М.: Логос, 2009. – 336 с.
2. Виленский В. Я. Технологии профессионально-ориентированного обучения в высшей школе : учеб. пос. / В. Я. Виленский, П. И. Образцов, А. И. Уман / под ред. В. А. Сластенина. – 2-е изд. – М.: Педагогическое общество России, 2005. – 192 с.
3. Мишкевич Г. И. Доктор занимательных наук: Жизнь и творчество Якова Исидоровича Перельмана / Г. И. Мишкевич. – М.: Знание, 1986. – 192 с.
4. Перестюк М. О. Збірник задач з диференціальних рівнянь: Навч. посібник. / Перестюк М. О., Свіщук М. Я. – К.: ТВіМС, 2004. – 224 с.

Анотація. Стребко Л. Розвиток пізнавальних інтересів студентів нефізичних спеціальностей при вивченні фізичних законів. Розкрито зміст навчання студентів нефізичних спеціальностей фізичним законам на засадах розвитку пізнавальних інтересів, визначено фактори впливу на формування пізнавального інтересу, його основні характерні риси. Окреслено прийоми, які сприяють формуванню пізнавального інтересу в навчальному процесі. На прикладі задачі з курсу диференціальних рівнянь проілюстровано вивчення фізичних законів студентами математичних спеціальностей.

Ключові слова: пізнавальний інтерес, фізичний закон, діяльнісний підхід, диференціальне рівняння.

Аннотация. Стребко Л. Развитие познавательных интересов студентов нефизических специальностей при изучении физических законов. Раскрыто содержание обучения студентов нефизических специальностей физическим законам на основе развития познавательных интересов, определены факторы влияния на формирование познавательного интереса, его основные характерные черты. Определены приемы, которые способствуют формированию познавательного интереса в учебном процессе. На примере задачи по курсу дифференциальных уравнений проиллюстрировано изучения физических законов студентами математических специальностей.

Ключевые слова: познавательный интерес, физический закон, деятельностный подход, дифференциальное уравнение.

Abstract. Strebko L. The development of cognitive interests of students in the study of non-physical specialties of physical laws. The content of student learning specialties non-physical to physical laws on the basis of cognitive interests, the factors of influence on the formation of cognitive interest, its main characteristics. Outlined techniques that contribute to the formation of cognitive interest in the classroom. For example, the problem of rate differential equations is illustrated by studying the physical laws and mathematical skills of students.

Keywords: cognitive interest, physical law approach, the differential equation.

Ігор Ткаченко, Юрій Краснобокий

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, м. Умань

УПРОВАДЖЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО НАВЧАННЯ – ЗАПОРУКА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

Постановка проблеми. Одним із важливих завдань сьогодення, яке постає перед суспільством, є вимога наявності умінь ефективного використання інформаційних технологій у фаховій діяльності. Таке застосування має бути активним, тобто під час професійної діяльності учитель будь-якої дисципліни не лише репродукує відомі розробки, а й виступає як активний учасник створення нових або модернізації раніше використовуваних навчальних засобів. Один із них – мультимедіа, педагог отримав завдяки технічному досягненню сучасності – мультимедійному комп'ютеру та методичній базі – цифровому поданню інформації. Мультимедіа надає можливість представляти, передавати знання, спостерігати, досліджувати навколишній світ на рівні інтерактивних образів методами медіа візуалізації, що є суттєвим доповненням до традиційного викладання на рівні цифр, букв і слів. Дидактична значущість процесів мультимедіа-візуалізації проявляється перш за все у реалізації принципу наочності на якісно новому рівні. Зокрема, створення дидактичної комп'ютерної моделі на базі реального експерименту дає можливість створити більш прогресивне природовідповідне середовище, в якому саме відображення навчального об'єкта, його наочне інтерактивне моделювання, можливості дослідження від зміни параметрів, графічне

представлення, гіперархітектура забезпечують у повній мірі як глибину висвітлення фізичного явища (процесу), так і врахування особистісно-орієнтованого розвиваючого характеру навчання.

Тому при підготовці занять у ВНЗ і при розробці їх дидактично-методичної концепції необхідно враховувати можливість використання широкого спектру наявних технічних засобів навчання (ТЗН), від яких у багатьох випадках залежить результативність заняття. Розвиток таких навиків у майбутніх учителів природничих дисциплін – одне із важливих завдань педагогічних університетів [1].

Аналіз дослідження. У самому широкому тлумаченні під мультимедійним навчанням будемо розуміти стратегію реалізації процесу «навчання – вчитися», яка спирається на комплексне використання функціонально підібраних традиційних і сучасних ТЗН. Таким чином, суть цієї концепції відображена в самій її назві: «мульти» – багато; «медіа» – засоби.

Варто відзначити, що ідея навчання з використанням дидактичних засобів не є новою: її елементи можна помітити вже в працях Я.А.Коменського (1594-1670), який, виступаючи проти «вербалізму» в дидактиці, закликав будувати навчальний процес не конкретних речах, а за їх відсутності користуватися моделями, малюнками, таблицями та іншими посібниками подібного виду. Сформульований Я.А. Коменським і розвинутий багатьма сучасними дослідниками «принцип наочності» став основою для створення своєрідної стратегії навчання – унаочненого навчання.

Поява дидактичних засобів, спочатку зорових, а потім зорово-слухових, зумовила новий етап розвитку процесу навчання. З'явилася чергова концепція навчання – «аудіовізуальне» навчання. Почалася і нова епоха в галузі інформаційної комунікації, яку стали називати аудіовізуальною. Замість статичних зображень стали використовуватися динамічні аудіовізуальні зображення.

Згідно з визначенням відомого педагога В.Оконя, концепція мультимедійного навчання – це своєрідна система аудіовізуальних засобів навчання, яка сприяє (разом з системою традиційних засобів) оптимізації процесу засвоєння певного обсягу і змісту навчального матеріалу і досягнення кращих результатів.

З удосконаленням технічних пристроїв для фіксації і експонування (передачі) інформації ця система (її «мульти» – частина) охоплювала в свій час діапозитиви, діафільми, прозорки, кінофільми, тематичні радіо- та телепередачі, програмоване навчання, демонстрування предметів, карт і зображень, а також відповідне для цього лабораторне обладнання (епіпроектори, кодоскопи, графопроектори, діапроектори, кінопроектори, телевізори тощо). Вибір засобів, які могли бути корисними в діяльності викладача і студентів, залежав від мети і теми дидактичних занять.

З часом аналіз накопиченого досвіду показав, що при значних позитивах аудіовізуальному навчанні властиві серйозні недоліки, які обмежують його застосування. Виявилося, що аудіовізуальне навчання можна вважати лише новою формою «передаючого навчання», оскільки його основна мета – повідомлення знань при одночасній установці суб'єктів навчання на їх сприйняття. Студенти виступають тут у ролі глядачів і слухачів, а їх власна інтелектуальна і діяльнісна активність часто гальмуються [2].

Метою статті є: довести, що лише за умови, коли студенти набудуть навиків роботи з різними аудіовізуальними та мультимедійними технічними засобами і отримають основні знання про них, вони вже в процесі навчання в університеті зможуть визначити доцільність тих, чи тих ТЗН на уроках, а також оцінити той ефект, який дає добре обладнаний предметний кабінет. Методиці опанування цими знаннями та навиками і присвячений цей матеріал.

Виклад основного матеріалу. Відзначених вище недоліків практично позбавлена концепція «мультимедійного» навчання, яка передбачає комплексне застосування традиційних і сучасних дидактичних засобів, тобто, не лише таких, що передають інформацію, але й забезпечують практичну діяльність студентів.

Мультимедіа – це взаємодія візуальних і аудіоефектів під управлінням інтерактивного програмного забезпечення з використанням сучасних технічних і програмних засобів, які об'єднують текст, звук, графіку, фото і відео в одному цифровому представленні.

У сучасних умовах широкий спектр дидактичних можливостей мультимедійної системи навчання може бути забезпечений за наявності лише цифрових технічних засобів (фотоапарата, відеокамери) фіксації інформації, перетворення цієї інформації у вигляді програмно-педагогічних засобів навчання (ППЗН) на електронних носіях і відповідно обладнаної аудиторії (кабінету) для експонування цієї інформації за допомогою ПК (ноутбука) і мультимедійного проектора.

Вартісна специфіка мультимедійного навчання полягає, насамперед, у тому, що воно є «багатоходовим» (багатогранним, багатовимірним), інакше кажучи, воно є таким навчанням, яке активізує багато різних шляхів передачі інформації: воно відбувається на мові діяльності завдяки застосуванню натуральних предметів і моделей; на мові зображень (візуальні і аудіовізуальні матеріали); на мові символів (вербальні і графічні матеріали). Різноманіття подразників, що діють на студентів при мультимедійному навчанні, активізують сприйняття інформації в мануальній, інтелектуальній і емоційній сферах [3].

Отже, можна провести паралель між мультимедійним навчанням і всебічним навчанням – вчитися, згідно з концепцією якого для ефективного навчання в діяльності викладачам необхідно застосовувати наступні види дій: забезпечення передачі або доступу до готової інформації; керування процесом прийняття рішень; експонування наукових, громадянських, моральних і естетичних цінностей; організацію практичної діяльності студентів.

Цим діям викладачів мають відповідати адекватні дії студентів: вивчення готового змісту матеріалу і засвоєння знань; пізнання цінностей та їх застосування; пізнання цінностей та їх проживання («пропускання крізь себе»); діяльність, яка створює об'єкти або перетворює їх.

Така стратегія мультимедійного навчання тандему викладач – студент значно сприяє практичній реалізації концепції формування всебічно освіченого фахівця. Дії викладача обумовлюють напрям його роботи на занятті і пізнавальної діяльності студентів, а спосіб їх формування є гарантією точного і одночасно простого виміру рівня очікуваних результатів. Формуючи мультимедійне навчальне середовище, дидактичні завдання (засоби) мають бути такими, щоб викладач знав, яким має бути ефект навчання, який показник буде свідчити, що студент досяг необхідного результату, і як планувати заняття, щоб до цього результату студента привести.

Студент же повинен знати, чого має досягти в результаті заняття та на підставі яких показників може судити про досягнення мети.

Обидва, і викладач і студент, у свою чергу повинні усвідомлювати, як те, над чим вони працюють, співвідноситься з метою навчання даній спеціальності [4].

З огляду на сказане, у випадку мультимедійного навчання особливого значення набуває проектування занять. Воно є значно більш складним і трудомісткішим, ніж при традиційних заняттях, оскільки необхідно протягом заняття передбачити можливість усунення випадкових дій, а також забезпечити організаційно-методичні уміння. Таким чином, ретельне проектування мультимедійних дидактичних занять можна розглядати як наслідок уведення технологічного порядку в організацію навчального процесу і нової ролі викладача в цьому процесі. Викладач – уже не «передавач» знань, він – програміст і «аніматор» навчання: проектує концепцію процесу, забезпечує умови для реалізації цієї концепції і бере участь в її реалізації.

У такій новій організації процесу навчання проектування стає основною справою вузівського викладача, а процес передачі наукової інформації, процес учіння і контроль досягнутих результатів – це лише похідні від проектування занять.

Останнє накладає відповідні вимоги щодо підготовки до занять. Підготовчі дії, що стосуються дидактичного процесу, умовно можна розмежувати на дії, які пов'язані зі змістом, фактично з підготовкою тематичної сторони; методико-організаційні дії, які ставлять за мету створення умов, необхідних для успішного і ефективного проведення занять; технічні дії по створенню необхідних дидактичних матеріалів. Проте досвід підготовки таких занять свідчить, що чіткого розділення цих дій практично не буває, оскільки вони взаємопов'язані.

Підготовку проведення мультимедійного навчання пропонується проводити у декілька етапів: визначення мети і тематики навчання; підбір і структурування змісту навчання; вибір стратегії реалізації процесу навчання; визначення завдань, вирішення яких покладається на дидактичні засоби; підбір проектування і створення дидактичних матеріалів; підготовка конспекту-сценарію заняття тощо.

Ми зосередимо увагу на одній із самих важливих цих складових системи підготовки – визначення завдань для вирішення дидактичними засобами. Інші елементи підготовки і проведення занять, зокрема в специфічному мультимедійному середовищі, описані нами в [3, 4].

Проектуючи конкретну стратегію проведення занять, адекватну їх меті і змісту, необхідно одночасно визначати, як у реалізації цієї мети і змісту можуть допомогти мультимедійні дидактичні засоби. Як уже згадувалося, у традиційній дидактиці засоби навчання виконували функцію наочності – вони ілюстрували зміст, який передавався словами. Дидактичні ж функції сучасних мультимедійних засобів значно ширші, вони ефективніше сприяють реалізації майже всіх ланок процесу навчання незалежно від підходу до проведення занять.

Отже, беручи до уваги елементи різних відомих підходів до проведення занять у ВНЗ, пропонуємо систему узагальнених завдань, які можна розв'язувати на заняттях з використанням мультимедійних дидактичних засобів.

Вступні завдання, мета яких – підготувати студентів до активного засвоєння інформації в межах конкретної теми занять. У пізнавальному сенсі їх мета зводиться до змістового введення студентів у тему заняття, надання матеріалу для формулювання запитань або проблем, а в мотиваційному – до збудження емоційно-мотиваційної сфери студентів, створення у них позитивної установки на учіння, інтересу до теми і т.п. [5].

У ці завдання можна закласти тести з виявлення комплексу особистісних якостей студентів, необхідних для успішної педагогічної діяльності. Виходячи із структури особистості, прийнятої в психології, за допомогою комп'ютерного тестування можна діагностувати наступні показники:

спрямованість, мотивація і відношення до процесу навчання; забезпечуючі пізнавальну діяльність – увага, пам'ять, просторова уява; параметри мислення (логічність, критичність, понятійність, конкретність, узагальненість); особистісні і характерологічні особливості – комунікабельність, емоційна стабільність, воля та ін.

Ілюстраційні завдання. У цьому випадку за допомогою різних технічних засобів вербальна інформація підтримується візуальними комунікаціями. Дидактичні засоби (зображення) у цій ролі суттєво корисні, оскільки дозволяють краще зрозуміти і швидше засвоїти інформацію, яка передається словами (на лекціях). Мабуть, саме ця функція аудіовізуальних засобів була відзначена однією з перших і все ще використовується частіше за решту.

Завдання визначення (пошуку) джерела інформації. Технічні засоби, наприклад, аудіовізуальні, можуть бути для студентів основним джерелом інформації з даної теми, особливо у тих випадках, коли навчальний матеріал придатний для наочного представлення. Так, наприклад, представлення навчального матеріалу у формі телепередачі, відеофільму тощо зазвичай більш цікаве і результативніше, ніж вербальний виклад матеріалу.

Завдання верифікації розв'язуються в основному на заняттях, що проводяться проблемним методом. Дидактичні засоби у цьому випадку можуть надавати об'єктивні дані, які по іншому студенти спостерігати не змогли б. Зокрема, це явища і процеси, віддалені в часі і просторі (астрономія, астрофізика), а також процеси недоступні для безпосереднього спостереження (наномікроскопія), або небезпечні (шкідливі хімічні реакції, радіоактивність, вибухи і т.п.).

Завдання, пов'язані з формуванням моторних умінь і навиків. В якості прикладу можна вказати на використання відеофільму або відеоманіпуляційних записів, мультимедійних проєкцій інструктивного характеру, які безпомилково транспортують цілі системи дій, які виконуються у вигляді (або у формі) зразка, причому багаторазово і за будь-яких умов.

Синтезуючі завдання. Мета дидактичних засобів у цьому випадку – допомогти студентам узагальнити матеріал, зробити висновки і сформувати структури знань. Кожна порція інформації, передана словами, а потім підкріплена або збагачена мультимедійною (аудіовізуальною) передачею, викликає переживання не лише інтелектуального плану, а й емоційні і естетичні.

Завдання зв'язку теорії з практикою. Використовуючи дидактичні засоби, можна демонструвати студентам, як розглядувані на заняттях теоретичні положення застосовуються на практиці: в науці, техніці, побуті і т.д., розширюючи таким чином зміст заняття. У такий спосіб часто вдається замінити екскурсію, яку важко або й не можливо здійснити.

Завдання контролю. Дидактичні засоби все частіше стають корисними при контролі навчальних досягнень студентів, роблячи його всебічним, прозорим, неупередженим, відкритим, що дає можливість формувати в середовищі студентів мотиви здорової, позитивної конкуренції.

Широкі можливості надають ІКТ студентам при вирішенні завдань *самостійної роботи*. Мультимедійні засоби дозволяють під час самостійної роботи (опрацювання теоретичного матеріалу, виконання домашніх завдань, підготовка до практичних, виконання ІНДЗ, курсових та кваліфікаційних робіт, наукових досліджень тощо) студентів не залишатися їм «сам-на-сам» у пошуках необхідної інформації. На порталі факультету є можливість інтеграції навчальної діяльності викладача і студента. Використання можливостей дистанційного (віртуального) спілкування учасників освітнього процесу під час організації самостійної роботи дозволяє реалізувати функції викладача по розробці і доставці відповідного контенту в інформаційний простір, здійснювати консультаційну роботу, керувати (координувати) самостійну роботу студентів та визначати оцінку рівня їх підготовки до певного виду діяльності, перерахованих вище. Студенти ж мають можливість скористатися консультаційною підтримкою викладача, здійснити самоконтроль стану виконання певних завдань на підставі відповідних тестів, що є складовими контенту у формі електронного навчально-методичного комплексу.

Особливо сприятливою для комп'ютерного опрацювання різних кількісних показників навчальних досягнень студентів є рейтингова система контролю. Рейтинг студента і студентського колективу (групи, курсу, факультету), динаміка його зміни – ці показники відкривають необмежені можливості в організації різних форм змагання у ВНЗ, стимулюючи студентів до систематичної творчої роботи. В основу цієї системи покладено оцінку роботи самого студента з набуття, засвоєння і застосування знань, а також ступінь активності його пізнавальної діяльності щодо всебічного освоєння майбутньої спеціальності.

Висновок. Наведений перелік навчальних завдань, які дають ефективний результат в умовах сформованого мультимедійного середовища, свідчить про те, що яка б група з них не вирішувалася, в сучасному процесі навчання беруть участь три основних елементи: викладач, навчальний пристрій (ПК або інші різні дидактичні засоби) і студенти. Мистецтво організації навчального процесу полягає в оптимальному визначенні (розподілі) функцій між цими трьома елементами. І це лише на перший погляд задача здається простою, адже її вирішення залежить від низки багатьох різних факторів і умов: мети занять, змісту навчання, наявної матеріальної бази, психологічної і мотиваційної налаштованості студентів і т.д., і т.п. При цьому необхідно завжди мати заздалегідь готову відповідь на запитання, хто дане завдання

виконає краще за певних умов – людина чи машина? Саме пошук відповіді на це запитання може становити інтерес для подальших досліджень.

Список використаних джерел

1. Степко М.Ф. Компетентнісний підхід до організації підготовки фахівців, його розуміння і проблеми використання у вищій школі України / Степко М.Ф. // Педагогіка і психологія. Вісник АПН України. – 2009. – № 2. – С. 42-50.
2. Краснобокий Ю.М., Дудик М.В. З досвіду підготовки майбутніх учителів до використання ІКТ у професійній діяльності // Зб. наук. праць Уманського держ. пед.ун-ту ім. П.Тичини. – Умань, 2008. – Ч.2. – С.192-197.
3. Мартинюк М.Т., Сергієнко В.П., Ткаченко І.А. Теорія і методика використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання астрономії // Зб. наук. праць Уманського держ. пед. ун-ту ім. П.Тичини. – Умань, Ч. 2. – С.222-227.
4. Краснобокий Ю.Н., Ткаченко І.А. К вопросу об информационном обеспечении учебного процесса подготовки учителей физики // Физика в системе современного образования: Материалы XI Междунар. конф. Волгоград. 19-23 сент. 2011 г. – Волгоград. 2011. – Т.2. – С.198-200.
5. Краснобокий Ю.М., Ткаченко І.А. До питання про методику мультимедійного навчання. Інновації як чинник суспільного розвитку: теорія і практика: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції, 30-31 травня 2012 р.: у 2ч. – Суми: НІКО, 2012. – Ч.1 – С.129-132.

Анотація. Ткаченко І., Краснобокий Ю. Упровадження мультимедійного навчання – запорука підвищення ефективності реалізації навчальних завдань. У статті наведено аналіз та шляхи використання мультимедійного навчання. Підготовку проведення мультимедійного навчання пропонується проводити у декілька етапів: визначення мети і тематики навчання; підбір і структурування змісту навчання; вибір стратегії реалізації процесу навчання; підбір проектування і створення дидактичних матеріалів. Також запропоновано систему узагальнених завдань, які можна розв'язувати на заняттях з використанням мультимедійних дидактичних засобів.

Ключові слова: мультимедіа, навчання, технологія.

Аннотация. Ткаченко И., Краснобокий Ю. Внедрение мультимедийного обучения - залог повышения эффективности реализации учебных задач. В статье приведен анализ и пути использования мультимедийного обучения. Подготовку проведения мультимедийного обучения предлагается проводить в несколько этапов: определение цели и тематики обучения; подбор и структуризация содержания обучения; выбор стратегии реализации процесса обучения; подбор проектирования и создания дидактических материалов.

Также предложено систему обобщенных заданий, которые можно решать на занятиях с использованием мультимедийных дидактических средств.

Ключевые слова: мультимедиа, обучение, технология.

Summary. Tkachenko I., Krasnobokiy Y. Introduction of multimedia studies is mortgage of increase efficiency of realization of educational tasks. In the article analyze and ways of the use of multimedia studies is devoted. It is suggested to conduct preparation of lead through of multimedia studies in a few stages: determination of purpose and subject of studies; selection of maintenance of studies; choice of strategy of realization of process of studies; selection of planning and creation of didactics materials. The system of the generalized tasks which can be decided on employments with the use of multimedia didactics facilities also is offered.

Keywords: multimedia, teaching, technology

Ярослав Чкана

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми
chkana_76@mail.ru

РОЗВ'ЯЗУВАННЯ НЕСТАНДАРТНИХ РІВНЯНЬ ТА НЕРІВНОСТЕЙ З ВИКОРИСТАННЯМ ВЛАСТИВОСТЕЙ ФУНКЦІЙ

Процес підготовки вчителів математики на сучасному етапі переживає період глибоких перетворень, що обумовлені наступними факторами: диференціацією навчання (появою профільних шкіл та класів), введенням різних навчальних програм та підручників з математики, спрямованістю на особистісну орієнтацію на всіх рівнях навчання. В зв'язку з цим по-новому постають питання підготовки студентів – майбутніх вчителів математики в педагогічних вишах.

Професійна підготовка студентів повинна відповідати низці вимог, що включають в себе оволодіння:

- теорією і практикою будь-якої математичної дисципліни, що не вимагає в подальшому додаткової перепідготовки;
- такими знаннями, якими майбутній вчитель міг би скористатися у професійній роботі в класах різних профілів;
- вміннями працювати з науковою та методичною літературою при підготовці до уроку математики.

Досвід роботи з абітурієнтами та першокурсниками фізико-математичного факультету педагогічного ВНЗ показав, що найбільше труднощів викликає матеріал, що стосується змістових ліній «Функція», «Рівняння» і «Нерівності». Аналіз програм з математики вказує на те, що даний матеріал вивчався на всіх рівнях, відмінності стосуються саме глибини вивчення матеріалу. Проблема виявлення та реалізації зв'язків між цими поняттями в методиці викладання математики поставлена вже давно, але й досі вона залишається актуальною.

Навчити розв'язувати всі рівняння та нерівності неможливо, але можна навчити учнів підходам до розв'язування задач, що в більшості пов'язані з необхідністю оволодіння загальними правилами та прийомами. Особливо тісно зв'язок між цими поняттями виявляється при розв'язуванні нестандартних рівнянь та нерівностей з використанням властивостей функцій. Необхідність навчання загальним прийомам розв'язування таких рівнянь і нерівностей обумовлена низкою особливостей. По-перше, навчання учнів та студентів цим методам розглядається як необхідний компонент професійної підготовки вчителя. По-друге, аналіз стану даної проблеми в шкільній практиці показує, що вчителі навчання учнів розв'язуванню нестандартних рівнянь та нерівностей з використанням властивостей елементарних функцій зводять до ілюстрації готових розв'язків, вибору властивостей функції, тобто до авторитарної вказівки, яку з властивостей функції треба застосувати. По-третє, засвоєння методики навчання розв'язувати нестандартні рівняння та нерівності на базі властивостей функцій будуватиметься на фрагментарному навчанні окремим аспектам через недостачу навчального часу і скорочення годин на вивчення математичних дисциплін. На жаль, існуюча система вищої педагогічної освіти не забезпечує в повній мірі оволодіння студентами відповідних навичок та вмінь. Тому у вчителів відсутня внутрішня мотивація у формуванні в учнів прийомів по вибору властивостей функцій при розв'язуванні рівнянь та нерівностей.

При розв'язуванні нестандартних рівнянь та нерівностей, можна виділити вимоги, яким повинен відповідати рівень навченості студентів. Майбутні вчителі математики повинні вміти виконувати наступні дії:

- виконувати операції над функціями;
- визначати структуру рівняння чи нерівності, з'ясовуючи, з яких функцій і за допомогою яких операцій над ними складено вираз;
- визначати властивості функцій, що входять у рівняння чи нерівність (обмеженість, парність, монотонність, періодичність, опуклість тощо), вміти знаходити їх області визначення та області значень, тобто досліджувати функції;
- будувати графіки функцій.

Можна виділити наступну методичну схему розв'язування рівнянь та нерівностей, що заснована на використанні властивостей функцій, що його складають.

1.З'ясувати можливість раціонального розв'язку рівняння чи нерівності стандартним способом. При цьому підказкою є сама структура рівняння або нерівності. Наприклад, присутність у виразах різних типів основних елементарних функцій, двох або більшої кількості змінних є ознакою того, що методи тотожних перетворень, заміни змінних тощо не призведуть до відповіді.

2.Визначити структуру рівняння (нерівності), тобто з'ясувати, з яких функцій і яким чином воно складене.

3.Дослідити ці функції і перейти до рівносильних, більш простих рівнянь (нерівностей), спираючись на відповідні прийоми по застосуванню окремих властивостей функцій при розв'язуванні рівнянь та нерівностей.

4.Одержати розв'язок рівняння (нерівності) або показати, що його немає.

Продемонструємо наведені етапи цього прийому на прикладах.

Приклад. Розв'язати рівняння $2 \cos x = \sqrt{x-3} + \sqrt{x+3}$.

Очевидно, що дане рівняння містить різні типи елементарних функцій, тому розв'язати його стандартним способом неможливо. Тому доречним є використання саме властивостей функцій, що складають праву та ліву частини цього рівняння. Позначимо $y_1 = 2 \cos x$, $y_2 = \sqrt{x-3} + \sqrt{x+3}$. Відомо, що функція y_1 обмежена, тому її область значень є відрізок $E(y_1) = [-2; 2]$. Областю визначення функції y_2 є $D(y_2) = (3; +\infty)$. Кожен доданок цієї функції є строго зростаючим, тому і вся функція y_2 також є строго зростаючою функцією. А це означає, що найменшого свого значення вона набуває при $x = 3$, що дорівнює

$\sqrt{6}$. Тому областю значень функції $y_2 \in E(y_2) = [\sqrt{6}, +\infty)$. Як бачимо, $E(y_1) \cap E(y_2) = \emptyset$, тому дане рівняння взагалі не має розв'язків.

Приклад. Розв'язати нерівність $x^5 + x^3 + x \leq 42$.

Позначимо $f(x) = x^5 + x^3 + x$. Ця функція визначена і неперервна на R , зростає як сума трьох зростаючих функцій. Маємо, що $42 = f(2)$, тому задану нерівність можна записати у вигляді $f(x) \leq f(2)$. З останньої нерівності за властивістю зростаючої функції випливає, що $x \leq 2$. Отже, $x \in (-\infty; 2]$.

Анотація. Чкана Я. Розв'язування нестандартних рівнянь та нерівностей з використанням властивостей функцій. Оволодіння студентами прийомами вибору властивостей функцій при розв'язуванні нестандартних рівнянь та нерівностей допомагає як активізації їх самостійної діяльності, так і систематизації отриманих знань.

Ключові слова: функція, рівняння, нерівність.

Аннотация. Чкана Я. Решение нестандартных уравнений и неравенств с использованием свойств функций. Овладение студентами приемам выбора свойств функций при решении нестандартных уравнений и неравенств помогает как активизации их самостоятельной деятельности, так и систематизации полученных знаний.

Ключевые слова: функция, уравнение, неравенство.

Summary. Chkana Ya. Solution non-standard equations and inequalities using the properties of functions. Mastering the techniques of the students choice of properties of functions for solving non-standard equations and inequalities as helps enhance their self-study and systematization of the knowledge gained.

Keywords: function, equation, inequality.

Наталія Шаповалова, Лариса Панченко

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, м. Київ
shaponv@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ ТОПОЛОГІЇ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ І ФІЗИКИ

В умовах розвитку нових технологій різко зріс попит на людей, що володіють нестандартним мисленням, вміють ставити і вирішувати нові завдання. Це обумовлює важливість проведення методичної роботи по ознайомленню студентів з новими методами нестандартного мислення, спрямованими на розвиток логічного математичного мислення нового покоління.

Тому на даний час все більш широкої популярності набуває концепція особистісно-орієнтованого підходу до навчання, що передбачає максимально можливу індивідуалізацію процесу, забезпечення можливості реалізації запитів та обдарувань особистості студента. Ще однією не менш важливою віхою в процесі навчання і розробки нових методичних підходів до його організації є заохочення студентів до постійного розвитку і удосконалення своїх знань, умінь і розширення поля інтересів. Адже саморозвиток в подальшому часто призводить до появи нових, креативних способів розв'язування задач.

Таким апаратом пізнання та розширення простору мислення є топологія, яка як ніяка інша наука сприяє розвитку інтелектуальних здібностей студентів. Курс топології ще не здобув явного визнання, але спостерігаючи за розвитком науки можна впевнено твердити, що її розквіт у близькому майбутньому. Секрет успіху топології захований у її багатогранності та можливості проявлятися майже у всіх віхах людської діяльності та науки.

Дана стаття присвячена дослідженню ролі топології в процесі навчання нормативної навчальної дисципліни «Диференціальна геометрія і топологія» студентів математичних спеціальностей педагогічних університетів та розкриттю основних методичних аспектів цього процесу.

Питання теорії та методики навчання топології розроблялись в у працях А. Н. Колмогорова, А. Д. Александрова, Л. С. Понтрягіна, В. Г. Болтянського, В. А. Єфремовича, Н. Бурбакі, Дж. Шварца, А. Л. Вернера, В. И. Рижика, Б. Е. Кантора, С. А. Франгулова, С. П. Новікова, А. С. Міщенко, Ю. П. Соловйова, А. Т. Фоменко, М. І. Кованцова, О. А. Борисенко, С. Г. Кононова, А. В. Прасолова, В. Л. Тихмохович, В. І. Глізбург, М. Є. Сангалової, Н. В. Тимофєєвої та ін.

Метою статті є розкриття основних методичних аспектів навчання топології студентів математичних спеціальностей педагогічних університетів. Для цього спочатку розглядаються мета, зміст та основні положення топології. Потім аналізуються особливості топології та пропонуються сучасні підходи і методи її навчання.

Топологія вивчається в курсі нормативної навчальної дисципліни «Диференціальна геометрія і топологія» студентами математичних спеціальностей педагогічних університетів.

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Диференціальна геометрія і топологія» є геометричні образи, у першу чергу криві і поверхні, а також сімейства кривих і поверхонь в евклідовому просторі методами математичного аналізу, метричні та топологічні простори, відображення топологічних просторів, топологічні многовиди, многогранники.

Організація навчального курсу «Диференціальна геометрія і топологія» передбачає активне використання міжпредметних зв'язків з такими дисциплінами, як «Математичний аналіз», «Аналітична геометрія», «Лінійна алгебра», «Елементарна математика», «Диференціальні рівняння», «Теорія інваріантів», «Фізика». Знання та навички, отримані студентами в результаті опанування дисципліни «Диференціальна геометрія і топологія» використовуються при вивченні таких навчальних дисциплін як «Математичний аналіз», «Основи геометрії», «Диференціальні рівняння», «Методика навчання математики вищої та середньої школи», «Загальна фізика», а також при вивченні окремих розділів загальних та спеціальних курсів фізики, математики, інформатики та астрономії тощо.

Метою викладання навчальної дисципліни «Диференціальна геометрія і топологія» є навчання студентів прийомам і методам розв'язування задач диференціальної геометрії та топології, розвитку здібностей використання методів математичного аналізу, вивченні основних фактів диференціальної геометрії і топології та вмінні застосовувати ці геометричні та топологічні факти як при розв'язуванні геометричних та топологічних задач, так і задач прикладного характеру, дослідженні їх зв'язку із задачами і методами диференціального та інтегрального числення, із шкільним курсом геометрії.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні **знати** з топології:

Основні поняття. Метрика, метричний простір; відкриті та замкнені множини в метричному просторі; внутрішність, замикання та межа підмножини; збіжні послідовності в метричному просторі; топологія; топологічний простір; топологічний окіл; порівняння топологій; дискретна топологія; антидискретна топологія; топологія, індукована метрикою; підпростори топологічного простору; замкнені множини в топологічному просторі; збіжні послідовності в топологічному просторі; аксіоми віддільності; хаусдорфові топологічні простори; аксіоми зліченності; база топології; сепарабельні топологічні простори; метризовані топологічні простори; нормальні топологічні простори. Відображення топологічних просторів; неперервність відображення топологічних просторів в точці та «в цілому»; гомеоморфізм; топологічні властивості; зв'язність; компактність; компоненти топологічного простору, лінійна зв'язність; топологічна розмірність, хаусдорфовість; спадкові топологічні властивості. Локально евклідовий топологічний простір; розмірність топологічного простору; n -вимірний топологічний многовид; край многовиду; лист Мьобіуса; тор; пляшка Клейна; модельні поверхні; ручки, трубки, плівки; орієнтованість многовиду; сфери з ручками; сфери з дірками; сфери з плівками; триангуляції; кліткові розбиття поверхонь; ейлерова характеристика многовиду; правильні многогранники; розгортки поверхонь.

Основні формули і теореми. Властивості відкритих і замкнених множин в метричному просторі. Властивості внутрішності, замикання та межі множини. Теорема про структуру топологічного підпростору. Теорема про структуру межі та внутрішності множини топологічного простору. Властивості хаусдорфових просторів. Критерій метризованості топологічного простору. Критерій неперервності відображень топологічних просторів «в цілому». Властивості та ознаки неперервних відображень. Властивості гомеоморфізмів. Критерій зв'язності. Властивості компонент зв'язності. Властивості компактних топологічних просторів. Критерій компактності в евклідових просторах. Критерій гомеоморфізму. Теорема про топологічну класифікацію одновимірних многовидів. Теорема про топологічну класифікацію двохвимірних многовидів. Формула Ейлера. Теорема про класифікацію топологічно правильних многогранників.

Студенти повинні **вміти** з топології:

Перевіряти виконання аксіом топологічного та метричного просторів. Метризувати базову множину різними способами, перевіряти еквівалентність метрик. Топологізувати множини різними способами, порівнювати топології. Досліджувати на збіжність послідовності в топологічних та метричних просторах. Класифікувати точки за їх положенням відносно фіксованої множини. Перевіряти неперервність відображення в точці. Перевіряти неперервність відображення «в цілому». Доводити гомеоморфізм (негомеоморфізм) топологічних просторів. Обчислювати топологічну розмірність підмножин топологічного простору. Досліджувати топологічні простори та їх підпростори на компактність, зв'язність, лінійну зв'язність, хаусдорфовість. Визначати топологічну розмірність многовиду. Обчислювати ейлерову характеристику многовиду. Встановлювати топологічну еквівалентність (нееквівалентність) одновимірних та двохвимірних многовидів.

Ці знання та вміння забезпечують формування наступних *компетенцій*:

- базові уявлення про різноманітність геометричних об'єктів, розуміння значення єдності геометрії як науки, її місця в сучасному світі і системі наук;
- володіння методами опису, ідентифікації, класифікації та визначення геометричних об'єктів;

- здатність застосовувати основні аналітичні, геометричні методи та методи математичного аналізу, зокрема диференціального та інтегрального числення, до створення, аналізу та дослідження математичних моделей реальних об'єктів, процесів і явищ;
- здатність застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання теоретичних, практичних та прикладних задач;
- базові уявлення про історію розвитку диференціальної геометрії;
- здатність аналізувати навчально-методичну літературу з дисципліни;
- вміння застосовувати отримані теоретичні знання при розв'язуванні практичних задач;
- вміння використовувати раніше набуті знання при вивченні нового теоретичного матеріалу та розв'язуванні практичних задач;
- здатність проводити дедуктивні обґрунтування правильності розв'язання задач та шукати логічні помилки в неправильних дедуктивних міркуваннях;
- вміння знаходити інваріантні величини, інваріантні елементи та інваріантні властивості і застосовувати їх в подальших дослідженнях;
- здатність використовувати математичну та логічну символіку на практиці.

Топологія має великі можливості для розвитку пізнавальної діяльності майбутнього вчителя математики через розвиток таких прийомів розумової діяльності, як аналіз, синтез, абстрагування, порівняння, узагальнення, аналогія, інтуїція тощо. З урахуванням спеціалізації та індивідуального розвитку студентів відповідно до їх здібностей та можливостей зміст курсу «Диференціальна геометрія і топологія», крім теоретичного матеріалу з обов'язковою та додатковою частинами, задачного матеріалу, що забезпечить міцне засвоєння базових знань, повинен містити і мотиваційний матеріал (система проблемних та евристичних задач і запитань, творчі та дослідницькі запитання, задачі міжпредметного змісту, історичні матеріали до вивчення відповідних тем курсу тощо).

На перших лекціях необхідно роз'яснити загальне призначення топології, як окремого модуля курсу, з'ясувати структуру цього модуля, як деякої цілісної системи. Слід звернути увагу на діалектичний характер модуля в цілому. Потрібно звернути увагу студентів на широке коло прикладних і практичних задач, які розв'язуються методами і засобами топології.

Топологія вивчає ті властивості геометричних об'єктів, які зберігаються при неперервних перетвореннях. Топологія – розділ математики, що займається вивченням властивостей фігур (або просторів), які зберігаються при неперервних деформаціях, таких, наприклад, як розтяг, стискання чи згинання. Неперервна деформація – це деформація фігури, при якій не відбувається розривів (тобто не порушується цілісність фігури) або склеювань (тобто ототожнення її точок).

Предметом вивчення топології як навчальної дисципліни є метричні та топологічні простори, відображення топологічних просторів, топологічні многовиди, многогранники. Топологія як навчальна дисципліна складається з трьох змістових модулів: «Топологічні та метричні простори», «Відображення топологічних просторів», «Топологічні многовиди».

Основним підходом в процесі навчання топології є науковий підхід.

В процесі навчання топології студенти вчать перевіряти виконання аксіом топологічного та метричного просторів, метризувати базову множину різними способами, перевіряти еквівалентність метрик, топологізувати множини різними способами, порівнювати топології, досліджувати на збіжність послідовності в топологічних та метричних просторах, класифікувати точки за їх положенням відносно фіксованої множини, перевіряти неперервність відображення в точці, перевіряти неперервність відображення «в цілому», доводити гомеоморфність (негомеоморфність) топологічних просторів, обчислювати топологічну розмірність підмножин топологічного простору, досліджувати топологічні простори та їх підпростори на компактність, зв'язність, лінійну зв'язність, хаусдорфовість, визначати топологічну розмірність многовиду, обчислювати ейлерову характеристику многовиду, встановлювати топологічну еквівалентність (нееквівалентність) одновимірних та двовимірних многовидів.

Вивчення топології відіграє важливу роль у зв'язку з широким колом теоретичних і прикладних застосувань топологічних властивостей в таких науках як антологія, расологія, кібернетика, інформатика, картографія, геологія, гончарство, архітектура, географія, космологія, біологія, природознавство, генетика, бактеріологія, математика, фізика, гірництво, астрономія тощо.

В процесі навчання студентів топології можна вдало використовувати історичні приклади, познайомити їх з основними етапами розвитку топології та основними історичними проблемами та задачами. Важливо познайомити студентів з поняттям топологічної розмірності, яке відіграє головне місце з розвитку багатьох теорій.

Уперше із суто топологічною задачею зустрівся ще славнозвісний математик Леонард Ейлер, розв'язавши так звану задачу «про сім Кенігсберзьких мостів». Аналогічними до задачі про сім Кенігсберзьких мостів є задачі про можливість неперервним рухом (не відриваючи олівця від паперу) накреслити якусь геометричну фігуру так, щоб вістря олівця не проходило вдруге по жодній з уже

накреслених ліній. Виявляється, що питання про можливість розв'язання подібних задач обумовлюється не складністю, не розмірами самої фігури, а математичними залежностями, які досліджує топологія.

Топологічні задачі розв'язуються методами, докорінно відмінними від методів геометрії. Топологія вивчає умови, за яких одні фігури можна перетворити в інші плавним, неперервним рухом.

Навчання топології сприяє розвитку не лише топологічних, а й інтелектуальних, фізичних, математичних вмінь та здібностей студентів, є необхідним елементом для самовдосконалення, самоосвіти студентів, розвитку ерудиції, абстрактного мислення, збагачення знань у різних напрямках науки одночасно, інтелектуального росту.

Враховуючи досвід викладання геометрії та топології в педагогічному університеті, вважаємо, що топологію слід вивчати як окрему навчальну дисципліну хоча б протягом одного семестру з однією лекцією і одним практичним заняттям у тиждень. Тому що розв'язування задач з топології викликають у студентів значні труднощі, оскільки мають свою специфіку та вимагають відповідних знань і умінь не лише з топології, а й з геометрії, математичного аналізу.

Як варіант можна розглядати можливість вивчення матеріалу топології, як спецкурс не лише для математиків, а і для фізиків (завдяки міцним зв'язкам топології з окремими проблемами фізики, як питання вияснення природи гравітаційного поля, простору, часу).

Особливо слід звернути увагу студентів та учнів на теоретичні та прикладні застосування топологічних властивостей, які проявляються та застосовуються в різних вище вказаних науках. Для цього потрібно правильно створити презентації, підібрати задачі та приклади їх застосування.

Система цілеспрямовано сконструйованих задач, запитань і завдань є важливою умовою розвитку пізнавальної мотивації у навчальному процесі та ефективним засобом розвитку продуктивного евристичного мислення. Розв'язуючи топологічні задачі, студенти не тільки активно оволодівають змістом модуля, а й набувають вміння використовувати аналогію, узагальнення, самостійно і творчо мислити. Поряд із завданнями репродуктивного характеру, пов'язаними з пізнавальними труднощами, для подолання яких необхідні нові знання або докладання інтелектуальних зусиль. Такі задачі складають основу проблемного навчання, педагогічними умовами успішності якого є: створення пізнавальних труднощів, відповідних інтелектуальним здібностям студентів; забезпеченість сукупністю знань з предметного змісту проблемної ситуації; формування операційних вмінь розв'язання проблемних задач. Розвитку нестандартного мислення сприятимуть завдання, які вимагають творчого оволодіння навчальним матеріалом.

Урізноманітнення методичних можливостей надається завдяки використанню мультимедійних засобів навчання, а саме показу презентацій, динамічних рисунків. Зокрема, динамічні топологічні моделі забезпечують більш високий і наочний рівень навчально-пізнавальної діяльності студентів. Рисунки цього виду слугують заміною фрагментам підручника і особливо корисні при самопідготовці. Однак це потребує розробки відповідного навчально-методичного забезпечення, що зумовлює необхідність подальших досліджень у цьому напрямку.

Збагачення топологічної культури студента відбувається у найтіснішому зв'язку з використанням апарату математичного аналізу, надає конкретні знання, достатні для викладання топології і кваліфікованого проведення гурткових занять.

Вивчення топологічних властивостей фігур в курсі «Диференціальна геометрія і топологія» надає широкі можливості для їх прикладного застосування, підвищує компетентність майбутніх вчителів математики і фізики та стимулює їх власний пошук нових топологічних, математичних, геометричних та фізичних ідей і теорій.

Список використаних джерел

1. Болтянский В.Г., Ефремович В.А. Наглядная топология / В.Г. Болтянский, В.А. Ефремович. – М.: Наука, 1983. – 157 с.
2. Борисенко О.А. Диференціальна геометрія і топологія / О.А. Борисенко. – Х.: Основа, 1995. – 304 с.
3. Вернер А.Л. Геометрия : учебное пособие для студентов физико-математических факультетов педагогических институтов. Ч. 2 / А.Л. Вернер, Б.Е. Кантор, С.А. Франгулов. – СПб.: «Специальная литература», 1997. – 320 с.
4. Мищенко А.С. Курс дифференциальной геометрии и топологии / А.С. Мищенко, А.Т. Фоменко. – М.: Изд-во «Факториал Пресс», 2000. – 448 с.
5. Фоменко А.Т. Наглядная геометрия и топология : Математические образы в реальном мире / А.Т. Фоменко. – Москва : Московский университет, 1998. – 416 с.

Анотація. Шаповалова Н., Панченко Л. Особливості навчання топології для підвищення компетентності майбутніх вчителів математики і фізики. У статті проаналізовані особливості навчання топології в процесі вивчення нормативної навчальної дисципліни «Диференціальна геометрія і топологія» у вищих навчальних закладах для підвищення компетентності майбутніх вчителів математики і фізики. Розглянуті мета, зміст, основні положення топології та запропоновані сучасні

підходи і методи її навчання. Запропоноване використання в навчальному процесі практичних і прикладних застосувань фактів топології, міжпредметних зв'язків топології з фізикою, астрономією, географією, картографією, геологією, космологією.

Ключові слова: топологія, диференціальна геометрія, компетентність, міжпредметні зв'язки, навчальний процес, навчання, науковий підхід, фізика.

Аннотация. Шаповалова Н., Панченко Л. Особенности обучения топологии для повышения компетентности будущих учителей математики и физики. В статье проанализированы особенности обучения топологии в процессе изучения нормативной учебной дисциплины «Дифференциальная геометрия и топология» в высших учебных заведениях для повышения компетентности будущих учителей математики и физики. Рассмотрены цель, содержание, основные положения топологии и предложены современные подходы и методы её обучения. Предложено использование в учебном процессе практических и прикладных применений фактов топологии, междисциплинарных связей топологии с физикой, астрономией, географией, картографией, геологией, космологией.

Ключевые слова: топология, дифференциальная геометрия, компетентность, междисциплинарные связи, учебный процесс, обучение, научный подход, физика.

Summary. Shapovalova N., Panchenko L. The peculiarities of teaching topology while building up professional competence of future mathematics and physics teachers. The article explains the peculiarities of teaching topology in the normative course "Differential Geometry and Topology" in high school in building up professional competence of future mathematics and physics teachers. The article outlines the aim, contents and basic provisions of topology and suggests up-to-date approaches and methods of teaching it. The authors propose to employ in studying process practical applications of topological facts, interdisciplinary ties of topology with physics, astronomy, cartography, geology, cosmology.

Keywords: topology, differential geometry, competence, interdisciplinary ties, studying process, teaching, scientific approach, physics.

Інна Шевченко

КУ Сумська спеціалізована школа № 7, м. Суми

inna-shevchenko@mail.ua

Науковий керівник – О.В. Семеніхіна

ВІЗУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ПОДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Візуалізація навчальної інформації технологічно може бути досягнута різними методичними прийомами, і відповідно до цього відомі різноманітні схемо-знакові моделі представлення знань. Тут повний простір для творчої ініціативи викладача. Як приклад наведемо найбільш популярні у вузівській системі форми подання навчальної інформації [1].

1. *Логічна структура навчальної інформації у формі графа.* Як правило, графи як візуальні засоби навчання в практиці використовуються рідко. Тим не менш, їх можна ефективно використовувати для вступного або заключного заняття. Оволодівши методикою складання графів, учні легко можуть самостійно справлятися з великими обсягами роботи з текстом, а викладач - здійснювати оперативний контроль засвоєння ними навчального матеріалу.

2. *Продуктивна модель* являє собою набір правил або алгоритмічних приписів для подання будь-якої процедури розв'язку. Якщо звичайна інструкція складається з кількох, а іноді й великої кількості правил, то продуктивна модель зводить їх в одну візуальну композицію з усіма зв'язками і розгалуженнями. Прикладами такої моделі є схеми («навчальні карти»), розроблені Б.Ц. Бадмаєвим: карти ООД (орієнтовної основи діяльності) і карти ОСВД (оперативної схеми виконання дій).

Схема ООД - це навчально-методичний засіб, що представляє собою структурно-логічну схему практичної дії, що допомагає правильно орієнтувати розумові та мовленнєві дії.

Якщо ООД - це алгоритм вирішення конкретної задачі, то ОСВД представляє собою загальний алгоритм навчальної діяльності щодо вирішення завдань з опорою на схеми ООД. ОСВД показує логіку аналізу завдання, направляє хід розумових пошуків, фізичних чи сенсорних дій з умовами завдання, з тим, щоб отримати потрібний результат.

3. *Логічна модель* частіше використовується для запису математичних аксіом і теорем з використанням логіки предикатів, що дозволяє скоротити кількість записуваних «знаків» у кілька разів. Наприклад, словесний виклад теореми «Якщо дві прямі a і b паралельні до третьої прямої c , то вони паралельні між собою» можна стиснути до такого вигляду: $(a \parallel c, b \parallel c) \rightarrow (a \parallel b)$. У словесному записі 67 знаків, а в логічній моделі - всього 15.

Логічні моделі широко використовують викладачі не лише математики, але й гуманітарних предметів. Багато студентів вдосконалюють конспектування лекцій, переводячи розгорнуту розповідь у форму логічної моделі.

4. *Модель семантичної мережі.* Як правило, використовується для розкриття обсягу поняття, тобто тих різновидів, які характеризують даний предмет. Прикладом семантичної мережі можуть служити формально-логічні прийоми відображення блоків інформації великого масштабу. Графи, блок-схеми також є різновидами семантичних мереж. У міру їх побудови не тільки розширюється обсяг поняття, але і встановлюються зв'язки між поняттями.

Використання семантичних мереж дозволяє змінити погляд на самі принципи викладу навчальної інформації - стає можливим активний зоровий аналіз структури навчального матеріалу. При цьому обсяг текстової інформації зменшується, опускається більшість проміжних логічних операцій, ретельні і докладні викладки замінюються образами і представлення факту візуалізується без докладного текстового опису.

5. *Когнітивно-графічні елементи «Дерево» та «Будівля»* будуються за принципом блок-схем. Тут важлива послідовність основних компонентів теорії: основа - ядро - додаток. В основі, як правило, представлені опорні поняття, факти, способи дій, актуалізація яких необхідна для вивчення її ядра. Додаток містить навчальний матеріал, що забезпечує реалізацію логічних зв'язків та вихід на практику. Спеціальні дослідження про вплив форми пред'явлення ООД на результат засвоєння показує, що ці моделі ефективно впливають на процес навчання, так як техніка їх побудови ґрунтується на методі сходження від абстрактного до конкретного. «Будівлю» теми доцільно використовувати для відображення структури якої-небудь фундаментальної теорії, вивчення якої буде необхідним надалі при вивченні багатьох тем. Схематично «Будівля» складається з «фундаменту» (методологічний рівень), «корпусу» (теоретичний рівень), «даху» (прикладний рівень). Сходи - це зміст предмету, освоєння якого просуває студента від «основи» теорії до «даху» - практики. Від першого до верхніх поверхів ускладнюються й активізуються методи та форми навчання. Вхід до будинку відповідає вихідному рівню знань з основних фундаментальних дисциплін. Дах являє собою практичне використання теоретичних знань в прикладних методиках.

6. *Фреймова модель.* Фрейм в технології навчання - це одиниця представлення знань, деталі якої в разі необхідності можуть бути змінені відповідно до ситуації. Зазвичай фрейм складається з кількох комірок (слотів), кожна з яких має своє призначення. За допомогою фреймової моделі можна «стискати», структурувати і систематизувати інформацію у вигляді таблиць, матриць.

7. *Конспект-схема* може розглядатися як окремий випадок фреймової моделі. Її автор В.М. Каган обґрунтовує застосування конспектів-схем тим, що сприйняття образів і явищ залежить від глибини проникнення в них. Краще запам'ятовуються ті образи, які розкриті з усіх боків і на всіх рівнях. Це відноситься до будь-якого об'єкта вивчення. В.М. Каган виділяє п'ять рівнів глибини і пов'язує їх певним чином в конспект-схему. По периметру схеми розташовуються блоки, що відображають: зовнішній опис об'єкта вивчення; взаємодію його з навколишнім світом; внутрішні механізми, процеси, гіпотези; застосування теорії на практиці. В центрі схеми розташований блок з вказівкою на невирішені в даній області проблеми.

В.М. Каган справедливо зауважує, що згортання матеріалу в конспект-схему - найбільш складний і важкий етап, так як на одному розгорнутому листі потрібно наочно розмістити матеріал цілої теми. Виділити з усього цілісного відібраного змісту найголовніше, щоб сконцентрувати на ньому увагу, це означає: виділити предмет, розділити інформацію на логічні частини, розсортувати матеріал (відокремити головне від другорядного), знайти смислові опорні пункти, здійснити групування матеріалу у вигляді запису, схеми, моделі і т. д. Наповнення блоків можливе за принципом асоціативного опорного конспекту або у вигляді короткого відображення вузлових моментів теми.

8. *Опорний конспект або лист опорних сигналів* - це побудована за спеціальними принципами візуальна модель змісту навчального матеріалу, у якій стисло зображені основні смислові віхи вивчення теми, а також використовуються графічні прийоми підвищення мнемонічного ефекту. Його можна вважати якісно новим етапом у схематизації навчального матеріалу, який не заперечує, а розвиває схему. Він більшою мірою, ніж будь-яка схема, враховує психологічні особливості сприйняття інформації, оскільки не сприймає жорстку структуру. У звичайній схемі інформація не кодується, а матеріал представлений словесно простою пропозицією або повним поняттям. Лише іноді можна спостерігати схеми, максимально наближені до опорних конспектів. Ще більшою мірою опорний конспект відрізняється від конспекту, навіть дуже короткого, у звичайному розумінні цього слова. При традиційному конспектуванні важко подолати бажання включити в конспект побільше матеріалу, докладніше розшифрувати зміст кожного пункту. В опорно-асоціативному конспекті цього доводиться рішуче уникати. Опорний конспект повинен бути небагатослівним і гранично стислим. Кожен символ, слово або знак відбивають лише найголовніше. Часто лист опорних сигналів - це тільки натяк на те, що потрібно розповідати. Далі думка має слідувати сама, вибудовуючи ланцюжки слів, фраз, нових думок.

9. *Карта пам'яті* у найбільшій мірі наближає форму запису до природної роботи мозку зі сприйняття інформації та її передачі. У процесі словесної взаємодії розуму доводиться сортувати

фрагменти різноманітної, випадкової і хаотичної інформації, одночасно здійснювати відбір, формулювання, організацію матеріалу з урахуванням слів та ідей, що виникають на підсвідомому рівні. Слухачі аналізують кожне слово в контексті попередньої і подальшої інформації і тільки після цього, ґрунтуючись на власному сприйнятті та досвіді, дають інтерпретацію значення слів.

Карта пам'яті дозволяє об'єднувати зорові і чуттєві асоціації у вигляді взаємопов'язаних ідей, аналогічно тому, як це виглядає на дорожній карті. Складання карт пам'яті рекомендують розпочинати з центру чистого аркуша, куди поміщують головну ідею (або тему), укладають її в ромб, коло або іншу фігуру, яка привертає увагу. Від центру розходяться відгалуження, відповідні ключових моментам або розділам. Кожне відгалуження має свій колір. На гілках виписується ключове слово або фраза і залишається місце для додавання деталей в процесі подальшої роботи. В карту пам'яті вводяться символи і малюнки для полегшення її запам'ятовування. Наприклад, символ у вигляді годинника може означати, що дане питання має бути вирішене чітко в строк.

Автори даного методу пропонують різні способи роботи з інформацією за допомогою карт пам'яті. Так, рекомендується через якийсь час повторно малювати карти для огляду матеріалу. Прийом відтворення інформації протягом 24 годин дуже ефективний для міцного запам'ятовування. Для деяких студентів корисно конспектувати лекцію в традиційній формі, а вже потім складати карти пам'яті. Також може бути складено виступ на зборах, відповідь на семінарі або запис ідей у процесі мозкової атаки.

На нашу думку, саме технологія візуалізації навчальної інформації може стати основою нових методик навчання математики, як в загальноосвітніх школах, так і у вищих навчальних закладах, оскільки мова математики це, насамперед, мова математичних моделей, символів, образів, які беззаперечно є частиною процесу візуалізації математичного знання. Вважаємо, що саме наочне навчання дозволяє забезпечити різностороннє і повне формування математичних знань, підтримує інтерес і мотивацію навчання, призводить до більш високого рівня розвитку математичного мислення.

Список використаних джерел

1. Лаврентьев Г.В. Инновационные обучающие технологии в профессиональной подготовке специалистов (часть 2) / Г.В. Лаврентьев, Н.Б. Лаврентьева, Н.А. Неудахина. – Барнаул: Издательство Алтайского государственного университета, 2004.
2. Шеховцова Д.Н. Использование компьютерных технологий для визуализации математического знания // Весник ТГПУ. 2010. Выпуск 10 (100). – С. 99-103.

Анотація. Шевченко І. Візуальні підходи у поданні навчальної інформації. У роботі розглянуто візуальні підходи у поданні навчальної інформації, виділено основні з них: логічна структура навчальної інформації у формі графа, продуктивна модель, логічна модель, модель семантичної мережі, когнітивно-графічні елементи, фреймова модель, конспект-схема, опорний конспект, карти пам'яті.

Ключові слова: візуалізація, візуальні підходи, навчальна інформація.

Аннотация. Шевченко И. Визуальные подходы в представлении учебной информации. В работе рассмотрены визуальные подходы в представлении учебной информации, выделены основные из них: логическая структура учебной информации в форме графа, производительная модель, логическая модель, модель семантической сети, когнитивно-графические элементы, фреймовая модель, конспект-схема, опорный конспект, карты памяти.

Ключевые слова: визуализация, визуальные подходы, учебная информация.

Summary. Shevchenko I. Visual approaches in presenting educational information. The paper discusses approaches to visual presentation of accounting information and highlighted the main ones: the logical structure of the educational information in the form of a graph, productive model, the logical model, the semantic network, cognitive graphics, frame model, outline diagram, supporting abstract, memory cards.

Keywords: visualization, visual approaches, educational information.

Інна Шищенко

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми
shiinna@yandex.ru

ДО ПРОБЛЕМИ ВРАХУВАННЯ ВЧИТЕЛЕМ МАТЕМАТИКИ СПЕЦИФІКИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ УЧНІВ РІЗНИХ ГРУП

Особистісно-орієнтована освіта зобов'язує вчителя математики включати в зміст освіти, крім предметної складової, ще й емоційно-ціннісні, особистісні компоненти. Це передбачає створення сприятливих умов для повноцінного виявлення і розвитку особистісних функцій учня. Одним з аспектів даного підходу є проблема ефективної реалізації профільного навчання математики. Також сьогодні

однією з провідних тенденцій сучасного освітнього простору України є запровадження компетентнісного підходу у навчанні, зокрема, математики. Серед найважливіших складових життєвих компетентностей учнів слід виокремити математичну компетентність, оскільки математика посідає особливе місце у системі загальнолюдських знань. Відзначається, що реформування шкільної математичної освіти у зазначеному напрямку передбачає нове цілепокладання в педагогічному процесі, оновлення структури та змісту навчання математики, визначення результатів навчання через складові математичної компетентності кожного учня класів усіх профілів.

Головна теза діяльнісного підходу в розвитку особистості полягає в тому, що людина виявляє властивості та зв'язки елементів реального світу лише в процесі й на основі різних видів діяльності. Тому, розробляючи методику вивчення кожної теми програми, слід передбачити максимально сприятливі умови для організації пізнавальних дій, які всі загалом і забезпечують оволодіння учнями програмним матеріалом.

Аналіз організації навчально-виховного процесу у класах гуманітарних профілів на засадах особистісно-орієнтованого, компетентнісного та діяльнісного підходів до навчання математики дозволив виокремити ряд проблем, що виникають у ході навчання математики учнів цих класів:

1) проблема мотивації пізнавальної діяльності учнів-гуманітаріїв при навчанні математики – зміст навчання математики не надає учням цих класів відповіді на запитання про мету вивчення ними математики, тому одним з основних завдань вчителя математики є забезпечення розуміння учнями, що математика є головним інструментом розумового розвитку учнів;

2) проблема психологічних бар'єрів учнів класів гуманітарних профілів при навчанні математики – досить часто учні класів гуманітарних профілів мають негативну установку на вивчення математики, що проявляється перш за все у труднощах при виконанні домашнього завдання, письмових відповідях на питання за теоретичним матеріалом чи самостійному розв'язуванні завдань;

3) проблема відсутності нестандартних завдань при навчанні математики – часто вчителі математики опускають строгі математичні обґрунтування математичних фактів, теорем, обмежуються вправами тренувального характеру, фокусуючись на відпрацюванні навичок і вмінь і не приділяючи увагу завданням нестандартного, творчого характеру;

4) проблема обмеженості навчального процесу у часі – досить складно забезпечувати підвищення ефективності уроку математики, якщо це необхідно узгоджувати з 3 годинами математики на тиждень. Дана проблема обумовлює брак часу і на застосування прикладних чи нестандартних завдань у ході навчання математики у цих класах, що мало б забезпечувати формування вмінь застосовувати математику у повсякденному житті, тому виокремлюємо і наступні дві проблеми;

5) проблема оцінювання і самооцінювання навчальних досягнень учнів класів гуманітарних профілів при навчанні математики – часто вчителі математики формально переносять досвід роботи у класах інших профілів зі зниженням не лише рівня подання матеріалу, але й рівня вимог, хоча засади контролю-оцінювальної діяльності учнів класів цих профілів мають принципово відрізнятися від інших.

Об'єктивно ми не можемо вирішити четверту з виокремлених проблем процесу навчання математики учнів класів гуманітарних профілів, пропонування ж шляхів для вирішення решти проблем і буде створювати умови для активізації пізнавальної діяльності учнів цих класів у ході навчання математики.

Узагальнюючи результати дослідження процесу навчання математики учнів класів гуманітарних профілів, виокремлюємо наступні групи учнів класів гуманітарних профілів:

1) учні класів гуманітарних профілів, що мають здібності до навчання математики та бажання її вивчати: це учні, що обрали навчання у класах нематематичних профілів саме через зацікавленість профільним предметом, проте мають високий рівень розвитку пізнавальних інтересів, активності та самостійності;

2) учні класів гуманітарних профілів, що не мають здібностей до навчання математики, але мають бажання її вивчати: це учні, що мають гуманітарну спрямованість, тобто це учні-гуманітарії, вони мають досить високий рівень розвитку пізнавальних інтересів, проте низький рівень розвитку пізнавальних активності та самостійності;

3) учні-гуманітарії, що мають здібності до навчання математики, але не мають бажання її вивчати: це учні-гуманітарії, які мають досить низький рівень розвитку пізнавальних інтересів, проте достатній рівень розвитку пізнавальних активності та самостійності.

Отже, зміни, що відбуваються у сучасній освіті, зокрема, математичній, зорієнтовують її на розвиток творчої особистості учнів, їх активності, самостійності. А це означає, що актуальним є створення та застосування нових освітніх технологій, які б дійсно вирішували навчальні та виховні завдання із врахуванням специфіки навчання математики учнів різних груп відповідно аспектам профільної диференціації.

Анотація. Шищенко І. До проблеми врахування вчителем математики специфіки навчання математики учнів різних груп. У статті, спираючись на провідні засади особистісно-орієнтованого, компетентнісного та діяльнісного підходів до навчання математики, виокремлено ряд проблем, що виникають у ході навчання математики учнів класів гуманітарних профілів. Також виокремлено основні групи учнів класів гуманітарних профілів.

Ключові слова: навчання математики, особистісно-орієнтований, компетентнісний та діяльнісний підходи, учні класів гуманітарних профілів.

Аннотация. Шищенко И. К проблеме учета учителем математики специфики обучения математике учащихся различных групп. В статье, опираясь на ведущие принципы личностно-ориентированного, компетентностного и деятельностного подходов к обучению математике, выделен ряд проблем, возникающих в ходе обучения математике учащихся классов гуманитарных профилей. Также выделены основные группы учащихся классов гуманитарных профилей.

Ключевые слова: обучение математике, личностно-ориентированный, компетентностный и деятельностный подходы, учащиеся классов гуманитарных профилей.

Summary. Shyshenko I. On the problem of accounting math teacher specifics of teaching math of different groups of students. The article, based on the guiding principles of student-centered, competence and activity approaches to teaching mathematics, highlighted a number of problems arising in the course of teaching mathematics students in grades humanities. Also singled main groups of students grade humanities.

Keywords: teaching mathematics, student-centered, competency and activity approach, students grade humanities.

Артем Юрченко

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми
a.yurchenko@fizmatsspu.sumy.ua

РОЗРОБКА І ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ДОДАТКІВ У КОНТЕКСТІ ФОРМУВАННЯ ІК-КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ

Сучасна освіта не уявляється без інформаційної підтримки, а навчальний процес – без використання мультимедійних технологій, оскільки це дає змогу не лише яскраво подати теорію, навести приклади її використання у повсякденному житті, а і акцентувати увагу на суттєвих характеристиках важливих понять, відношень, закономірностей навколишнього світу. І саме курс фізики, який з одного боку пояснює усі природні процеси, а з іншого не є легким у сприйнятті навчального матеріалу, має у першу чергу використати потенціал мультимедійних технологій, щоб спростити процес навчання і зробити його наочним, а тому зрозумілим і цікавим.

Наразі розроблено велику кількість електронних засобів, які візуалізують та спрощують сприйняття фізичного навчального матеріалу. Серед них – електронні підручники, віртуальні лабораторії, спеціалізовані предметні середовища. Разом з цим їх розмаїття часто вимагає великої кількості часу на аналіз та виважений вибір на користь одного з них. Також часто трапляється ситуація коли інформація, наведена у ресурсі, застаріває або невдало відображає підґрунтя фізичних процесів з позиції індивідуалізованого навчання. Тому настає потреба у створенні власної електронної підтримки курсу, яка б передбачала урахування сучасних підходів до електронних засобів навчання, зокрема, їх інтерактивність.

Слово "інтерактив" є калькою з англійської мови від слова "interact", де "inter" – взаємний і "act" – діяти. Тому, "інтерактивний" розуміємо як здатний до взаємодії, діалогу, а ресурс, який називають інтерактивним, має бути чутливим до потреб суб'єкта навчання: його індивідуальних психічних властивостей (швидкості реакції, особливостей сприйняття тощо), можливостей використовувати ресурс у певний час у певному місці тощо.

Прикладом такого ресурсу може стати авторський електронний додаток «Інтерактивні схеми Сонячного і Місячного затемнень» [1].

Окрім короткої навчальної інформації, що стосується основних термінів і визначень теми, у інтерактивному додатку передбачена можливість покрокової візуалізації згаданих явищ природи. Ресурс призначений для використання як на лекційних, практичних, семінарських заняттях, так і під час самостійного вивчення матеріалу.

Структурна модель інтерактивного додатку наведена на рис. 1.

Користувачу, який вперше зустрічається з такими явищами як Сонячне та Місячне затемнення, пропонується ознайомитися із теоретичною частиною, де коротко пояснюються основні відомості щодо цих природних явищ. Тут можна дізнатися відповіді на питання про затемнення, а саме: що таке

затемнення, його види, чому і як вони відбуваються, де і як їх можна спостерігати тощо. Після ознайомлення із теоретичною частиною є можливість відразу перейти до другої або третьої демонстраційної частини навчального ресурсу – наочного проектування будь-якого із затемнень. Передбачена можливість повністю «зануритися» у затемнення Сонячної системи – спостерігати за рухом Сонця і Місяця, бачити відносне розташування небесних тіл (рис. 2). Вважаємо, що найважливішими у створеному ресурсі є можливість інтерактивного відтворення усіх променів, які йдуть від Сонця до Землі чи Місяця (рис. 3).



Рис. 1. Структура навчального ресурсу



Рис. 2. Розташування небесних тіл на прикладі Місячного затемнення

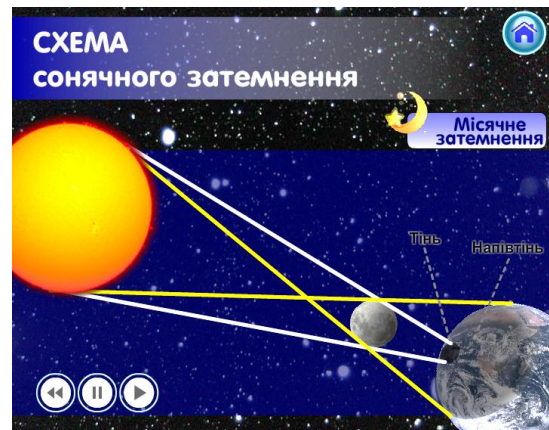


Рис. 3. Схема Сонячного затемнення

На традиційних заняттях вчитель фізики має власноруч відтворювати схеми затемнень Сонячної системи, що інколи викликає труднощі, адже потрібно не тільки зобразити правильно сонячні промені, а ще й врахувати взаємне розміщення інших небесних об'єктів. В розробленому навчальному ресурсі такі схеми анімуються автоматично, причому в будь-який момент завдяки блоку керування додатком, можна призупинити затемнення та детально ознайомитися із особливостями схеми падіння сонячних променів. По завершенні побудови на екрані відображаються надписи до нових елементів, які з'явилися на зображенні.

Як вже зазначалося, даний навчальний ресурс має блок керування. Це дає можливість розглянути та познайомитися детально з кожним кроком у певний момент демонстрації. Керувати процесом є можливість у всіх його частинах – як теоретичній, так і в демонстраційних. Завдяки цьому можна робити паузи у спостереженнях, знайомитися «по-кадрово» із явищем природи і відтворювати чи оновлювати демонстрацію для повтору. Іншими словами, такий блок дає можливість, сидячи за комп'ютером або стоячи біля інтерактивної дошки, власноруч керувати одним із найцікавіших явищ природи – Сонячним або Місячним затемненням.

Вважаємо, що вміння створювати та використовувати подібні інтерактивні додатки сьогодні є фаховими і необхідними для навчання фізики. Оскільки вони напряму пов'язані з інформаційними технологіями, то їх упевнено можна відносити до інформаційно-комунікаційних компетентностей майбутнього вчителя фізики.

Список використаних джерел

1. Microsoft Educator Network. Інтерактивні схеми сонячного і лунного затемнень. Режим доступу: <http://www.pil-network.com/Resources/LearningActivities/Details/48470ce8-bbd5-4e46-8ade-c09d2db29f19>

Анотація. Юрченко А. Розробка і використання інтерактивних додатків у контексті формування ІК-компетентності майбутніх вчителів фізики. У статті зазначено про важливість властивості бути інтерактивним по відношенню до сучасного електронного засобу навчання. Розглянуто авторський навчальний ресурс для майбутніх вчителів фізики та астрономії «Інтерактивні схеми сонячного і місячного затемнень», який має властивість інтерактивності. Коротко описано структуру та вміст інтерактивного додатку.

Ключові слова: електронний навчальний ресурс, інтерактивний додаток, ІКТ-компетентність майбутніх вчителів фізики.

Аннотация. Юрченко А. Разработка и использование интерактивных приложений в контексте формирования ИК-компетентности будущих учителей физики. В статье отмечена значимость свойства быть интерактивным по отношению к современному электронному средству обучения. Рассмотрен авторский учебный ресурс для будущих учителей физики и астрономии «Интерактивные схемы солнечного и лунного затмений», который имеет свойство интерактивности. Коротко описана структура и содержание интерактивного приложения.

Ключевые слова: электронный учебный ресурс, интерактивное приложение, ИКТ-компетентность будущих учителей физики.

Summary. Yurchenko A. Development and use of interactive applications in the context of forming ICT-competence of future teachers of physics. The article states the importance of the properties to be interactive with respect to the e-learning. Reviewed the author's educational resource for future teachers of physics and astronomy "Interactive scheme of solar and lunar eclipses," which has the property of interactivity. Described of the structure and content of an interactive application.

Keywords: e-learning resource, interactive application, ICT competence of future teachers of physics.

2014
Наука
Професія
Компетентність

**Дослідницька діяльність
майбутніх науковців
як чинник формування
їх професійних
компетентностей**

СЕКЦІЯ 2

Віра Кара, Олександра Соколенко
Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К.Д.Ушинського, м. Одеса
vkgeorgia@mail.ru
Науковий керівник – О.І. Соколенко

ФІЗИКА ЯК ОСНОВА МЕДИЧНИХ МЕТОДІВ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ЛЮДИНИ

Мета кожного викладача, особливо вчителя фізики, виховувати розумного, талановитого та здорового учня – дійсного патріота своєї держави. Це дійсно надзвичайна місія: дати такі знання законів фізики, які допоможуть дітям у майбутньому стати борцями за своє здоров'я та здоров'я близьких.

Немає такої науки, яка розвивалась би ізольовано, не спираючись на дослідження інших наук. Наприклад, розвиток медицини ґрунтується на досягненнях фізики. Медична фізика та пов'язані з нею напрямки наукових досліджень заслужено вважаються сьогодні одними з найбільш перспективних в галузі природничих наук, оскільки являє собою закономірний і природний результат їх розвитку та впровадження найсучасніших досягнень природних наук, і, перш за все, фізики, у практичну медицину.

У курсі фізики практично не приділяється уваги на фізичні параметри, що характеризують людину. Однак у зв'язку з вивченням питань психології в школі, моделюванні процесів, що відбуваються в живих організмах, в техніці, розвитком такої науки як біоніка в учнів все частіше проявляється підвищений інтерес до вивчення фізики людини. Дітям завжди цікаво знати і розуміти процеси, які відбуваються всередині кожного з нас. Особливо, якщо за допомогою цих знань можна зберегти своє здоров'я та близьких.

Неможливо назвати галузь медицини, де не використовувались би закони фізики. Існує чимало медичних спеціальностей, які безпосередньо базуються на використанні фізики: радіологія, рентгенологія, офтальмологія, фізіотерапія, кардіологія, хірургія, стоматологія та інші. При вивченні тієї чи іншої теми з фізики, дітям необхідно знати не тільки матеріал: означення, закони, формули, а й використання набутих знань у таких напрямках медицини. Впровадження таких міжпредметних зв'язків для учнів буде дуже пізнавальним тому, що саме сутність таких спеціальностей насправді пересічним громадянам не відома.

Багато методів діагностики і дослідження засновані на використанні фізичних принципів і ідей, тобто більшість сучасних медичних приладів конструктивно є фізичними приладами. Фізика є теоретичною основою всіх методів лікування і діагностики, озброює медичних працівників знаннями принципів будови апаратури. Ці знання потрібні учням для того, щоб розуміти сутність лікувального або діагностичного процесу.

Ознайомлення учнів з фізичними законами на основі фізіологічних процесів та медичних діагностик, лікувань та технологій, сприятиме вихованню у учнів дбайливого та усвідомленого ставлення до власного здоров'я як однієї з найвищих людських цінностей, потреби самопізнання та всебічного самовдосконалення і збільшить інтерес до науки, що вивчає природу – фізики.

Мета вчителя - показати учням єдність законів природи, застосовність законів фізики до живого організму, перспективний розвиток науки і техніки, а також показати в яких сферах професійної діяльності їм стануть в нагоді отримані знання.

Фізика відіграє величезну роль у медицині. Усі основні закони фізики можна застосувати до живих організмів. Знання законів фізики дозволяє зрозуміти, як відбуваються чисельні процеси в організмі людини. Фізика є основою багатьох методів фізичної діагностики. Для ефективного використання нових медичних технологій у складі медичного персоналу потрібні висококваліфіковані спеціалісти.

Ми повинні виховувати здорову та розумну націю, адже це майбутнє нашої країни, без розвиненої та здорової молоді немає прогресу суспільства.

При вивченні теми «електричний струм» у 9 класі, слід кожного уроку наводити приклади впливу електричного струму на організм людини, адже на сьогоднішній день практично всі побутові прилади працюють за допомогою електричного струму. Учні повинні знати як правильно діяти в тих чи інших ситуаціях, аби не зашкодити собі та близьким. Тому на заняттях слід звертати увагу й на техніку безпеки з електричними приладами.

Учні повинні знати яке значення сили струму не зашкодить організму, а яке може призвести до фатальних наслідків. Вони повинні розуміти сутність електричних процесів навколо, та вміти застосовувати знання з предмету у повсякденному житті. У медицині електричний струм широко застосовується, наприклад, кардіостимулятори серця, електротерапія тканин, іонофорез, електрокардіографія і т.п.. Задля збереження здоров'я учнів необхідно розповідати про саме медичні напрямки фізики. Стан здоров'я на сьогоднішній день має надзвичайне значення у житті.

Список використаних джерел

1. Резімов А.Н. Медична і біологічна фізика/ А.Н.Резімов – М.: Вища школа, 1987.

2. Лівенцев Н.М. Курс фізики/ Н.М.Лівенцев – М.: Вища школа, 1978.
3. Коновалець Л.С. Пресс-конференція «Фізика та медицина»./Фізика в школі./ Л.С.Коновалець, А.В.Коржув, Е.Л.Рязанова. – 1999. – №5.
4. Огнев Б.В. Медицина и физика/ Б.В.Огнев, Г.Д.Новинский – М.: «Знание», 1962.

Анотація. Кара В., Соколенко О. Фізика як основа медичних методів діагностики та лікування людини. У роботі розглянуто зв'язок «фізика + медицина», «фізика + здоров'я людини». Висунута ідея вчителю фізики на уроках показати учням універсальність законів та їх застосування у повсякденному житті. Особливо це стосується фізики як основи медичних методів діагностики та лікування людини.

Ключові слова: фізика, закони фізики, медицина, здоров'я.

Аннотация. Кара В., Соколенко О. Физика как основа медицинских методов диагностики и лечения человека. В работе рассмотрена связь «физика + медицина», «физика + здоровье человека». Выдвинута идея учителю физики на уроках показать ученикам универсальность законов и их применение в повседневной жизни. Особенно это касается физики как основы медицинских методов диагностики и лечения человека.

Ключевые слова: физика, законы физики, медицина, здоровье.

Abstract. Cara V., Sokolenko O. Physics as a basis for medical diagnostics and treatment methods of person. This article examines the relationship "physics + medicine ", " physicist + health ". Put forward the idea of a physics teacher in the classroom to show students the universality of the laws and their application in everyday life. This is especially true of physics as the basis of medical methods of diagnosis and treatment of humans.

Keywords: physics, laws of physics, medicine and health.

Олександр Кушнерьов

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми

k-a-s2008@ukr.net

Науковий керівник – Т.Д. Лукашова

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ АЛГОРИТМУ КРУСКАЛА У СЕРЕДОВИЩІ ПРОГРАМУВАННЯ DELPHI

Одним із основних понять сучасної математики є поняття алгоритму. На побутовому рівні під алгоритмом розуміють сукупність різних обчислювальних процесів чисто механічного характеру. У науковій літературі можна зустріти інші підходи до трактування цього поняття. Зокрема, алгоритмом називають:

– скінченний набір правил, який визначає послідовність операцій для розв'язання конкретної множини задач, що володіє певними характеристиками (скінченність, визначеність, масовість, дискретність, ефективність);

– точний припис, що визначає обчислювальний процес, який іде від варіативних даних до потрібного результату [1].

У математиці поняття алгоритму розглядається як одне з базових, фундаментальних понять, яке не може бути зведене до більш елементарних. Алгоритмом називають чітку систему інструкцій, згідно з якою за будь-яким вхідним елементом з даного класу вхідних об'єктів можна ефективно одержувати вихідні об'єкти. Система інструкцій повинна бути точною і не допускати самовільних дій: після кожного кроку процесу однозначно з'ясовують, чи треба робити наступний крок і в чому він полягає. При цьому результатом кожного кроку буде деякий об'єкт, від якого залежить наступний крок процесу або його відсутність [2].

За допомогою алгоритмів кожний конкретний результат можна отримати за скінченну кількість кроків із скінченної множини даних. Якщо для певних початкових даних процесу виконання алгоритму завершується із отриманням результату, то говорять, що до таких даних алгоритм застосовний. Якщо ж шуканого результату немає, то процес ніколи не закінчується або заходить в тупик (алгоритм закінчується безрезультатно). У таких випадках говорять, що до таких початкових даних алгоритм не застосовний.

Алгоритми широко використовуються як у математиці, так і у її застосуваннях. Зокрема, велику кількість алгоритмів можна зустріти у теорії графів. З графами, самі того не помічаючи, ми стикаємося у повсякденному житті. Найпростішим прикладом графів є схема доріг чи ліній метрополітену. У ній точкам відповідають населені пункти (станції метро), а лініям, що їх сполучають, – шляхи руху автомобілів (поїздів). Досліджуючи свій родовід, ми будемо так зване генеалогічне древо, яке також є прикладом графа.

Графи є зручним засобом опису зв'язків між об'єктами. Розглядаючи граф, що зображує мережу доріг між населеними пунктами, можна визначити маршрут проїзду від пункту А до пункту Б. Якщо таких маршрутів виявиться кілька, можна вибрати з них оптимальний, наприклад, найкоротший або найбезпечніший. Для вирішення подібних завдань вибору потрібно проводити певні дослідження графів і мати певні алгоритми їх обробки. На сьогоднішній день існує досить велика кількість готових алгоритмів дослідження графів, що моделюють найрізноманітніші завдання з багатьох сфер людської діяльності.

Розглянемо одну з найвідоміших задач теорії графів, розв'язання якої базується на виконанні алгоритму Крускала та авторську реалізацію цього алгоритму в середовищі програмування Delphi.

Алгоритм Крускала – це алгоритм побудови мінімального остовного дерева зваженого неорієнтованого графа. Алгоритм було вперше описано Джозефом Крускалом у 1956 році.

Нехай $G=(V,E)$ – зважений зв'язний граф, де V – множина вершин, а E – множина ребер графа, кожному з яких присвоєно певну вагу. Тоді зв'язний ациклічний підграф даного графа, що містить усі його вершини і має найменшу загальну вагу, називається мінімальним каркасним (остовним) деревом.

Алгоритм Крускала починається з побудови виродженого лісу, що містить $|V|$ дерев, кожне з яких складається з однієї вершини. Далі виконуються операції об'єднання дерев за рахунок приєднання ребер найменшої ваги до тих пір, поки не утвориться єдине дерево. Фактично, на кожному кроці приєднується те ребро графа, що має найменшу вагу та не утворює циклів з уже приєднаними ребрами. Отримане дерево й буде мінімальним остовним деревом. Вказаний алгоритм можна використовувати, фарбуючи ребра каркасного дерева у певний колір [3].

Ми поставили задачу написання програми для візуального зображення графа і реалізації алгоритму Крускала у середовищі програмування Delphi.

Після запуску програми граф можна побудувати двома способами. Перший спосіб, він же і найлегший, полягає у тому, що граф будується автоматично після задання кількості вершин і кількості ребер. Натиснувши кнопки «Побудувати» та  будується вихідний граф та його мінімальне остовне дерево, яке виділяється іншим кольором (рис. 1).

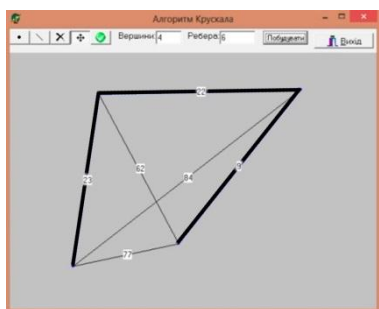


Рис. 1. Автоматична побудова графа та знайдене мінімальне остовне дерево

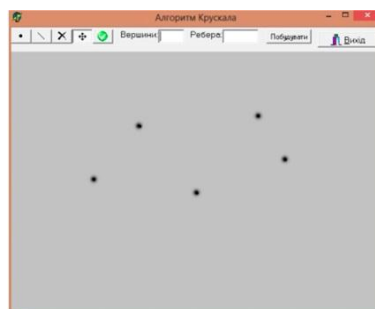


Рис. 2а. Побудова мінімального остовного дерева

Інший спосіб полягає у тому, що після запуску програми натискаємо кнопку  в полі для графа відмічаємо вершини. Наступним кроком натискаємо  і з'єднуємо потрібні вершини ребрами. У вікні, яке з'явилося, задаємо вагу кожного ребра (рис.2).

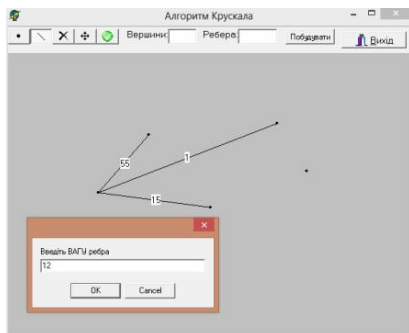


Рис. 2б. Побудова мінімального остовного дерева

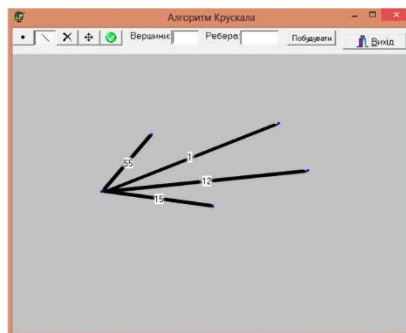


Рис. 3. Мінімальне остовне дерево

Після побудови графа натискаємо кнопку  після чого будується мінімальне остовне дерево (рис.3).

Наведені вище алгоритми можна використовувати під час вивчення відповідної теми з теорії графів.

Список використаних джерел

1. Степанов В.Н. Дискретная математика: графы и алгоритмы на графах : Учеб. Пособие / Степанов В.Н. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2010. – 120 с.
2. Лиман Ф.М. Математична логіка і теорія алгоритмів: Навчальний посібник / Лиман Ф.М. – К.: 1994. – 176 с.
3. Алгоритм Крускала/[електронний ресурс]. – режим доступу: http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%BC_%D0%9A%D1%80%D1%83%D1%81%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D0%B0

Анотація. Кушнерьов О. Візуалізація алгоритму Крускала у середовищі програмування Delphi. У статті розглянуто один із алгоритмів пошуку остоного дерева мінімальної ваги зв'язного зваженого графа – алгоритм Крускала та наведено фрагмент авторської візуальної реалізації даного алгоритму у комп'ютерному середовищі програмування Delphi.

Ключові слова: алгоритм, граф, алгоритм Крускала.

Аннотация. Кушнерёв А. Визуализация алгоритма Крускала в среде программирования Delphi. В статье рассмотрен один из алгоритмов поиска остовного дерева минимального веса связного взвешенного графа - алгоритм Крускала и приведен фрагмент авторской визуальной реализации данного алгоритма в компьютерной среде программирования Delphi.

Ключевые слова: алгоритм, граф, алгоритм Крускала.

Summery. Kushner`ov O. Visualization of Kruskal's algorithm in the programming environment Delphi. In the article one of algorithms of search spanning tree of connected weighted graph minimum weight is considered Kruskal's algorithm and shows a fragment of the author's visual realization of the algorithm in a computer programming environment Delphi.

Keywords: algorithm, graph, Kruskal's algorithm.

Олена Лаврентьєва

Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України, м. Київ
lavrentieva_oo@mail.ru

НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ У СИСТЕМІ ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Становлення і розвиток методологічної культури, у першу чергу, асоціюється із необхідністю залучення суб'єкта до цілеспрямованого наукового дослідження. У системі професійної підготовки така можливість закладена і сконцентрована в змісті науково-дослідницької діяльності студента. Ця діяльність реалізує низку специфічних завдань, з-поміж них Г. Цехмістрова [7] вказує на такі: формування наукового світогляду майбутнього фахівця, оволодіння ним методологією та методами наукового дослідження та змістом обраної спеціальності; розвиток творчого мислення та індивідуальних здібностей студентів у вирішенні практичних завдань; прищеплення студентам навичок самостійної науково-дослідної діяльності; розвиток ініціативи, здатності застосовувати теоретичні знання у своїй практичній роботі; розширення теоретичного кругозору і наукової ерудиції майбутнього фахівця; створення та розвиток наукових шкіл, творчих колективів, виховання у вузі резерву вчених, дослідників, викладачів і, що найбільш важливо для нас, – методологічною культурою.

Невипадково, що при такому розмаїтті наукових завдань питання організації науково-дослідної роботи студентів є предметом уваги провідних фахівців, починаючи зі створення вітчизняних вищих навчальних закладів. Як свідчать історико-педагогічні дослідження А. Алексюка, О. Джурина, М. Євтуха, С. Золотухіної, Д. Латишиної, М. Левківського, О. Любара, О. Мельничук, О. Микитюка, Н. Пузирьової, О. Сухомлинської, Б. Ступарика, М. Ярмаченка та інших становлення системи цієї діяльності завжди було обумовлене національними традиціями, історичними та економічними умовами країни, її зовнішніми культурними взаємозв'язками. Витоками її організації слід вважати активну наукову діяльність українських учених і педагогів минулого П. Беринди, І. Галятовського, І. Гізеля, С. Калиновського, Ф. Прокоповича, Г. Сковороди та інших.

На сьогодні у вищій освіті України склалася певна система організації та здійснення науково-дослідної й дослідницької діяльності студентів, що спрямовані на розвиток галузевої науки, виконання фундаментальних, експериментальних та прикладних досліджень, організацію просвітницької діяльності серед населення, видавничу діяльність. Ефективність студентської науки в університетах забезпечується налагодженою роботою допоміжних навчальних кабінетів, лабораторій, наукових студентських товариств,

творчо-наукових конкурсів на рівні ВНЗ, міжвишівського та міжнародного рівнів тощо. Зовсім нового звучання набуло питання організації науково-дослідної діяльності студентів у зв'язку із трансформацією вищої освіти до вимог Болонського процесу. Перш за все постала проблема оновлення змісту цієї діяльності відповідно до ОКР професійної підготовки майбутніх фахівців, а особливо гостро у підготовці магістрів. У контексті освітньої євроінтеграції, з'явилися нові форми і види науково-дослідницької діяльності, у тому числі шляхом здійснення студентами спільних наукових проєктів, залучення їх до загальноєвропейських програм наукових досліджень [6].

Разом із тим, незважаючи на наявність суттєвих наукових доробок, методичних рекомендацій, ефективність й результативність науково-дослідної роботи студентів все ще очікує на краще. Результати наших досліджень показали, що більшість майбутніх учителів мають неповне чи перекручене уявлення стосовно цього аспекту професійної підготовки, окрім того в них практично відсутні або присутні фрагментарно відповідні методологічні знання та уміння. Переважна кількість студентів й значна частина викладачів не усвідомлює соціальної й особистісної значущості науково-дослідної діяльності, її місця в фаховій підготовці, загальнокультурному становленні особистості, її самореалізації та самоєфективності. Дотепер існує певна неузгодженість у методиках організації та керівництва науково-дослідної роботи студентів, а також у вживанні ключової термінології.

Так, у науковій та методичній літературі трапляються два досить близькі за змістом, однак нетотожні терміни – «науково-дослідна» і «науково-дослідницька» діяльність. Наголосимо на коректності вживання лексем «дослід», «дослідна» з одного боку і «дослідження» і «дослідницька» з іншого. Звернемося до існуючих трактувань.

Під *науково-дослідною діяльністю* Л. Султанова [6] розуміє організовану підсистему системи професійної підготовки фахівців у вищих навчальних закладах, яка передбачає інтелектуальну творчу діяльність студентів, спрямовану на вивчення конкретного предмета (явища, процесу) з метою отримання об'єктивно нових знань про нього і їх подальшого використання в практичній діяльності.

Науково-дослідна робота студентів, вказує Г. Мешко, є складовою професійної підготовки, що передбачає навчання студентів методології і методики дослідження, а також систематичну участь у дослідницькій діяльності, озброєння технологіями і вміннями творчого підходу до дослідження певних наукових проблем [4].

П. Горкуненко науково-дослідну роботу студентів визначає як керовану викладачем їхню самостійну діяльність, спрямовану на розвиток творчого потенціалу особистості, оволодіння первинним досвідом наукового дослідження, формування готовності до дослідницької педагогічної діяльності. Основним результатом підготовки студентів до науково-дослідної роботи дослідником визначено рівень готовності майбутніх учителів до професійної науково-дослідницької діяльності у школі [2].

О. Малихін *науково-дослідницьку роботу студентів* визначає як одну з форм організації їх самостійної навчальної діяльності і вбачає в ній комплекс самостійних навчально-пізнавальних і творчо-дослідницьких дій, спрямованих на виконання науково-дослідницьких завдань, курсових і дипломних (кваліфікаційних) робіт, а також самостійної науково-дослідницької діяльності, не передбаченої навчальним планом для обов'язкового здійснення [3, с. 271].

Таким чином, основна різниця між досліджуваними нами поняттями полягає у відмінній семантиці ключових термінів, що визначає розбіжні предмети дослідної і дослідницької діяльності. Зокрема, предметом науково-дослідних робіт студентів є прикладні теоретико-експериментальні й експериментальні комплексні та диференційовані дослідження у проблемній галузі. Ця діяльність розгортається за етапами наукового експерименту і виконує досить вагомий роль у підготовці фахівця.

Проведений аналіз історико-педагогічної літератури й першоджерел надав підстав О. Микитюку розглядати науково-дослідну роботу у вищих закладах освіти, по-перше, як складову навчально-виховного процесу, що безпосередньо впливає на зміст і характер діяльності вищої школи, змінює вимоги до рівня підготовки фахівців, творчого їх розвитку, вмінь удосконалювати ті чи інші сфери застосування наукових знань; по-друге, як галузь інтелектуальної творчої діяльності особистості, ефективний засіб її самореалізації; по-третє, – як умову підготовки науково-педагогічних кадрів, підвищення їхньої наукової кваліфікації, розвитку та поширення наукової культури, новаторства, творчості, а також поновлення інтелектуального потенціалу суспільства [5].

Практика свідчить, що організація науково-дослідної роботи студентів сприяє підвищенню якості підготовки фахівців, зростанню науково-педагогічної кваліфікації викладачів і науково-педагогічних працівників, безпосередньому використанню значного наукового потенціалу з метою прискорення науково-технічного і суспільного прогресу й досягнення відповідних економічних і соціальних результатів. У ВНЗ, на відміну від інших наукових закладів, успішно поєднується навчально-виховна й наукова праця. Причому науково-дослідна діяльність є органічною частиною й обов'язковою умовою успішної роботи вищих навчальних закладів. Студенти не тільки одержують новітню наукову інформацію від викладачів на лекційних і семінарських заняттях, лабораторних роботах і виробничих практиках, але й беруть участь у наукових дослідженнях. Таким чином, підвищення ефективності науково-дослідних робіт

у ВНЗ, залучення до їхнього виконання студентів підвищують і якість підготовки фахівців вищої кваліфікації. За рахунок цього наука ВНЗ має можливість омолоджувати наукові кадри, оскільки приплив молодих учених здійснюється постійно.

Предмет науково-дослідницької діяльності ширше, він передбачає вивчення й опрацювання шляхів і засобів вирішення творчого, дослідницького завдання із заздалегідь невідомим рішенням. Науково-дослідницька робота полягає в пошуковій діяльності, що виражається, насамперед, у самостійному творчому дослідженні. Така діяльність спрямована на пояснення явищ і процесів, установлення їх зв'язків і відношень, теоретичне й експериментальне обґрунтування фактів, виявлення закономірностей за допомогою наукових методів пізнання [4] і розгортається за основними етапами наукового пошуку.

Головна мета науково-дослідної роботи студентів – розвиток, використання творчого та трудового потенціалу студентів для вирішення проблем тієї або іншої галузі народного господарства України. Для науково-дослідницької діяльності вбачається більш глобальна мета – підготовка і виховання спеціалістів з вищою освітою, здатних творчо застосовувати в практичній діяльності найновіші досягнення науково-технічного і соціального прогресу [7]. У будь-якому разі і науково-дослідна і науково-дослідницька діяльність студентів не може здійснюватися ефективно поза розвиненої методологічної культури як студента, так і викладача, який ним керує. Причому в цій діяльності ця культура й розвивається. Тому, взаємопов'язаними елементами науково-дослідницької роботи студентів є: 1) навчання студентів елементів дослідницької діяльності, організації та методики наукової творчості й відповідно формування й розвиток у них методологічної грамотності й культури; 2) власне наукові дослідження, що здійснюють студенти під керівництвом професорів і викладачів [4].

Для студентів – майбутніх учителів, науково-дослідницька діяльність завжди мали свої відмінності, пов'язані з особливістю предмета вчительської праці, її змісту та форм, провідних цілей та завдань. По-перше, вона орієнтується на становлення глибокого розуміння вчителем сутності педагогічних явищ, здатності до інноваційного розв'язання неординарних завдань навчання і виховання, що неможливо, наголошує С. Гончаренко, без оволодіння методами наукового пізнання, ознайомлення з логікою дослідницького процесу, досвіду аналізувати й передбачати його подальший розвиток [1, с. 8]. По-друге, наукова підготовка необхідна вчителю не тільки власне у дослідницькій роботі. Практика також вимагає вміння визначення мети і завдань своєї діяльності, пріоритетних шляхів удосконалення організації різноманітних педагогічних процесів. Отже, виокремлюється нагальна потреба у формуванні педагога-дослідника, творчо працюючого вчителя, керівника й організатора навчально-дослідної та пошукової діяльності учнів, а відтак і необхідність становлення в нього високого рівня методологічної культури, достатнього для проведення якісного наукового дослідження.

У вищій педагогічній школі науково-дослідницька діяльність студентів може бути розглянута в двох таких аспектах:

- як складова навчального процесу і обов'язкова для всіх студентів (написання рефератів, підготовка до семінарських занять, підготовка і захист курсових, дипломних робіт, виконання завдань дослідницького характеру в період виробничої практики на замовлення тощо), тобто як дослідження, що пов'язані з виконанням студентами навчальних завдань;

- як робота поза навчальним процесом, що передбачає: участь у наукових гуртках і проблемних групах, виконання госпрозрахункових наукових робіт у межах творчої співпраці кафедр, факультетів; робота в студентських інформаційно-аналітичних, психологічних консультаціях, туристських фірмах, перекладацьких бюро тощо; рекламна, лекторська діяльність; написання тез наукових доповідей, публікацій тощо; тобто дослідження, виконувані студентами з метою творчого професійного й особистісного саморозвитку [7].

На сьогодні існують усталені форми, методи й шляхи організації науково-дослідницької роботи студентів, які можуть слугувати меті розвитку методологічної культури майбутнього вчителя. До них належать: базові навчальні курси, у змісті яких закладено методологію наукового дослідження («Вступ до спеціальності», філософія, педагогіка, методика фахових дисциплін); курсові дослідження; наукові гуртки, студентські наукові конференції та творчі конкурси; публікації. До найбільш сучасних напрямів активізації науково-дослідницької діяльності відносимо: наукові проблемні студентські групи, в яких об'єднуються зацікавлені певним педагогічним явищем студенти під керівництвом викладача чи викладачів кількох ВНЗ; підключення студентів до навчально-дослідної роботи учнів загальноосвітнього навчального закладу не лише у період педагогічної практики, а й у межах виконання спільних дослідницьких проєктів, розробки наукових тем; виконання курсових, кваліфікаційних досліджень на замовлення школи чи позашкільної установи, що дозволяє не тільки наблизити студента до існуючих проблем освітнянської практики, а й реалізувати потреби загальноосвітнього навчального закладу на сучасному науковому рівні; посилення методичної спрямованості курсових та кваліфікаційних робіт, узгодження їх змісту із фаховою та загально педагогічною підготовкою; підвищення рейтингу наукових досягнень студентів.

У літературі (приміром, див. [2]) визначено етапи реалізації науково-дослідницької діяльності

студентів, які можуть слугувати орієнтиром і для нашого дослідження чинників розвитку методологічної культури майбутнього вчителя. А саме:

Перший етап (1 курс) – пропедевтичний – забезпечення студентів теоретичними знаннями, необхідними для професійної педагогічної діяльності, розвиток мотивів науково-дослідної діяльності та важливих дослідницьких якостей (критичного мислення, інтелектуальних, проєктивних, дослідницьких умінь та ін.). Основними засобами розвитку методологічної культури майбутніх учителів тут є: тези, есе, реферат, дослідницький проєкт, портфоліо, колоквиум, проблемні групи.

Другий етап (2-3 курси) – практично-дослідницький – оволодіння студентами новими способами професійної діяльності шляхом виконання комплексу дослідницьких завдань у ході практично-лабораторних робіт з фахових дисциплін, курсових досліджень і пасивної педагогічної практики. Засобами розвитку методологічної культури, що доповнюють попередні, тут є такі: стаття, доповідь, навчальний проєкт, пошуковий експеримент, дослідницькі і пошукові завдання, кейс-метод, курсова робота, методологічний семінар.

Третій етап (4-5 курси) – рефлексивно-оцінний – професійне усвідомлення студентом себе як педагога-дослідника на основі оволодіння базовим досвідом науково-педагогічної діяльності, формування потреб у дослідженні і творчому перетворенні педагогічної реальності. Засобами розвитку методологічної культури цього етапу виступають: курсові роботи, наукові статті, кваліфікаційні й дипломні дослідження, наукові семінари та конференції, наукові гуртки, наукові студентські лабораторії.

Найбільш вагомим показником рівня методологічної культури майбутнього вчителя є якість виконання ним кваліфікаційного дослідження – своєрідного підсумку його навчально-пізнавальної, методичної, наукової діяльності протягом усього періоду навчання. В умовах широкого й повсюдного запровадження стандартів вищої освіти європейського зразка, кваліфікаційна робота стає важливим показником результатів навчання майбутнього вчителя і повинна відображувати рівень його готовності до педагогічної праці, відповідно здобутої спеціалізації і носити *комплексний характер*. Зміст роботи повинен відбивати якість предметної підготовки – ступінь засвоєння випускником знань освітньої галузі, методології дослідження, а також психолого-педагогічних знань, методичних умінь і навичок студента, охоплювати сучасні проблеми організації навчально-виховного процесу загальноосвітньої школи та підвищення його якості.

Випускна кваліфікаційна праця повинна мати науковий зміст, внутрішню єдність і відображати хід та результати розробки вибраної теми. Основне *завдання* автора кваліфікаційної роботи – продемонструвати рівень своєї наукової кваліфікації у галузі предмета викладання, уміння самостійно вести науковий пошук і вирішувати конкретні науково-практичні завдання, які природно виникають у педагогічній діяльності. Послідовність та логіка етапів виконання кваліфікаційної роботи визначається специфікою навчання і професійно-педагогічної підготовки.

Тематика кваліфікаційних робіт для майбутніх учителів має обиратися відповідно до нагальних пріоритетних проблем випускаючих предметних кафедр, а також їх методичного спрямування – застосування у практиці організації навчально-виховного процесу.

Додатковим засобом розвитку методологічної культури майбутнього вчителя є методологічний семінар експертного типу з попереднього захисту роботи. Під час оцінювання якості виконання кваліфікаційної роботи виходять із показників розвиненості в студента професійно-педагогічної культури, стрижнем якої є культура методологічна. Відповідно майбутній учитель повинен показати методологічні уміння й сформовані методологічні здібності.

Список використаних джерел

1. Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження: Методичні поради молодим науковцям / Семен Устимович Гончаренко. – К.-Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2008. – 278 с.
2. Горкуненко П. П. Підготовка студентів педагогічного коледжу до науково-дослідної роботи : дис. ...канд. пед. наук. : 13.00.04 / Горкуненко Петро Петрович. – Вінниця, 2006. – 235 с.
3. Малихін О. В. Організація самостійної навчальної діяльності студентів вищих педагогічних навчальних закладів: теоретико-методологічний аспект : монографія / Олександр Володимирович Малихін. – Кривий Ріг : Видавничий дім, 2009. – 307 с.
4. Мешко Г. М. Вступ до педагогічної професії : [навчальний посібник для студ. вищих навч. закладів] / Г. М. Мешко. – 2-ге вид., стер. – К. : Академвидав, 2012. – 200 с.
5. Микитюк О. М. Теорія і практика організації науково-дослідної роботи у вищих закладах освіти України в XIX ст. : автореф. дис. ...д-ра пед. наук : спец. 13.00.01 «Історія педагогіки» / О. М. Микитюк. – К., 2004. – 20 с.
6. Султанова Л. Ю. Формування готовності студентів психолого-педагогічних факультетів до науково-дослідної діяльності : автореф. дис. ... к-та пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Л. Ю. Султанова. – К., 2007. – 20 с.

7. Цехмістрова Г. С. Основы научных исследований : учебное пособие / Г. С. Цехмістрова. – К. : Видавничий Дім «Слово», 2003. – 240 с.

Анотація. Лаврентьєва О. Науково-дослідницька діяльність майбутніх учителів у системі вдосконалення методологічної культури. У статті аналізується зміст і характер, спільні та відмінні риси науково-дослідної і науково-дослідницької діяльності студентів; розкриваються характер, етапи, підходи і напрями науково-дослідницької діяльності майбутніх учителів; показується вплив, робиться наголос на активізації науково-дослідницької діяльності майбутніх фахівців з метою формування і розвитку їх методологічної культури в процесі професійної підготовки.

Ключові слова: науково-дослідницька діяльність, методологічна культура вчителя.

Аннотация. Лаврентьева Е. Научно-исследовательская деятельность будущих учителей в системе усовершенствования методологической культуры. В статье анализируется содержание и характер, общие и отличительные особенности научно-экспериментальной и научно-исследовательской деятельности студентов; раскрываются характер, этапы, подходы и направления научно-исследовательской деятельности будущих учителей; показывается влияние, делается акцент на активизации научно-исследовательской деятельности будущих специалистов с целью формирования и развития их методологической культуры в процессе профессиональной подготовки.

Ключевые слова: научно-исследовательская деятельность, методологическая культура учителя.

Summary. Lavrentieva O. The research activity of future teachers is in the system of improvement of methodological culture. In the article analyzes the maintenance and character, general and distinctive features of scientific and experimental and research activity of students; open up the essence, stages, approaches and directions of research activity of future teachers; influence is shown, an accent is done on activation of research activity of future specialists with the purpose of forming and development of their methodological culture in the process of professional training.

Keywords: research activity, methodological culture of teacher.

Оксана Парахоня

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, м. Київ

parakhonja-oksana@ukr.net

Науковий керівник – Н.В. Шаповалова

ПЕРСПЕКТИВНІ МЕТОДИ ЗОБРАЖЕННЯ ФІГУР ТРИВИМІРНОГО ПРОСТОРУ

Складність питань, що стосуються геометрії потребують строгих логічних міркувань. З метою полегшення розв'язання змістових питань приходять до моделей просторового образу або до стереометричних побудов. Практика показує, що грамотно виконана побудова забезпечує краще засвоєння матеріалу, оскільки:

- 1) лінії на побудові з'являються слідом за перебігом міркувань;
- 2) правильна, чітко виконана на дошці, у великому масштабі побудова більше оглядається всіма слухачами одночасно, ніж модель невеликого розміру;
- 3) у студентів є можливість самостійно закріпити пройдений на заняттях матеріал.

Тематиці побудови просторових об'єктів, що застосовується в педагогічній практиці і в навчальному процесі, присвячена дана робота. В ній розглядається метод паралельного проектування. Значення цього методу значно полегшує і прискорює процес побудови і полегшує вивчення стереометрії.

Крім того, сама побудова має і навчальне значення. Учні або студенти бачать не рисунок або схематичний ескіз, а зображення просторового образу, що виконується за певними законами в строгому послідовному порядку.

Дослідження проблем перспективи і вивчення властивостей геометричних фігур проводились не лише математиками, а й художниками ще в давнину. Зображення, створюване художником, слід розглядати як проекцію оригіналу на площину картини, причому центр проекції вміщується в око художника. В залежності від різних положень зображуваних об'єктів при проектуванні – довжини відрізків і кути змінюються. Але, тим не менше, це не завдає труднощів розпізнати на картині геометричну структуру зображуваного предмету. Це можна пояснити дізнавшись про геометричні властивості, а саме «інваріантність відносно проектування» – властивості, що зберігаються на картині та дають можливість впізнавати зображуваний предмет. Пошук і аналіз цих властивостей складає предмет проєктивної геометрії.

Проективна геометрія має великі можливості для розвитку пізнавальної діяльності майбутнього вчителя через розвиток таких прийомів розумової діяльності, як аналіз, синтез, абстрагування, порівняння, узагальнення, аналогія тощо.

Проективна геометрія виникла на основі вивчення властивостей перспективної та центральної проєкції. Дослідження задачі про зображення тривимірного предмета на площині таким чином, щоб частини цього зображення в їх взаємному розташуванні спостерігач міг уявити собі в такому самому вигляді, як і відповідні їм частини зображуваного предмету, вперше з наукового погляду проводив великий італійський вчений Леонардо да Вінчі (1452 – 1519).

Систематичні дослідження в області проективної геометрії розгорнулися вперше лише на кінці XVIII століття в роботах Жана-Віктора Понселе (1788 – 1867), який написав «Трактат про проективні властивості фігур» в 1813 р., будучи у полоні в Росії.

В XIX століття під впливом робіт Штейнера (1793 – 1863), Штаудта (1798 – 1867), Шаля (1793 – 1880) та інших проективна геометрія стала одним із улюблених предметів математичних досліджень. Своєю популярністю вона зобов'язана частково притаманною їй особливою естетичною привабливістю, частково ж здібності проливати світло на геометричну науку в цілому, а також глибиною внутрішнього зв'язку з неєвклідовою геометрією і з алгеброю.

Усі предмети, які нас оточують (плоскі фігури, об'ємні тіла) мають певну форму, розмір і колір. Проте, розглядаючи предмети з різних точок і на різних відстанях їх параметри сприймаються по-різному: з віддаленням від нас предмети будуть здаватися дедалі дрібнішими, колір набуває синюватого відтінку, паралельні лінії нам здаються такими, що сходяться в одній точці, на близькій віддалі ми бачимо дрібні деталі предметів, на більшій лише великі, а на значній лише силуети. Отже ми бачимо предмети, не такими, якими знаємо їх з свого життєвого досвіду.

Німецький художник епохи Відродження Альбрехт Дюрер запропонував під час зображення видимих предметів на площині (аркуші паперу, полотні) користуватися спеціальним приладом, суть його роботи така: художник, зберігаючи нерухомим око, на прозорому склі обводив контури предметів, які видно крізь скло. Потім замість скла використовував квадратну сітку і позначивши положення точки у квадратах, переносив їх зображення у відповідні квадрати на картині. Прийоми роботи з приладом Дюрера і описують суть утворення перспективного зображення. Перспектива означає «дивитись крізь», «правильно бачити».

Традиційно наглядне зображення об'ємних предметів виконується на основі аксонометричного проектування. Проте, аксонометричне зображення, засноване по методу паралельного проектування, не дає достовірного зображення предмета.

Найбільш правдиве об'ємне зображення дає зображення у вигляді перспективних рисунків і креслень побудованих методом центрального проектування. Зображення предмету, отриманого на поверхні (площині) методом центрального проектування називається *перспективою*.

Якщо всі проєктуючі промені виходять з власної точки (точки, що перебуває в доступному зору просторі), то проектування називається *центральною*, а сама точка - джерело проєктуючих променів називається *центром проектування*. Звичайно центр проєкції позначають буквою S .

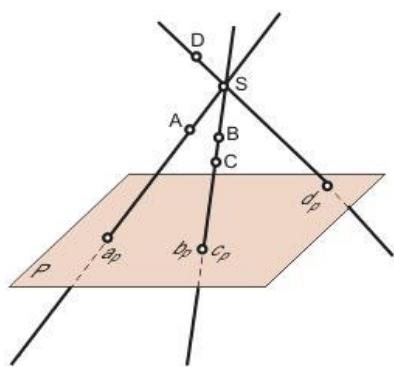


Рис. 1.1

Таким чином, апарат проектування містить у собі: центр проектування, проєктуючі промені і площину проектування (картинну площину). Для проектування довільної точки через неї і центр проєкцій проводять пряму. Точка перетину цієї прямої з площиною проєкцій і є центральною проєкцією заданої точки на обраній площині проєкцій.

На рис. 1.1 центральною проєкцією точки A є точка a_p перетину прямої SA із площиною P . Так само побудовані центральні проєкції a_p, c_p, d_p точок B, C, D на площині P . Прямі, що проходять через центр проєкцій і точки, які проєктуються, називають *проєктуючими прямими*.

Якщо точки розташовані на одній прямій, то при проектуванні, їх проєкції збігаються: B належить SB , C належить SC $b_p \equiv c_p$. Вся множина точок простору, що належать одній

прямій, яка є проєктуючою, має при одному центрі проектування одну центральну проєкцію на заданій площині проєкцій.

Список використаних джерел

1. Жовнір Я. М. Позиційні задачі в стереометрії : посібник для вчителя / Я. М. Жовнір. – К.: Освіта, 1991. – 95 с.
2. Зенгин А. Р. Основные принципы построения изображений в стереометрии. Пособие для учителей / А. Р. Зенгин. – М.: Уч. Изд., 1962. – 108 с.

3. Тадеєв В. А. От живописи к проективной геометрии / В. А. Тадеєв. – К.: Высшая школа, 1988. – 232 с.
4. Четверухин Н. Ф. Изображение фигур в курсе геометрии / Н. Ф. Четверухин. – М.: Учпедгиз, 1968. – 216 с.
5. Чекмарев А. А. Начертательная геометрия и черчение / А. А. Чекмарев. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2002. – 472 с.

Анотація. Парахоня О. Перспективні методи зображення фігур тривимірного простору. У доповіді наведено поняття про перспективу та її зв'язок з проективною геометрією. А також розглянута мета, зміст, завдання та особливості перспективного зображення фігур.

Ключові слова: перспектива, центр проектування, проєктуючі прямі, картинна площина, інваріантність відносно проектування.

Аннотация. Парахоня О. Перспективные методы изображения фигур трехмерного пространства. В докладе приведено понятие о перспективе и ее связь с проективной геометрией. А также рассмотрена цель, содержание, задание и особенности перспективного изображения фигур.

Ключевые слова: перспектива, центр проектирования, проектирующие прямые, картинная плоскость, инвариантность относительно проектирования.

Summary. Parahonya O. Perspective methods of reflection of three-dimensional figures. The report examines the concept of perspective and its relation to projective geometry and presents the purpose, scope, objectives and features of perspective reflection of figures.

Keywords: perspective, center of projection, projecting straights, tangent plane, invariance with respect to the design.

Олеся Трохименко

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми

alexlesena@mail.ru

Науковий керівник – Ю.О. Шкурдода

ЕЛЕКТРОПРОВІДНІСТЬ ГРАНУЛЬОВАНИХ ПЛІВОК У МАГНІТНИХ ПОЛЯХ

В наш час актуальною задачею нанофізики є вивчення фізичних властивостей магнітних наноструктур. Теорія магнітних наноструктур дає можливість продемонструвати цілий ряд нових явищ та ефектів, серед яких: гігантський (тунельний) магнітоопір в багаточастотних феромагнітних гетероструктурах з немагнітними (ізолюючими) прошарками [1,3], суперпарамагнетизм і т.д. Мотивація дослідження таких об'єктів носить не тільки фундаментальний характер, а й прикладний. Деякі розробки в цій області сьогодні вже комерціалізовані і широко застосовуються в повсякденному житті. Найбільш яскравим прикладом є відкриття явища гігантського магнітоопору в трьохшарових гетероструктурах Fe/Cr/Fe [3], результатом якого стало застосування подібних наноструктур в якості головок зчитування інформації на жорстких дисках. Типовими представниками магнітних наноструктур, які демонструють більшість описаних вище ефектів, є наногранульовані феромагнітні плівки [1]. Дані плівки є композиційними матеріалами, що складаються з феромагнітних гранул розмірами декількох нанометрів, поміщених в немагнітну матрицю. В якості матриць використовуються метали і діелектрики. Такий значний інтерес до вивчення даних об'єктів пояснюється відносною простотою технології їх отримання.

Крім того, ансамблі магнітних наночастинок надвисокої щільності запису, представлені як носії інформації. Особливе місце займає їх застосування в біомедицинській галузі (доставка ліків, гіпертермія та ін) [1]. Також дуже цікавим є вивчення розмірних ефектів електропровідності тонких плівок, зокрема, структурно-несуцільних. Електропровідність таких систем характеризується певним рядом закономірностей, що досить відрізняється від неперервних плівок: нелінійність вольт-амперної характеристики, від'ємний температурний коефіцієнт опору, значна тензочутливість [3].

Виходячи з вище сказаного, метою роботи є літературний огляд результатів дослідження електропровідності та магніторезистивного ефекту гранульованих плівок на основі феромагнітних металів та встановлення взаємозв'язку морфології, структури та їх електрофізичних властивостей.

Магнітоопір гранульованих плівок

Польові залежності магнітоопору для зразків з різним вмістом заліза зображені на рис.1. Вимірювання були проведені в паралельному і перпендикулярному до площини зразка магнітному полі. Враховуючи ефект анізотропного магнітоопору [1], можна побачити, що дані збігаються. Аналізуючи рис.1, бачимо, що при металевому характері провідності (крива 1', $x = 0,7$) наявний невеликий позитивний магнітоопір.

У той же час на діелектричній стороні перколяційного переходу (криві 1-3, $x < x_c$) спостерігається гігантський відємний магнітоопір (ГВМО). Величина ГВМО досягає 5%, що є значно більше, ніж для системи Ni/SiO₂ [3], і є близькою до величини 4,5 %, отриманої в [1] для системи Co/SiO₂. Дані рис. 1. свідчать про те, що в області переходу залежність від складу надзвичайно сильна, причому величина ефекту зменшується при енергіях активації $\omega > 1$ MeV.

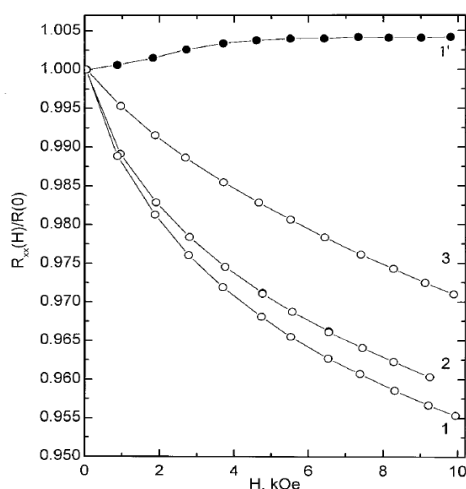


Рис. 1. Залежності опору при $T = 77$ K від магнітного поля для зразка з металевою провідністю ($x \approx 0,7$, крива 1') і для «діелектричних» зразків з енергіями активації, MeV: 1 – 1,0; 2 – 1,25; 3 – 2,83 [1]

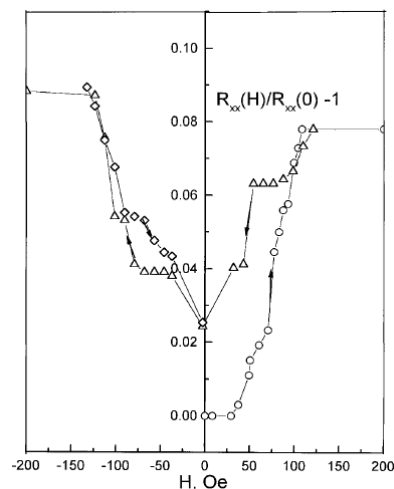


Рис. 2. Магнітоопір високоомного зразка ($R_{xx}(0) = 20$ MΩ, $x \approx 0,4$) після витримки в магнітному полі 10 kOe протягом 10 хвилин. Стрілками показано напрямок зміни магнітного поля. $T = 300$ K [1]

При вмісті заліза $x < 0,4$ одночасно з ГВМО, значення якого в цій області концентрацій не перевищувало 1 %, було виявлено позитивний магнітоопір (ПМО) попередньо намагнічених зразків (рис. 2). Це явище раніше ще не спостерігалось. Воно характеризується низкою цікавих особливостей. ПМО простежується тільки після попередньої витримки зразків у магнітних полях ≈ 100 Oe, тобто значно менших, ніж ГВМО, при цьому його величина складає 10 % (рис. 2). Крім того, ПМО характеризується ізотропністю, тобто не залежить від взаємної орієнтації магнітного поля і струму, і великим часом відгуку (2 хв.) на ступеневу зміну магнітного поля. Важливо підкреслити, що поява позитивного магнітоопору у зразках з малим вмістом заліза не суперечить наявності ГВМО у тих же зразках, іншими словами ефекти ГВМО і ПМО в деякій області складів співіснують. У таких зразках, попередньо витриманих у полі > 10 kOe, спершу проявляється ПМО, що досягає 10 %, який у полі 100 Oe змінюється деяким слабким зменшенням опору при посиленні магнітного поля. На відміну від ГВМО для позитивного магнітоопору не вдалося спостерігати затримки зміни опору при ввімкненні магнітного поля за характерний час відгуку апаратури порядку декількох часток секунди. Інтерпретація виявленого ефекту ПМО має деякі труднощі і вимагає додаткових досліджень. Дійсно, магнітне поле порядку 100 Oe здається недостатньо сильним для істотної орієнтації магнітних моментів суперпарамагнітних частинок. Можливо, за цей ефект відповідають кластерні утворення з гранул, магнітні моменти яких можуть орієнтуватися в порівняно невеликих полях. При більш докладному дослідженні залежності опору від магнітного поля, було виявлено наявність декількох відтворюваних сходинок (рис. 2). Дискретні сходинки в магнітоопорі та великий час відгуку (2 хв.) вказують на можливий зв'язок ГВМО з перебудовою магнітної структури і релаксацією магнітних моментів кластерів.

Електричні властивості ультратонких плівок

Електричні властивості ультратонких плівок у значній мірі відрізняються не лише від відповідних властивостей масивних зразків, а й від суцільних тонких плівок і за характеристиками подібні до електрично-фізичних властивостей напівпровідників. У таких острівцевих плівок питомий опір ρ є на кілька порядків вищим, ніж для структурно суцільних плівок.

На рис.3 представлена залежність опору від температури для плівок сплаву Co₆₀Ni₄₀ з ефективною товщиною 10 нм. Як бачимо залежність носить експоненціальний характер і це є особливістю несучільних плівок.

ТКО (температурний коефіцієнт опору) даного зразка має від'ємні значення. Як бачимо з графіка, під час зростання температури опір плівки спадає. Зокрема, під час охолодження даного зразка до температури рідкого азоту, ми спостерігаємо різке збільшення значення опору. Залежності опору від температури практично співпадають під час I (охолодження) та II (нагрівання та охолодження) циклів.

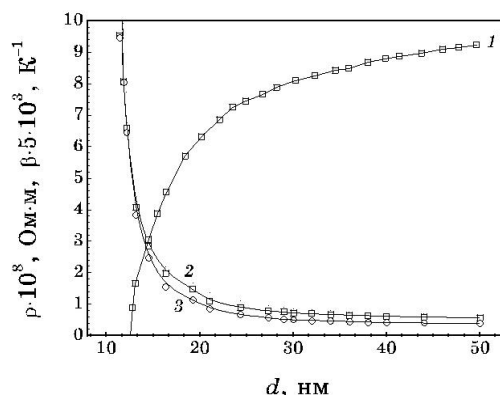


Рис. 3. Розмірні залежності питомого опору ρ (2 – $T_{\text{внм}} = 293$; 3 – $T_{\text{внм}} = 78$ К) та температурного коефіцієнта опору β (крива – 1 розрахована для інтервалу температур $T_{\text{внм}} = 273\text{--}293$ К), відпалених Плівки міді на склянім підложжі (температура осадження плівки 78 К, температура відпалу 293 К) [2]

Найбільш важливим фактором, який впливає на електронні характеристики острівцевих плівок є морфологія плівок. Тому були проведені дослідження морфології зразків.

Виходячи з вище викладеного можна зрозуміти, що у невідпалених плівках металу була практично однакова структура, що можна побачити на рис.4. а. та рис.4.б. В отримуємо класичну «лабіринтову» структуру: найдрібніші острівці є неправильної форми, а також зазори між острівцями набувають деякої характерної форми каналців із приблизно рівною шириною [2].

Відпалювання плівок, згідно вище описаної методики, призводить до значних змін у морфології. У процесі термостабілізації розміри острівців зростають. Розглянемо даний факт на рис.4.б. Дане явище можна пояснити збільшенням енергії атомів за рахунок нагрівання та як результат – збільшення активності атомів.

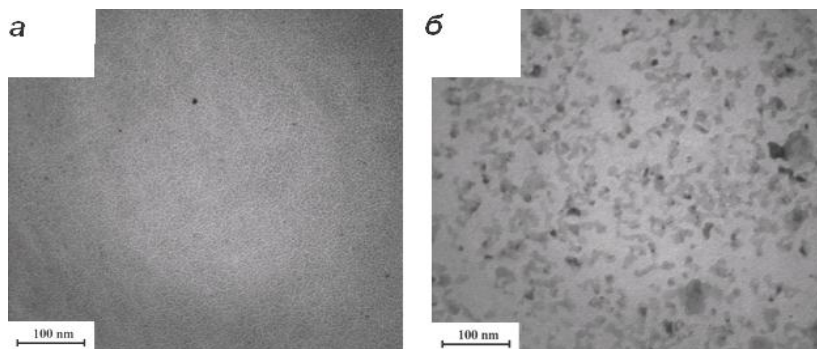


Рис. 4. Морфологія острівцевих плівок:
а) невідпалена плівка $\text{Co}_{30}\text{Ni}_{70}$, $d = 11$ нм; б) відпалена плівка $\text{Co}_{30}\text{Ni}_{70}$, $d = 11$ нм

Можна спостерігати появу огранки кристалітів, про це свідчить процес формування острівців із кристалічною структурою. Також спостерігається поява дефектів пакування для ряду кристалів (рис. 4, б).

Результати дослідження фазового складу металевих плівок методом мікродифракції показують, що для невідпалених плівок характерна наявність широких дифракційних максимумів. Це обґрунтовано тим, що область когерентного розсіювання малого розміру. Так як дифракційні максимуми видимі роздільно, то можна вважати, що зразкам характерна кристалічна структура.

У результаті термостабілізації, через збільшення розмірів острівців, картина дифракції є більш чіткою. З аналізу дифракційної картини відомо, що для всіх зразків є властива ГЦК-решітка. Вона характерна і для зразків із концентрацією $\text{C}_{\text{Co}} = 70\%$. Можливо, це причина впливу фазового розмірного ефекту.

На морфологію металевих плівок також впливає товщина плівки. Збільшення товщини безпосередньо призводить до збільшення розмірів острівців і зазорів між ними. Під час подальшого збільшення товщини плівки, острівцева структура поступово зникає через перекриття острівців і плівка являється структурно. На рис. 5. представлено графіки залежностей $\ln R$ від $1/T$ для плівок сплаву Co-Ni різної товщини.

Для металевих плівок з товщиною 3-15 нм величина енергії активації становить 0,2-0,05 еВ, ці дані є стандартними для плівок чистого металу. Також енергія активації майже не залежить від концентрації, що є абсолютно узгоджено з вище поданою літературою. Згідно ствердження авторів, енергія активації спочатку визначається розмірами острівців і відстанями між ними.

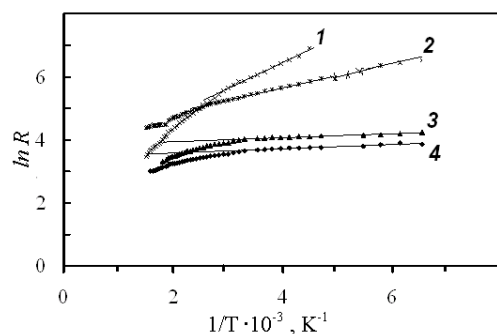


Рис. 5. Графіки залежності опору від температури для плівок різної товщини у спрямляючих координатах $d=1 - 16$ нм; 2 – 14 нм; 3 – 12 нм; 4 – 10 нм.

При зменшенні товщини металеві плівки також зменшуються розміри острівців та збільшується відстань між ними. Таким чином, активації провідності є потреба у більшій енергії. Протягом подальшого збільшення товщини плівки енергія активації слідує у напрямку до нуля.

В експерименті встановили, що при товщині плівки понад 25 нм експоненціальна температурна залежність від опору не спостерігається. Плівки мають дуже близьке значення до нуля ТКО у перехідній області товщин ($d \sim 20$) нм. При наступному зростанні товщини знак ТКО змінюється на додатний, що є характерним для товстих структурно-суцільних плівок та масивних металів.

Список використаних джерел

1. Б.А. Аранзон, А.Е. Варфоломеев, А.А. Ликальтер. Проводимость, магнитосопротивление и эффект Холла в гранулированных пленках Fe/SiO₂ // Физика твердого тела. – 1999. – Т.41, № 9. – С. 994.
2. В.Г. Кравец, Л.В. Поперенко. Магнитооптические свойства гранулированных пленок Co-SiO₂ // Оптика и спектроскопия. – 2007. – Т. 104, №4. – С. 677-682.
3. N.F. Mott, E.A. Davis. Electron processes in non-crystalline materials // Clarendon press, Oxford. – 368 p.

Анотація. Трохименко О. Електропровідність гранульованих плівок у магнітних полях. У статті проведено літературний огляд явища електропровідності та магніторезистивного ефекту гранульованих плівок на основі ферромагнітних металів. Встановлено взаємозв'язку морфології, структури та електрофізичних властивостей тонких плівок, зокрема, острівцевих. Досліджено активаційний режим провідності при $x < 0,6$. На діелектричній стороні переходу спостерігався гігантський від'ємний магнітоопір, який різко зменшувався зі зменшенням об'ємної долі металу. При $x < 0,4$ досліджено додатний магнітоопір попередньо намагнічених зразків.

Ключові слова: острівцеві плівки, питомий опір, гігантський магнітоопір, електропровідність, наноструктура.

Аннотация. Трохименко А. Электропроводимость гранулированных пленок в магнитных полях. В статье проведен литературный обзор явления электропроводности и магниторезистивного эффекта гранулированных пленок на основе ферромагнитных металлов. Установлено взаимосвязи морфологии, структуры и электрофизических свойств тонких пленок, в частности, островковых. Исследован активационный режим проводимости при $x < 0,6$. На диэлектричной стороне перехода наблюдался гигантский отрицательный магнитосопротивление, который резко уменьшался с уменьшением объемной доли металла. При $x < 0,4$ исследовано положительное магнитосопротивление предварительно намагниченных образцов.

Ключевые слова: островки пленки, удельное сопротивление, гигантское магнитосопротивление, электропроводность, наноструктура.

Summary. Trokhymenko O. The electrical conductivity of granular films in magnetic fields. This article provides an overview of the literary phenomenon of electrical conductivity and magnetoresistivity effect granular films based on ferromagnetic metals. It was established the relationship of the morphology, structure and electrical properties of thin films, including islet. Investigated the activation mode of conduction at $x < 0.6$. It was observed giant negative magnetoresistance, which sharply decreased with decreasing volume fractions of metal. On the side dielectric transition. The positive magnetoresistance was investigated previously magnetized samples, when $x < 0.4$.

Keywords: islets film resistivity, magnetoresistance giant, conductivity, nanostructures.

Юрій Хворостіна

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми
khvorostina13@mail.ru

ЗНАКОЗМІННІ РЯДИ ЛЮРОТА ЯК ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ СТВОРЕННЯ СИНГУЛЯРНИХ ФУНКЦІЙ

У останній час значно підвищився інтерес математиків до сингулярних функцій, тобто функцій, похідна яких дорівнює нулю майже скрізь у розумінні міри Лебега. Це пов'язано з їх складною локальною поведінкою. Класичним прикладом сингулярної функції є функція Кантора, визначена на відрізку $[0; 1]$ для дійсних чисел, поданих у трійковій системі числення з заборonoю цифри 1. Досліджуючи функції розподілу випадкових величин, побудованих на знакозмінних рядах Люрота, ми отримали умови їх сингулярності.

Розглянемо випадкову величину

$$\xi = \frac{\xi_1}{a_1} - \frac{\xi_2}{a_1(a_1+1)a_2} + \dots + \frac{(-1)^{k-1}\xi_k}{a_1(a_1+1)a_2(a_2+1)\dots a_{k-1}(a_{k-1}+1)a_k} + \dots,$$

де (ξ_k) – послідовність незалежних випадкових величин, які набувають значень 0 і 1 з ймовірностями p_{0k} , p_{1k} відповідно. Для випадкової величини ξ справедлива наступна теорема [1].

Теорема 1. Якщо $a_n \neq 1$ для нескінченної множини значень n і справедлива наступна нерівність

$$\prod_{k=1}^{\infty} \max\{p_{0k}, p_{1k}\} > 0,$$

то функція розподілу випадкової величини ξ є сингулярною.

Розглянемо випадкову величину

$$\zeta = \frac{1}{\zeta_1} - \frac{1}{\zeta_1(\zeta_1+1)\zeta_2} + \dots + \frac{(-1)^{k-1}}{\zeta_1(\zeta_1+1)\zeta_2(\zeta_2+1)\dots \zeta_{k-1}(\zeta_{k-1}+1)\zeta_k} + \dots,$$

де (ζ_k) – послідовність незалежних випадкових величин, які набувають значень $1, 2, \dots, i, \dots$ з ймовірностями $p_{1k}, p_{2k}, \dots, p_{ik}, \dots$ відповідно. Для випадкової величини ζ має місце наступна теорема [2].

Теорема 2. Функція розподілу випадкової величини ζ є сингулярною, якщо добуток

$$\prod_{k=1}^{\infty} \left(\sum_{m=1}^{\infty} \sqrt{\frac{p_{mk}}{m(m+1)}} \right)$$

є розбіжним.

Нехай (θ_k) – послідовність дискретно розподілених випадкових величин, які набувають натуральних значень $1, 2, \dots, m, \dots$ і утворюють однорідний ланцюг Маркова з початковими ймовірностями $p_1, p_2, \dots, p_m, \dots$ і матрицею перехідних ймовірностей $\|p_{ik}\|$.

Теорема 3. Якщо елементи матриці перехідних ймовірностей $\|p_{ik}\|$ відокремлені від одиниці і вона містить принаймні один нуль, то функція розподілу випадкової величини

$$\theta = \frac{1}{\theta_1} - \frac{1}{\theta_1(\theta_1+1)\theta_2} + \dots + \frac{(-1)^{k-1}}{\theta_1(\theta_1+1)\theta_2(\theta_2+1)\dots \theta_{k-1}(\theta_{k-1}+1)\theta_k} + \dots$$

є сингулярною.

Список використаних джерел

1. Працьовитий М.В., Хворостіна Ю.В. Множина неповних сум знакозмінного ряду Люрота та розподіли ймовірностей на ній // Наук. час. НПУ ім. М.П.Драгоманова. Серія 1. Фіз-мат. науки. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2009. – №10. – С.14-28.
2. Pratsiovytyi M., Khvorostina Yu. Topological and metric properties of distributions of random variables represented by the alternating Luroth series with independent elements // Random Oper. Stoch. Equ. – 2013. – Vol. 21, no. 4. – P. 385–401.

Анотація. Хворостіна Ю. Знакозмінні ряди Люрота як інструмент для створення сингулярних функцій. У даній роботі наведені приклади випадкових величин, побудованих на знакозмінних рядах Люрота. Описано умови сингулярності функцій розподілу таких випадкових величин.

Ключові слова: сингулярні функції, знакозмінні ряди Люрота, функція Кантора.

Аннотация. Хворостина Ю. Знакопеременные ряды Люрота как инструмент для создания сингулярных функций. В данной работе приведены примеры случайных величин, построенных на знакопеременных рядах Люрота. Описаны условия сингулярности функций распределения таких случайных величин.

Ключевые слова: сингулярные функции, знакопеременные ряды Люрота, функция Кантора.

Abstract. Khvorostinja Yu. *Alternating Luroth series as a tool for the creation of singular functions.* We give examples of random variables constructed on alternating Luroth series. We describe the conditions under which the distribution functions of random variables have a singularity.

Keywords: singular functions, alternating Luroth series, Cantor function.

A. Khodtseva

Ukrainian academy of banking of the NBU, Sumy

PROJECT WORK IN THE BUSINESS ENGLISH CLASSROOM AS A WAY OF ENHANCING STUDENTS' PROFESSIONAL COMPETENCES

Current trends in the labour market, dynamism of the social changes call forth the need for professionals who are able to self-educate and self or re-train themselves. Consequently, involving students into self-directed improvement of their professional competences is regarded as one of the most prospective trends at tertiary level. In this context new approaches to teaching/ learning English for Specific Purposes (ESP) are urgently important. As communicative competencies are viewed as an integral part of professional competences for students majoring in Economics and Business, an important outcome within the framework of an ESP course appear to be projects, which enable students to reflect on their learning, develop critical thinking and problem-solving skills, provide them with the potential to consolidate already acquired knowledge and train specific language and professional skills.

Project work helps to bridge the gap between language study and language use by encouraging students to move out of the university classroom into the world of work. While working on a project students collaborate to achieve a common purpose, a concrete outcome. Typically project work requires students to work together over several days or weeks, both outside and inside the classroom. This work usually results in building students' confidence, self-esteem and autonomy as well as improving team-building and leadership skills. Unlike traditional language learning, working on a project places responsibility for learning on the students themselves.

Project work has a number of characteristic features: it focuses on content learning; it is cooperative rather than competitive; it is potentially motivating, stimulating, empowering, challenging; it leads to the authentic integration of skills and processing of information from various sources, mirroring real-life tasks which students will encounter in their future jobs; it culminates in an end product (e.g. an oral presentation, a poster presentation, a bulletin board display, a report or a stage performance) that can be shared with others [1, p.50]. The following two project types [2, p.45] are essential for an ESP course in our institution:

- Text projects-which encourage students to use authentic texts on specialism-related topics to conduct a research, to carry out a survey, to create a product advertisement, etc.
- Correspondence projects- which involve e-mailing, blogging, on-line discussions and chat rooms as exchanges between students and potential employers or student groups from different universities.

This experience can be manifested in research projects, which are often guided and assessed in collaboration with subject teachers. They can be viewed as student- centered activities that involve learners in extensive practice of communication skills (speaking, listening, reading and writing) and focus on the necessity to develop their study skills and use them in authentic speech situations. The format of the project reflects a student's ability to read scientific literature critically, assess the research situation, frame a tentative thesis and construct a preliminary outline, design a research paper and present it, explaining an insight on a topic.

The undergraduates are required to conduct an independent research in the area of their specialism in groups of 3 students and present the results of their investigation. As a follow –up activity the discussion and the analysis of the presented research findings are made by the fellow students. While preparing projects students learn how to generate ideas and select a topic for the research, maintain and follow a research strategy, compile bibliography, avoid plagiarism using different types of paraphrasing, draft the paper, revise and finalize it. In the process of conducting an independent research they acquire basic academic writing skills that are extremely essential for their future research. The above mentioned skills result from students' acquirements to process scientific data, formulate objectives of the research, apply diverse research methods and techniques, work with statistic data, make use of references and quotations, structure logically the paper, and construct informative introductions as well as persuasive conclusions. The most challenging assignment in accomplishing mini-researches turned out to be the demonstration of certain oratorical skills, while presenting the results of the team investigation in public, and the effective and relevant use of audio-visual aids.

The report is written and presented in English and the assessment session is carried out in this language as well. The product is assessed as to its consistency, originality, relevance to the students' future professional activities and education, achievements of the project tasks, etc. Students are not assessed in the language proficiency as such but in their ability to work with the foreign language in the project and to communicate their results to others. The evaluation of written research papers and presentations of the research findings showed the

most common faults falling into three main categories: paper formatting, the contents of the research and the presentation itself.

To sum up, the analysis of the performed projects highlights the tangible level of the acquired skills as to the students' ability to write and speak in the student-centered environment. Conducting different projects helps undergraduates plunge into professional or academic environment, enhances their production and interaction skills, develops intellectual habits and creativity, polishes the techniques of public presentations.

References

1. English for Specific Purposes (ESP) National Curriculum for Universities. Колектив авторів: Г. Є. Бакаєва, О.А.Борисенко, І.І. Зуснок, В.О. Іванішева, Л.Й. Клименко, Т.І. Козимирська, С.І. Кострицька, Т.І. Скрипник, Н.Ю. Тодорова, А.О. Ходцева. – К.: Ленвіт, 2005 – 119 с.
2. Legutke, M. and H. Thomas (1991) Process and Experience in the Language Classroom. Harlow: Longman.
3. Jordan, R. (2001). Academic Writing Course. Pearson Education Limited.
4. White, R. & Mc Govern, D. (2009) Writing English for Academic Studies Series. Phoenix ELT Purdue University.

Анотація. Ходцева А. Проектна робота на заняттях з ділової англійської мови як один із шляхів вдосконалення професійних компетенцій студентів. У тезах розглядається проектна робота в курсі англійської мови для професійного спілкування як цінний спосіб використання комунікативних вмінь в реальних життєвих ситуаціях, з якими студенти зіткнуться у майбутньому професійному і/або академічному середовищі. Виділено різновиди проектів, їх характерні риси та переваги у порівнянні з традиційним вивченням англійської мови.

Ключові слова: проектна робота, комунікативні уміння, професійні компетенції.

Аннотация. Ходцева А. Проектная работа на занятиях по деловому английскому языку как способ совершенствования профессиональных компетенций студентов. В тезисах рассматривается проектная работа как ценный способ использования коммуникативных умений в реальных жизненных ситуациях, с которыми студенты встретятся в профессиональной и/или академической среде. Выделены типы проектов, их характерные черты и преимущества в сравнении с традиционным изучением английского языка.

Ключевые слова: проектная работа, коммуникативные умения, профессиональные компетенции.

Summary. Khodtseva A. Project work in the Business English Classroom as a way of enhancing students' professional competences. The abstract explores project work in an ESP course as a valuable means of extending communicative skills in real-life situations which students will encounter in their future professional or /and academic environment. Project types, their characteristic features and advantages compared with the traditional ESP teaching /learning are identified.

Key words: Project work, communicative skills, professional competences.

Володимир Шамоня

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми
shamona8@mail.ru

КОМП'ЮТЕРНА ПАМ'ЯТЬ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ РОЗВИТКУ

Пам'ять ЕОМ в структурі фон Неймана займає підлегле місце, проте за своєю конструкцією і за важливістю роботи – це найскладніший пристрій в структурі електронно-обчислювальної машини.

Вся електронна пам'ять незалежно від типу має схожі риси побудови. Оскільки в сучасному комп'ютері комірок пам'яті дуже багато (109 і більше), то під'єднання кожної на окремий провід керування фізично неможливе, тому комірки розташовують на поверхні кристала у вигляді квадратної матриці накопичувача, в рядках якої протягнуті проводи активації комірок, які керуються відповідним дешифратором. По стовпчиках протягнуті проводи даних, які приєднані до допоміжного регістра. При виборі певного рядка всі інші рядки виявляються в пасивному стані, а активні «перекачуються» в регістр, звідки дешифратор вибирає певну комірку і передає дані з неї на підсилювач, а потім на вихід. Фактично дешифратор, який працює на допоміжний регістр, є дешифратором адреси стовпчика і працює з молодшою частиною адреси, а дешифратор рядка – із старшою частиною адреси.

Сучасні пристрої динамічної пам'яті в продажу характеризуються не лише тактовою частотою, а і так званими таймінгами, для опису яких застосовують чотири числа. Перше число показує час роботи дешифратора рядка, друге – час переносу даних із вибраного рядка у допоміжний регістр, третє – час роботи дешифратора стовпчика, четверте – кількість тактів звернень до допоміжного регістру без ризику

втрати даних основної матриці. Очевидно, що характеристикою пам'яті буде порівняння суми перших трьох чисел з четвертим: чим більше четверте число, тим ліпший буде носій даних.

Пам'ять ЕОМ за конструкцією, принципом дії, часом збереження даних, часом доступу до збережених даних можна розділити на кілька принципово різних типів.

Найважливішу роль в класифікації відіграє час доступу, він і покладений в основу побудови так званої піраміди пам'яті.

Чільну роль серед типів пам'яті займає статична пам'ять, в якій після запису дані зберігаються без якихось видозмін стану ключових елементів – транзисторів. Сучасна статична пам'ять формується на основі Комплементарних Метал-Оксид-напів-Провідникових транзисторів (КМОП). Комірка такої пам'яті є досить складною структурою і нараховує як мінімум шість транзисторів різної структури (N-МОП, P-МОП), чотири з яких виконують функцію збереження, два інших виконують допоміжні функції: підготовки та доступу до збережених даних.

В піраміді пам'яті регістрова і кеш-пам'ять першого рівня завжди будуються за електронною статичною схемою. Кеш-пам'ять другого рівня може бути як статичною, так і динамічною. Оперативні запам'ятовуючі пристрої сучасних комп'ютерів – це динамічна пам'ять, хоча вона може бути різною за виконанням, в тому числі, з так званим подвійним читанням.

Нарешті, основну роботу по енергонезалежному збереженню даних виконують жорсткі диски. Флеш-пам'ять характеризується досить високою швидкістю дії, хоча варто сказати, що швидкодія визначається в основному контролером, а не конструкцією самої комірки пам'яті.

Зовнішні накопичувачі на оптичних дисках складають основу цієї піраміди. Обсяг даних на них може нараховувати петабайти.

Перспективними напрямками розвитку запам'ятовуючих пристроїв довготривалого зберігання даних – це тривимірні флеш-структури, а також FeRAM. Комірки оперативної пам'яті в осяжній перспективі будуватимуться на основі MOS-структур, у той час як у подальшому можливий перехід на оптичні носії.

Список використаних джерел

1. Таненбаум Э. Архитектура компьютера / Э. Таненбаум. – [5-е изд.]. – СПб.: Питер, 2007. – 844 с: ил
2. Энциклопедия для детей : в 24 т. Т. 22. Информатика. – М. : Аванта+, 2007. – 640 с: ил

Анотація. Шамоня В. Комп'ютерна пам'ять та перспективи її розвитку. У статті проаналізовано основні типи комп'ютерної пам'яті, які використовуються у сучасних ЕОМ. Зроблено акцент на параметрах, які впливають на швидкість роботи з нею. Окреслено шляхи розвитку запам'ятовуючих пристроїв.

Ключові слова: комп'ютерна пам'ять, статична пам'ять, оперативна пам'ять, зовнішні накопичувачі.

Аннотация. Шамоня В. Компьютерная память и перспективы ее развития. В статье проанализированы основные виды компьютерной памяти, которые используются в современных информационных системах. Акцентировано внимание на параметрах, которые влияют на скорость работы запоминающих устройств. Указаны пути развития запоминающих устройств.

Ключевые слова: компьютерная память, статическая память, оперативная память, внешние накопители.

Summary. Shamonya V. Computer memory and its development prospects. The paper analyzes the major types of computer memory used in modern information systems. The attention is focused on the parameters that affect the performance of storage devices. Are set path of the development of memory.

Keywords: computer's memory, static memory, RAM, external drives.

2014
Наука
Професія
Компетентність

**Компетентнісна
самореалізація
сучасного вчителя**

СЕКЦІЯ 3

Лариса Андрейко

Українська академія банківської справи Національного банку України, м. Суми
lagrek@hotmail.com

ERROR CORRECTION STRATEGIES IN ENGLISH SPEAKING CLASSROOM

The use of error correction strategies in English as a Foreign Language (EFL) classrooms has always been controversial. There are theorists who insist that error correction is effective for EFL learners while there are those who assert that this method does not provide any benefits.

It is generally agreed though, that correction is part of the teaching/learning process. As J. Scrivener puts it, "errors often show us that a student is experimenting with language, trying-out ideas, taking risks, attempting to communicate, making progress" [2, p. 285]. But over-correction and poor correction techniques can be demotivating for the learner and may lead to a reluctance to try out new language or even to speak at all. Teachers need to make informed decisions about what, when and how to correct in order to help learners improve their speaking skills without damaging their confidence.

When and how to correct errors. While it is important to accentuate the positive in learners' journeys to success it's up to the teacher to discern when to correct or not correct the student. One of the criteria when deciding when to correct student errors is whether the error is global or local. A local error, at the discretion of the teacher, can often be overlooked for the greater good of the students learning process. This is because "Local errors do not prevent the message from being heard, usually because there is only a minor violation of one segment of a sentence, allowing the hearer/reader to make an accurate guess about the intended meaning" [1, p.263]. On the other hand when a student makes a global error, this is probably an error that should be corrected. This is because global errors hinder communication; they prevent the hearer from comprehending some aspect of the message the student is trying to convey.

Another important consideration is when to correct. There are such options: immediately; after a few minutes; at the end of the activity; later in the lesson; at the end of the lesson; in the next lesson; later in the course; never. J. Scrivener focuses on the distinction between accuracy and fluency aims. If the objective is accuracy, then immediate correction is likely to be useful; if the aim is fluency, then lengthy immediate correction that diverts from the flow of speaking is less appropriate. We either need to correct briefly and unobtrusively as we go or save any correction for after the activity has finished or later [2, p. 286].

In dealing with errors, teachers often look for correction techniques that, rather than simply giving students the answer on a plate, help them to make their own corrections. The most widely-spread methods of error correcting in speaking classrooms are:

1. **Echoing:** teachers echo the word or the phrase or the whole sentence with questioning intonation and stress to give students the hint where exactly the mistake was made.
2. **Repetition up to the error:** a teacher repeats the sentence up to the error and waits for students to correct it.
3. **Hinting / prompting:** showing where an error is and giving a clue how to correct it, a teacher gives some hints how to proceed.
4. **Making a note of common errors:** a teacher makes notes of typical errors and deals with them in a remedial or feedback session.
5. **Nonverbal way:** as soon as an error occurs a teacher uses facial expression to draw student's attention. This is when teachers have a worried look or hand outstretched to "hold" until the error is corrected. Nonverbal method involves a raised eyebrow, a finger correction, shaking head as well.
6. **Telling them:** "There is an error in the sentence. Who can correct it?"
7. **Reformulation:** a teacher reformulates incorrect version, provides a correct answer, repeats it and makes an emphasis on it.

Error correction in any form is a powerful tool. It can crush a student if used incorrectly – taking away any feelings of success and competency. On the other hand, it can be empowering to students and teachers, building students up to perform higher than they ever expected. Therefore, it is really important for teachers to use a variety of correction strategies when giving error correction.

References

1. Brown, H.D. Principles of Language Learning and Teaching: 5th Edition / H. Douglas Brown. – New York: Longman, 2007. – 410p.
2. Scrivener, J. Learning Teaching: 3rd Edition / Jim Scrivener. – Mcmillan Books for Teachers, 2011. – 430p.

Анотація. Андрейко Л. Методи виправлення помилок на заняттях з англійської мови. Проаналізовано питання доцільності виправлення помилок під час мовленнєвої діяльності студентів на заняттях з англійської мови, зокрема коли і як їх виправляти. Наведені приклади ефективних прийомів виправлення помилок.

Ключові слова: помилки, виправлення, англійська мова, викладання, мовленнєва діяльність..

Аннотация. Андрейко Л. Методы исправления ошибок на занятиях по английскому языку. Проанализирован вопрос целесообразности исправления ошибок во время речевой деятельности студентов на занятиях по английскому языку, в частности, когда и как их исправлять. Приведены примеры эффективных приемов исправления ошибок.

Ключевые слова: ошибки, исправления, английский язык, преподавание, речевая деятельность.

Summary. Andreyko L. Error correction strategies in English speaking classroom. The article analyses effectiveness of error correction in speaking classrooms, when and how to correct errors in order to help learners improve their speaking skills. Some of the most effective error correction strategies are suggested.

Key words: errors, correction, English classroom, teaching, speaking skills.

Любов Зиміна

КУ Сумська спеціалізована школа І-ІІІ ступенів №10
ім. Героя Радянського Союзу О.Бутка, м. Суми

ІНФОРМАЦІЙНІ КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ

Нова епоха ставить перед школою нову проблему – підготувати учнів до життя і професійної діяльності у високо розвиненому інформаційному середовищі.

Головною метою навчання сьогодення стало не лише набуття учнями певного багажу знань, а й виховання та формування всебічно розвиненої творчої особистості, яка вільно орієнтується в інформаційному просторі, уміє застосовувати свої знання на практиці в будь-якій життєвій ситуації та професійній сфері.

У Національній доктрині розвитку освіти у ХХІ столітті сказано, що пріоритетом її розвитку є впровадження інформаційних технологій, які б забезпечували подальше вдосконалення навчально-виховного процесу, доступність та ефективність освіти. Водночас у школі нині спостерігається падіння рівня мотивації школярів до вивчення предметів, пізнавальної і творчої активності учнів, що призводить до зниження успішності, яке стало болючою нагальною проблемою сьогодення. Для вчителя прописною має стати істина: *щоб учень прагнув учитися, умів оволодівати знаннями, його необхідно зацікавити.*

Як зацікавити? Що зробити?

Досягти цього можна лише чіткою організацією навчального процесу, використовуючи новітні технології, створенням атмосфери доброзичливості на уроках, наданням кожному учневі можливості виявити своє «Я», відчувти власну значущість. Стрижнем новітніх технологій є використання персонального комп'ютера, який за своїми функціональними можливостями вже сьогодні може стати практично ідеальним засобом навчання й підвищення пізнавальної активності на уроках будь-якого типу. Нині якісне викладання, на мій погляд, не може здійснюватися без використання засобів і можливостей, які надають комп'ютерні технології.

Що ж нового вносять у навчальний процес інформаційні комп'ютерні технології?

Інформаційні технології модернізують усі сфери суспільного життя, а тому особливо актуальним є питання відбору інформації і правильного та вчасного її подання, що дозволяє поживати процес навчання, надати йому динамізму, гнучкості, посилити його прикладну спрямованість.

Досвід переконує, що комп'ютерні технології сприяють не тільки розвитку самостійності, творчих здібностей, їх застосування дозволяє змінити саму технологію надання освітніх послуг, зробити урок більш наочним та цікавим. Це забезпечує активізацію діяльності вчителя та учнів на уроці (виводить стосунки «учитель-учень» на новий рівень), сприяє здійсненню диференціації та індивідуалізації навчання, розвитку творчих здібностей, формуванню знань, застосуванню міжпредметних зв'язків. Усе це дає можливість покращити якість навчання.

Як використовувати інформаційні комп'ютерні технології на уроці?

В роботі використовую мультимедійні презентації, програмні засоби навчального призначення, комп'ютерно-тестуючі програми тощо. Кількість мультимедійної підтримки уроку може бути різною: від кількох хвилин до застосування впродовж усього уроку. Активно використовую різноманітні традиційні та нетрадиційні прийоми навчання із залученням інформаційних комп'ютерних технологій.

Так, наприклад, з метою ефективно перевірки рівня сформованості понятійного апарату, на мультимедійній дошці демонструю учням вивчені поняття з теми. Учні повинні обрати ті, які відповідають заданій підтемі. При натисканні на правильну відповідь, елемент зображення переміщується. Елемент, який не відповідає підтемі, залишається на місці. Вчитель має можливість з'ясувати, чому не обрали даний елемент або чому він не перемістився. Якщо відповіді правильні, то складається пазл.

Щоб ще більш активізувати роботу учнів, можна об'єднати їх у декілька груп та провести змагання, хто дасть найбільше правильних відповідей на відеозапитання. Підготувати відеозапитання можна від мультиплікаційних героїв, казкових персонажів тощо. У роботі по підготовці використовуються різноманітні відеоредактори.

Із різних форм контролю комп'ютерне тестування найбільш незалежне від суб'єктивного ставлення вчителя до учня. Комп'ютерні тести використовують: при первинному закріпленні матеріалу (учням пропонується 3-4 завдання з даної теми, усно діти обговорюють обрані відповіді, а комп'ютер підтверджує або спростовує правильність вибору); для перевірки вивченого на попередньому уроці (3-4 учні працюють індивідуально за комп'ютером, виконуючи тестові завдання); для самоконтролю (коли учень удома може перевірити свої знання, виявити прогалини та усунути їх).

Таким чином, використання інформаційних комп'ютерних технологій на уроках *дає можливість*: отримувати, аналізувати, синтезувати та подавати інформацію; візуалізувати абстрактну інформацію завдяки її динамічному представленню; зробити можливим самостійно здобувати знання, застосовувати їх на практиці; створити умови для розвитку пізнавальної та творчої активності учня; сприяти інтелектуальному вдосконаленню школярів, розвитку їхніх дослідницьких, пошукових умінь і навичок шляхом систематизації та узагальнення знань; сприяти розвитку критичного мислення, виробляти вміння бачити труднощі й шукати шляхи їх подолання; сприяти створенню таких умов, за яких учень займає позицію суб'єкта навчально-виховної діяльності, унаслідок чого, крім набуття вмінь і навичок, у нього розвиваються якості творчої особистості: оригінальність, допитливість, ініціативність, прагнення до самоосвіти.

Які ж проблеми виникають при використанні інформаційно-комп'ютерних технологій у навчальному процесі?

Поряд з усіма перевагами використання інформаційно-комп'ютерних технологій має також багато недоліків. По-перше, гостро бракує мультимедійних навчальних посібників і дидактичного матеріалу, тож доводиться створювати самотужки, що, звичайно, потребує дуже багато часу. По-друге, недостатнє оволодіння комп'ютерними програмами не дозволяє використовувати їх на повну потужність. По-третє, мабуть, найголовніше – нестача комп'ютерної та інформаційної техніки.

Чи є результативність?

Протягом декількох останніх років мої учні є переможцями III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з інформаційних технологій, конкурсу – захисту науково-дослідницьких робіт Малої Академії Наук, активними учасниками Міжнародного конкурсу комп'ютерної грамотності «Бобер» та ін.

Отже, використання комп'ютерних технологій вносить істотні зміни в діяльність педагога та розвиток учня як особистості, ставить нові вимоги до професійної майстерності викладання предмета, модернізує традиційні методи та прийоми, види навчальної діяльності школярів, допомагає вчителеві розкрити й розвинути творчі здібності. У своїй діяльності прагну урізноманітнювати уроки, пам'ятаючи слова Н.Морзе: «Хочеш зробити світ кращим, почни зі своїх уроків».

Список використаних джерел

1. Чабаніна Н., Полященко І. Мультимедіа на уроці // Завуч. – 2008. – №27. – С.13-14.
2. Смойленко Н.В. Реалізація методу проєктів з використанням ІКТ // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2007. – №4. – С.36-37.
3. Освітні технології: Навч.-метод.посібник / За заг.ред. О.М. Пехоти. – К.: А.С.К., 2002.
4. Дудка І. Використання мультимедійних технологій у процесі навчання // Завуч. – 2007. – №31. – С.10.
5. Рогова Н.В. Використання ІКТ // Школа. – 2010. – №9. – С. 46.
6. Срібні родзинки. Збірник ІМЦ. – 2013.

Анотація. Зимина Л. Інформаційні комп'ютерні технології як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів. У статті розкрито власний досвід і бачення шляхів використання ІТ у шкільному навчанні.

Ключові слова: інформаційні технології, умови використання ІТ, ефективність упровадження ІТ

Аннотация. Зимина Л. Информационные компьютерные технологии как средство активизации познавательной деятельности учащихся. В статье описан собственный опыт применения и перспективы использования ИТ в школьном обучении.

Ключевые слова: информационные технологии, условия использования ИТ, эффективность внедрения ИТ.

Summary. Zimina L. Information Computer technology as a means to enhance the cognitive activity of pupils. This article describes the use of their own experience and perspectives of the use of IT in schooling.

Keywords: information technology, IT terms of use, efficiency of IT implementation.

ПРОБЛЕМА ПРОФЕСІЙНО-ТРУДОВОЇ ПІДГОТОВКИ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ

Актуальність. Пріоритетний напрям освітньої політики нашої держави – відповідність світовим соціальним стандартам. Однією з нерозв'язаних соціально-педагогічних проблем на сьогодні є забезпечення соціалізації, інтеграції в суспільство випускників спеціальних шкіл-інтернатів для дітей з порушеннями психофізичного розвитку.

Вирішенню цього питання сприяє надання таким учням різнопрофільної професійної підготовки, що є вагомим чинником підвищення їхнього соціального статусу та захищеності в суспільстві, дає змогу стати конкурентоспроможними на ринку праці та створює основу для рівних можливостей у здобутті професії та самореалізації.

В Україні, наразі, спостерігається стійке зростання потреби у висококваліфікованих кадрах робітників за багатьма професіями виробничого спрямування, що потребує реформування діяльності професійно-технічних навчальних закладів, пошуку нових форм здобуття відповідного рівня професійної підготовки.

На сьогодні учні загальноосвітньої школи-інтернат отримують якісну допрофесійну підготовку. Організація такої роботи на базі школи забезпечує наступність між загальноосвітньою та професійною підготовкою, системний підхід до корекційної спрямованості навчально-виховного процесу та здобуття професії.

Проблема трудової підготовки дітей з вадами психофізичного розвитку завжди була предметом дослідження вчених-дефектологів, тому, що виробнича діяльність випускників спеціальних шкіл є одним з показників їхньої соціально-трудової адаптації та реабілітації в сучасному суспільстві. Під час вивчення особливостей практичної діяльності цієї категорії дітей, їхньої працездатності, досліджувалися різні засоби формування професійних знань та вмінь, шляхи посилення корекційної спрямованості трудового навчання.

У сучасній науці існує кілька відносно самостійних напрямів дослідження проблем трудової соціалізації осіб з психофізичними вадами (В. І. Баудіш, В. І. Бондар, Л. С. Білевич, А. М. Висоцька, В.Ю. Карвяліс, С. Ю. Конопляста, Г. М. Мерсіянова, А. І. Раку, О. П. Хохліна та ін.). Проблеми психологічної, соціальної та професійної адаптації були предметом досліджень С. Д. Артемова, О.Г.Мороза, І. М. Соколової та ін. Сучасні проблеми освіти і професійної реабілітації людей з вадами здоров'я вивчалися А. В. Казановським, В. І. Ляшенко, В. С. Плохійм, А. Г. Шевцовим та ін.

Значна увага в школах-інтернатах приділяється професійно-трудоному навчанню в процесі якого у розумово відсталих підлітків формуються професійні вміння. Завдяки цьому професійна майстерність учнів набуває достатнього рівня.

Постановка проблеми. Поєднання навчання з виробничою працею є не тільки ефективним засобом, але й обов'язковою мовою реалізації завдань у підготовці розумово відсталих випускників до самостійного життя та праці. Важливе місце для вирішенні цієї проблеми належить трудовому навчанню і, зокрема, професійно-трудовій підготовці випускників спеціальної школи, що здійснюється на базі шкільних майстерень.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є висвітлення питання професійно-трудової підготовки дітей з особливими освітніми потребами на уроках трудового навчання.

Виклад основного матеріалу. Проблему професійного самовизначення з погляду її психологічного змісту можна розглядати з трьох сторін: як проблему самореалізації особистості, як проблему вибору й прийняття рішень і як проблему адаптації в широкому розумінні.

Профорієнтація – достатньо об'ємний термін, що включає в себе декілька напрямів діяльності: професійне самовизначення, професійне інформування, професійне просвіщення, професійна діагностика. Під профорієнтацією ми будемо розуміти комплекс мір, спрямованих на самоактуалізацію та самореалізацію підлітка в праці. При цьому професійне становлення людини не обмежується лише підлітковим віком, а є довготривалим (упродовж усього життя), складним процесом [1].

Професійне самовизначення – це подія, яка змінює все життя людини та впливає не тільки на його професійну складову. Воно істотно впливає й на подальше сімейне життя, на матеріальний добробут, на психологічну гармонію, самооцінку, на місце проживання, поїздки й переїзди, і на багато чого іншого – важко назвати хоча б один аспект життя, на який не впливав би, причому істотно, вибір професії, зроблений після закінчення школи [1]. Таким чином, професійне самовизначення особистості – це складний багатокомпонентний процес, спрямований на вирішення людиною важливих питань самоактуалізації, здійснення вибору й знаходження свого місця в життєвому просторі. Професійне

самовизначення здійснюється протягом певного, іноді навіть тривалого, періоду життя особистості і визначається внутрішніми факторами її розвитку, у яких відбиваються об'єктивні зовнішні умови.

Професійне самовизначення – це вибір професії на підставі аналізу, оцінки внутрішніх ресурсів суб'єкта вибору й співвіднесення їх із вимогами професії та наступне формування його як суб'єкта праці й професіонала.

У системі підготовки дітей з особливими освітніми потребами до самостійного життя й праці на виробництві трудове виховання займає провідне місце. У школах-інтернатах створено всі умови для успішного розв'язання цих завдань. З перших років навчання в школі таких учнів активно залучають до різних взаємопов'язаних видів практичної діяльності. Зокрема, у молодших класах трудове виховання і навчання здійснюються на уроках ручної праці та в процесі самообслуговування. Це найпростіші й найдоступніші види трудової діяльності, проте і вони відіграють важливу роль у підготовці дітей з особливими освітніми потребами до життя в соціумі.

Виховна роль ручної праці полягає в тому, що на уроках здійснюється не тільки корекція вад розумового і фізичного розвитку дітей, а й виховання.

У міру фізичного розвитку учнів залучають до складніших видів трудової діяльності – професійно-трудового навчання, суспільно корисної діяльності. Трудове виховання учнів широко впроваджується в позакласній і позашкільній роботі, зокрема в гуртках юних натуралістів, юних дослідників, «Умілі руки» тощо.

Отже, трудове виховання дітей з особливими освітніми потребами здійснюється не тільки на конкретних заняттях з професійно-трудового навчання, а й усій позакласній і позашкільній роботі. За такої умови праця стає складовою частиною всього навчально-виховного процесу.

Олігофренопедагогіка розглядає трудове виховання й навчання таких учнів як єдиний і цілеспрямований педагогічний процес, який розв'язує конкретні виховні, загальноосвітні та корекційні завдання.

Як засіб виховання праця сприяє розвитку індивідуальних здібностей, а також творчості, критичності та активності думки, здатності керувати діяльністю і поведінкою. Завдання трудового виховання: розвинути в учнів бажання працювати для суспільства, домогтися, щоб праця стала найважливішою їхньою потребою.

Як предмет навчання уроки трудового навчання мають озброїти дітей з особливими освітніми потребами знаннями із загальнотехнічної, професійно-трудової і господарської праці. Важливим завданням є формування таких трудових умінь і навичок, як планування, самоконтроль, самооцінка, без яких цілеспрямована й усвідомлена діяльність неможлива; вироблення в учнів темпу і ритму виробничих процесів.

Велику роль відіграє трудове навчання в подоланні вад розумового і фізичного розвитку учнів. З першого і до випускного класу професійно-трудове навчання таких учнів створює умови для розвитку умінь спостерігати за явищами навколишнього життя, порівнювати об'єкти і явища, знаходити подібність і відмінність і на цій основі виконувати найпростіші узагальнення.

Особливе місце в системі корекційно-виховної роботи займають моральне виховання, виховання позитивного ставлення до праці, культури праці, розвиток емоційно-вольової сфери. Уроки праці сприяють розвитку моторики, рухової сфери, координованості дій, забезпечують правильний фізичний розвиток.

Як бачимо, зв'язок між трудовим навчанням і вихованням взаємозумовлений. Опанувавши певну систему знань з того чи іншого виду праці, набувши професійно-трудових навичок і вмінь планувати роботу, здійснювати самоконтроль, дітям з особливими освітніми потребами легше включатись у трудову діяльність. З іншого боку, маючи такі позитивні якості, як працьовитість, самовідданість, творчість та активність учням легше набувати трудових умінь і навичок.

Практика доводить, що деяка частина випускників шкіл-інтернатів ідуть на виробництво, виконуючи там важкі некваліфіковані види праці, але значна частка випускників завершують професійну освіту в спеціальних групах ПТЗ. Однак проте і ті, й інші стикаються з труднощами при наступному працевлаштуванні, які обумовлюються низкою факторів:

- психологічною неготовністю до моменту переходу від навчання до сфери професійної праці;
- відсутністю ясної життєвої перспективи, однією з причин якої є почуття соціальної незахищеності;
- неадекватною самооцінкою й недостатньо сформованою здатністю до оцінки своїх можливостей і здібностей при визначенні профілю й змісту професії;
- нездатністю адекватно враховувати вплив виробничого мікроклімату на людину й неготовністю до подолання певних професійних труднощів та інше.

Таким чином, існує низка серйозних проблем, нерозв'язаність яких перешкоджає професійній інтеграції в суспільство осіб з інтелектуальною недостатністю. Очевидно, що в рішенні цієї проблеми істотну роль грає система організаційно-методичних і практичних заходів щодо професійної орієнтації.

Для дітей та підлітків з вадами розвитку профорієнтаційна та профконсультаційна робота починається ще в період навчання в школі.

Залежно від характеру і ступеня важкості порушення зміст і методи профорієнтаційної роботи відрізняються для різних категорій молоді з обмеженими можливостями. У той же час є загальні закономірності в організації та проведенні такої роботи. Профорієнтаційні заходи для дітей з особливими освітніми потребами головним чином спрямовані на актуалізацію професійного самовизначення учнів за допомогою активізації спеціально організованої діяльності щодо одержання інформації про світ професій і розширення меж самопізнання.

Також у ході реалізації можливе рішення ряду завдань:

- вивчати динамічну структуру особистості учня з метою здійснення корекційного впливу на її розвиток і визначення найбільш відповідної сфери трудової діяльності;
- готувати учнів до самостійної трудової діяльності, сприяти процесу професійного й особистісного самовизначення;
- сприяти формуванню адаптивних механізмів, навичок самопрезентації й упевненої поведінки старшокласників;
- усебічно вивчати професійно-трудова можливості учнів і сприяти їхньому розвитку;
- формувати трудові навички й уміння, сприяти розвитку творчих здібностей дітей.

Вирішувати деякі особистісні проблеми учнів, які є факторами, що перешкоджають правильному вибору професії й успішній соціально-професійній адаптації [1].

Висновки, зроблені в результаті дослідження. Отже, однією з нерозв'язаних соціально-педагогічних проблем на сьогодні є забезпечення соціалізації, інтеграції в суспільство випускників спеціальних шкіл-інтернатів для дітей з особливостями психофізичного розвитку.

Вирішенню цього питання сприятиме надання таким учням різнопрофільної професійної підготовки, що є вагомим чинником підвищення їхнього соціального статусу та захищеності в суспільстві. Здобуття якісної загальноосвітньої підготовки та відповідного фаху дасть змогу випускникам спеціальних шкіл стати конкурентоспроможними на ринку праці та створить основу для рівних можливостей у самореалізації.

Список використаних джерел

1. Бистрова Ю. О. Психолого-педагогічне забезпечення професійного самовизначення розумово відсталих підлітків / Ю. О. Бистрова. – Освіта на Луганщині: науково-методичний журнал, 2010, – №2(33). – С. 149-155.
2. Бондар В.І., Рейда К.В. Особливості формування трудової компетентності розумово відсталих учнів: Навчальний посібник. – К.: "МП Леся", 2010. – 168 с.
3. Капська А. Реабілітація дітей з функціональними обмеженнями засобами мистецтва / А. Капська – К.: ДЦССМ, 2002. – 155 с.
4. Хохліна О. П. Психолого-педагогічні основи корекційної спрямованості трудового навчання учнів з вадами розумового розвитку /О. П. Хохліна. – К. : Педагогічна думка, 2000 – 325 с.
5. Чав'як Б.П. Основи корекційної роботи. Методичні рекомендації. /Б. П. Чав'як – Запоріжжя, 2006

Анотація. Марусич О. Проблема професійно-трудова підготовки дітей з особливими освітніми потребами. У статті розглянуто питання професійно-трудова навчання в процесі якого у дітей з особливими освітніми потребами формуються професійні вміння. Завдяки цьому професійна майстерність учнів набуває достатнього рівня.

Ключові слова: професійно-трудова навчання, діти з особливими освітніми потребами, трудове виховання.

Аннотация. Марусич О. Проблема профессионально-трудова подготовки детей с особыми образовательными потребностями. В статье рассмотрены вопросы профессионально-трудова обучения в процессе которого у детей с особыми образовательными потребностями формируются профессиональные умения. Благодаря этому профессиональное мастерство учащихся достигает достаточного уровня.

Ключевые слова: профессионально-трудова обучение, дети с особыми образовательными потребностями, трудовое воспитание.

Abstract. Marusych O. Problem vocational training of children with special educational needs. The article describes the questions of professional and labor training during which children with special educational needs form professional skills. Due to this the professional skills of students reached a sufficient level.

Keywords: professional and labor training, children with special educational needs, labor education

2014
Наука
Професія
Компетентність

**Підтримка
наукової та професійної
діяльності
засобами ІТ**

СЕКЦІЯ 4

Дмитро Безуглий

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми

dimon.bez.93@mail.ru

Науковий керівник – О.В. Семеніхіна

ОГЛЯД ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНТЕЛЕКТ-КАРТ

Інтелект-карти або діаграми зв'язків є способом відображення загального процесу мислення за допомогою схем. Діаграма зв'язків має деревоподібну структуру, де можуть бути зображені малюнки, слова, ідеї, задачі або інші поняття, які зв'язані між собою гілками, які в свою чергу відходять від центрального поняття або центральної задачі (ідеї). В основі цієї техніки лежить принцип радіантного мислення, який відноситься до асоціативних розумових процесів, точною прикладання яких є центральний об'єкт (рис. 1).

У світі існує близько 200 різних програм для створення інтелектуальних карт. Нами був проведений аналіз найбільш популярних програм даної категорії, результати якого відображені у табл. 1 за аналогією до [1].

Наш досвід використання програм щодо створення інтелект-карт дозволяє рекомендувати середовище XMind, оскільки даний програмний засіб є відкритим, встановлюється на різні ОС, має зручний інтерфейс з великим переліком функцій і форматів файлів, з якими може працювати дана програма.

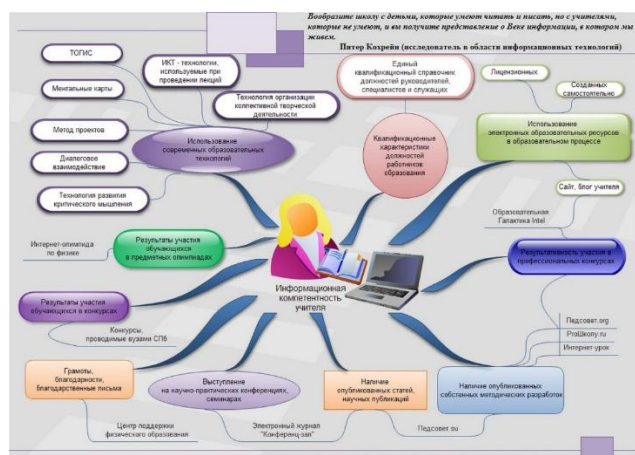


Рис. 1.

Список використаних джерел

1. Обзор программ класса concept mapping [Электронный ресурс]. – Режим доступа : URL : <http://compress.ru/article.aspx?id=17383>. - Обзор программ класса concept mapping | КомпьютерПресс

Анотація. Безуглий Д. Огляд програмного забезпечення для створення інтелект-карт. У статті описуються результати порівняння різних програмних засобів, за допомогою яких можна створювати інтелект-карти. Рекомендується середовище XMind

Ключові слова: Інтелект-карти, діаграма зв'язків, *Mind Maps, Free mind, The brain, Xebec, CmapTools, Mindjet MindManager Pro, Microsoft Visio, Aibase, 3D Topicscape, AXON Idea Processor, Xmind.*

Аннотация. Безуглый Д. Обзор программного обеспечения для создания интеллект-карт. В статье описываются результаты сравнения разного программного обеспечения, с помощью которого можно создавать интеллект-карты. Рекомендуется среда XMind

Ключевые слова: Интеллект-карты, диаграмма связей, Mind Maps, Free mind, The brain, Xebec, CmapTools, Mindjet MindManager Pro, Microsoft Visio, Aibase, 3D Topicscape, AXON Idea Processor, Xmind.

Summary. Bezuglji D. Overview of software for creating mind maps. This article describes the results of a comparison of different software with which you can create mind maps. Is recommended XMind software.

Keywords: *Mind Maps, links diagrams, Free mind, The brain, Xebece, CmapTools, Mindjet MindManager Pro, Microsoft Visio, Aibase, 3D Topicscape, AXON Idea Processor, Xmind*

Таблиця 1

Назва	Free mind	The brain	Xebece	CmapTools	Mindjet MindManager Pro	Microsoft Visio	Aibase	3D Topic- scape	AXON Idea Processor	Xmind
Хар- ка										
Роз- роб- ник	Деніел Планські, Джордж Мюлер, Пітер Новак, Крістіан Фолтін, Дімітрій Поліваєв та ін.	TheBrain Technologies	Колективни й проект http://www.xebece.net/projects/xebece/	Florida Institute for Human and Machine Cognition(IHMC)	Mindjet	Microsoft	Aibase Creative Software	3D-Scape Limited	AXON Research	XMind Ltd.
Сайт	http://www.free-mind.org/	http://www.thebrain.com/	http://www.xebece.net/	http://www.cmaptools.com/	http://www.mindjet.com/eu/products/mindmanager_pro/quicktour.php	http://www.microsoft.com/rus/office/visio/Default.mspx	http://www.aibase-cs.com/	http://www.3dtopicscape.com	http://web.singnet.com.sg/~axon2000/index.htm	http://www.xmind.net
Мова	Мультимовна + Російська	Spanish, English, Deutsch	English, Deutsch	Spanish, English, Deutsch, Dutch, Svenska, Espanol, Eesti	English, Deutsch, Japanese, French	Мультимовна	English	English	English	English, Deutsch, French, Spanish, Chinese, Japanese
Ліцен- зія	-	\$ 79.95 Демо - 21 день	-	-	€ 299 Демо - 21 день	5498,47 руб.	\$ 64	\$149 Демо - 21 день	\$ 135-650 Lite версія (-)	-
ОС	All OS	All OS	All OS	Windows, Mac OS X, Linux, Solaris	Windows, Mac	Windows	Windows	Windows	Windows	All OS
Обсяг	40 Мб	60 Мб	1 Мб	115 Мб	137 Мб	2 Тб	20 Мб	150 Мб	18 Мб	270 Мб
Експорт	*.png, *.jpeg, *.xml, *.html, *.xhtml, *.svg, *.pdf	*.png, *.xml, *.html, *.xhtml, *.svg, *.pdf, *.docx, *.doc, *.mmap, *.opml, *.mm, *.owl, *.txt	*.cal	*.cmap, *.html, *.txt, *.cmap, *.cxl, *.xhtml, *.ivml	*.mmap, *.mmat, *.xmmap, *.xml, *.mmas, *.txt, *.opml, *.html, *.csv, *.pptx, *.doc, *.docx, *.bmp, *.xmmas, *.potx, *.pot, *.dotx, *.dot, *.gif, *.jpeg, *.jpg, *.png, *.emf, *.wmf, *.pdf, *.swf, *.png, *.csv, *.ppt, *.pptx, *.doc, *.docx, *.html	*.vsd, *.vss, *.vst, *.vdx, *.vsx, *.vtx, *.vsl, *.vsdx, *.vsdm, *.vsd, *.vss, *.vst, *.vdx, *.vsx, *.vtx, *.vsl, *.vsdx, *.vsdm	*.svg, *.png, *.jpg, *.cab, *.html, *.svg, *.bmp, *.png, *.jpg, *.jpeg, *.cab	*.3dt, *.tpc *.3dt, *.tpc	*.xon (Ansi), *.xon (Unicode) *.html, *.xml, *.opml, *.emf, *.rtf, *.txt	*.xmind *.html, *.doc, *.pdf, *.rtf, *.txt, *.svg, *.bmp, *.jpeg, *.jpg, *.gif, *.png, *.ppt, *.csv, *.xls, *.xob
Імпорт	*.png, *.jpeg, *.xml, *.html, *.xhtml, *.svg, *.pdf	*.png, *.xml, *.html, *.xhtml, *.svg, *.pdf	-	-	*.doc, *.docx, *.mpx	*.vsd, *.vss, *.vst, *.vdx, *.vsx, *.vtx, *.vsl, *.vsdx, *.vsdm	*.cab, *.png, *.jpg, *.bmp, *.svg	*.3dt, *.tpc	*.html, *.opml	*.doc, *.xmind, *.png, *.pdf

Вікторія Бойченко

Прилуцький гуманітарно-педагогічний коледж імені І.Я. Франка, м. Прилуки

cool.boichenko@mail.ru

Науковий керівник – Н.В. Грона

МУЛЬТИМЕДІЙНА ПРЕЗЕНТАЦІЯ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ ЗАСВОЄННЯ СЛОВНИКОВИХ СЛІВ

Одним із найважливіших напрямів удосконалення навчання учнів початкових класів є впровадження в навчально-виховний процес новітніх технологій навчання. Сьогодні вже не можливо навчати традиційно: у центрі навчально-виховного процесу має бути учень. Від його творчої активності на уроці, уміння доказово міркувати, обґрунтовувати свої думки і не боятися помилитися, уміння спілкуватися з учителем, учнями класу залежить успіх у свідомому опануванні шкільної програми.

На сьогодні необхідно створювати сприятливі умови для формування мовленнєвої діяльності учнів, працювати над розвитком їхніх мовленнєвих здібностей, розвивати орфографічні навички, збагачувати лексичний запас учнів. Такий підхід впливає на саморозвиток та самовираження дитини, а це – підґрунт для формування особистості в майбутньому.

Програма з української мови приділяє велику увагу словниковій роботі, результатом якої є розвиток мовлення учнів, підвищення їхньої грамотності. Адже курс української мови – це не тільки окремий навчальний предмет, а й основний засіб опанування всіх інших шкільних дисциплін. Тому вчителі початкових класів повинні чітко усвідомлювати відповідальність за вміння школярів грамотно використовувати слова в усному і писемному мовленні. Це стосується і розуміння значення слів, якими їм доводиться оперувати, і правильної їхньої вимови, зокрема наголошування, орфографічної пильності та доречного словосполучення і слововживання [2, с.6].

Мета статті – показати, як ефективно організувати роботу з молодшими школярами над засвоєнням словникових слів, написання яких ґрунтується на історичному (традиційному) принципі правопису, і водночас розвинути інтерес до вивчення української мови засобами мультимедійної презентації.

Зробити процес засвоєння словникових слів більш ефективним – завдання складне, яке потребує натхнення та сил учителя. Засвоєння написання словникових слів потребує систематичних вправ, які пов'язані з усіма видами письмових робіт учнів.

Важливою частиною роботи з орфографії в початкових класах є засвоєння списку слів, вимову і написання яких школярі відповідно до програмних вимог повинні запам'ятати. Наприклад, 1 клас: *бджола, бабуся, виразно, влітку, ворота, годинник, гумка, ганок, ґрунт, ґудзик, джміль, дзига, дзьоб, дідусь, загадка, зозуля, ім'я, їжак, квартира, Київ, корисний, лелека, лінійка, лялька, новий, одинадцять, олень, олівець, папір, парасолька, подруга, посередині, Україна, українська, фартух, цукерка, цукор, чотирнадцять, якір*.

Питання про словникові слова та роботу щодо їх засвоєння не є новим у методичній літературі, проте, воно не втратило актуальності й на сьогодні. Слова контрольного орфографічного списку повинні бути в центрі тому, що правильно побудована робота над словниковими словами збагачує лексичний запас учнів і сприяє їхньому мовленнєвому розвитку в усній та писемних формах. Але набуття навичок правильного користування словниковим словом – процес тривалий, його не можна досягти на одному уроці (тим більш, що словникових слів налічується близько 182) зробити процес засвоєння таких слів більш ефективним – складне завдання, тому що багатьом школярам молодшого шкільного віку запам'ятати ці слова дуже важко.

Щоб отримати позитивний результат, потрібно підходити творчо до формування вміння відтворювати правильний графічний образ слова, застосовуючи різні види роботи.

Отже, готуючись до уроків, на яких вивчатиметься правопис словникового слова, учитель повинен дібрати (або створити самостійно) інформаційно насичений матеріал, який можна подати за допомогою мультимедійних засобів, і який спонукав би учнів до розв'язання комунікативних завдань з метою засвоєння правопису та значення такого слова.

У процесі роботи над словниковими словами бажано поєднувати творчий і традиційний підходи до навчання орфографії. Тому учень є центральною фігурою на уроці. Від його творчої активності, уміння доказово міркувати, обґрунтовувати свої думки, уміння спілкуватися з однокласниками, з учителем залежить результативність уроку. Вплинути на традиційний процес засвоєння словникових слів, підвищити його ефективність може використання мультимедійних презентацій.

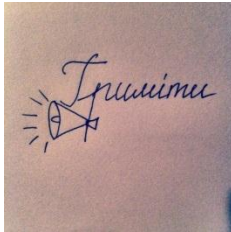
Мультимедійні презентації - це один із сучасних методів роботи з дітьми, що сприяє вирішенню багатьох завдань, а саме:

- можливість точної, доступної та яскравої передачі інформації;
- одночасне використання різних форм довідкової інформації: аудіо-, відео, анімація тексту;
- швидкий спосіб впровадження інформаційних технологій в усі види і напрями освітньої роботи.

Заохочення, створення яскравих наочно-образних уявлень, навчально-пізнавальна гра, створення ситуації успіху, проблемної ситуації, спонукання до пошуку альтернативних рішень, виконання творчих завдань, створення ситуації взаємодопомоги – ці прийоми, потрібно використовувати на уроках, де засвоюється правопис словникових слів. Завдання до уроку, які добирає вчитель, мають бути цікавими, різноманітними, посильними.

З метою ефективного запам'ятовування образу словникового слова ми використовували технологію ейдетики. І мультимедійна презентація тут була використана дуже доречно.

Ейдетика – наука, яка вчить запам'ятовувати інформацію через світ образів. Учні завдяки своїй яскравій дитячій уяві можуть довго тримати в пам'яті потрібну інформацію. Наприклад:



Отже, багатство словникового запасу людини – ознака її високого інтелектуального розвитку, уміння правильно, чітко й лаконічно висловлювати свої думки, тому необхідно приділяти особливу увагу роботі над словниковим словами в молодших класах. Своєрідність лексичної роботи в школі полягає в тому, що вона проводиться протягом усього навчально-виховного процесу. Важливо, щоб засвоєння нових слів здійснювалося не стихійно, а в системі і виважено, щоб учитель керував цим процесом і полегшував його для учнів. На допомогу сучасному вчителю приходять мультимедійні засоби навчання, які дають змогу імітувати реальне комунікативне середовище, створювати ситуації, у яких учень навчається розв'язувати комунікативні завдання з метою оволодіння спілкуванням, це і сприяє формуванню мовної особистості учня молодшого шкільного віку.

Список використаних джерел

1. Великий тлумачний словник української мови [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.slovyk.net> – Назва з екрану.
2. Державний стандарт початкової загальної освіти [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.mon.gov.ua/laws/_1717.doc – Назва з екрану.
3. Методика вивчення орфографії/ Н.Грона : методичні рекомендації з методики навчання української мови/укл. Н. В. Грона . – Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя ,2011. – С. 39-44.

Анотація. Бойченко В. Мультимедійна презентація як ефективний засіб засвоєння словникових слів. У статті автор аналізує методику роботи над словниковим словом у початковій школі. Звертає увагу на значимість такого засобу, як мультимедійна презентація.

Ключові слова: мультимедійна презентація, орфографічний словник, словникові слова.

Аннотация. Бойченко В. Мультимедийная презентация как эффективный способ усвоения словарных слов. В статье автор анализирует методику работы над словарным словом в начальной школе. Обращает внимание на значимость такого средства, как мультимедийная презентация.

Ключевые слова: мультимедийная презентация, орфографический словарь, словарные слова.

Summary. Bojchenko V. Multimedia presentation as an effective way of mastering vocabulary words. The article analyzes the methodology of work on vocabulary words in elementary school. Draws attention to the importance of such device as a multimedia presentation.

Keywords: multimedia presentation, spelling dictionary, dictionary words.

Олександр Брянцев

*Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького, м. Мелітополь
bryantsev_aa@ukr.net*

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВІЗУАЛЬНОГО РЯДУ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАЛЬНОГО ПОСІБНИКА З КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ

Фахівець будь-якої галузі знань з огляду на конкуренцію в умовах ринкової економіки повинен не тільки мати ґрунтовні базові знання з обраного фаху, а й уміти самостійно оновлювати їх, здійснювати творчий пошук нестандартних рішень проблем, які виникають за здійснення професійної діяльності, опановувати усе нове, що з'являється в обраній галузі. З підвищенням вимог до якості підготовки сучасних фахівців виникає потреба у створенні таких технологій навчання, які здатні забезпечити належний рівень підготовки майбутнього фахівця. У таких технологіях навчання провідна роль належить навчально-методичній літературі, основними компонентами якої є підручники, навчальні посібники, методичні вказівки, електронні підручники, посібники і довідники. Створення якісної навчально-методичної літератури, як друкованої, так і електронної, – це складна і відповідальна справа. Глибокі знання з певного предмета (навчальної дисципліни) – це головне, але не єдине, що вимагається від укладача друкованого і електронного навчального видання. Він (укладач) повинен дібрати і структурувати матеріал навчального видання, визначити послідовність засвоєння навчального матеріалу, опрацювати ілюстративний матеріал, сформулювати тезаурус ключових (базових) понять, підготувати додатки. В умовах інформаційного суспільства початку ХХІ століття процес створення навчальної літератури додатково ускладнився з огляду на тенденцію візуалізації інформації. Одним із проявів візуалізації інформації є зростання, у тому числі у фаховій літературі, питомої ваги креолізованих текстів – текстів змішаного типу, у яких одночасно поєднуються вербальні (текстові) і невербальні засоби передачі інформації (ілюстрації, фотографії, малюнки, схеми, таблиці, символічні зображення, формули) [4]. Таким чином, з одного боку, в умовах, коли ставка робиться на виробництво знань і інформації, для підтримання своїх професійних знань в актуальному стані, фахівець, як ніколи, потребує якісної навчально-методичної літератури. З іншого боку, під впливом візуалізації інформації, змінилося співвідношення візуальної і вербальної складових у навчальній літературі природничого та технічного профілю, а саме: сучасний текст, присвячений розгляду технічних розробок, обов'язково має включати ілюстрації, рисунки, схеми, формули, графіки і таблиці, оскільки це своєрідні смислові центри тексту, які передають його (тексту) основний зміст. Російський філолог, професор, дослідниця теорії тексту Н.С. Валгіна відводить зображувальному рядові у науково-технічних виданнях головне пізнавальне значення, тоді як вербальний текст характеризує як зв'язувальну ланку між компонентами візуального ряду, своєрідний «пакувальний матеріал» [3]. У зв'язку з цим відсутність у сучасних науково-технічних текстах належним чином опрацьованого візуального ряду збіднює пізнавальну сутність тексту, що, в свою чергу, негативно позначається на методичній цінності такого видання в цілому. Постає проблема, як в умовах змінених вимог до навчального видання підготувати якісний навчальний посібник для професійної підготовки майбутнього фахівця з інформатики, навчальний посібник, чий візуальний ряд забезпечив би якнайповніше засвоєння інформації, закладеної, зокрема, у електронному виданні.

Дослідницькі позиції вчених слугують цінним ресурсом для пошуку ефективних шляхів підвищення якості професійної підготовки майбутнього фахівця з інформатики шляхом створення якісних друкованих і електронних навчальних видань і дозволяють сформулювати методичні рекомендації до візуального ряду навчальних видань з інформатики в умовах зростання ролі візуального в інформаційному суспільстві. Різні аспекти проблеми створення навчального видання, які можуть бути застосовані як до друкованого, так і електронного видання, висвітлені у працях В.Г. Бейлінсона, В.П. Беспалько, П.Г. Буга, Д.Д. Зуєва. Ми поділяємо точку зору В.Г. Бейлінсона, який стверджує, що ознаки, яким має відповідати навчальне видання, мають включати до себе: точність, послідовність, переконливість; викладення тексту на належному науковому рівні; цільову спрямованість; навчальне видання має становити систему: основних понять, добору, послідовності розміщення і способів презентації питань навчальної дисципліни [1, с.26]. Для нас найбільш значущою видається остання – четверта – позиція системності, у якій розглядаються способи системної презентації питань навчальної дисципліни, оскільки така презентація у сучасних умовах обов'язково передбачає використання візуального ряду. Підготовка візуального ряду для навчального видання тісно пов'язана із метою навчання: опрацювання візуального ряду істотно ускладнюється у разі, якщо мета навчання лишень декларована. У разі, якщо навчальна мета чітко визначена, візуальний ряд разом із дидактично відпрацьованим змістом забезпечують реалізацію цієї мети.

Аналіз досліджень проблеми створення навчальної літератури виявив, що більшість досліджень стосуються проблеми створення навчальних видань для середніх навчальних закладів, насамперед шкіл, тоді як аналогічних досліджень для вищих навчальних закладів, які здійснюють професійну підготовку

фахівців, набагато менше. Серед досліджень українських науковців звертає на себе увагу дослідження Л.П. Середи і В.С. Павленко «На допомогу авторам навчальної літератури», у якому викладено психолого-педагогічні рекомендації, правила і положення щодо створення підручників, навчальних посібників, методичних вказівок для студентів вищих навчальних закладів. Також наведено вимоги стосовно добору та структурування матеріалу навчальних видань і проаналізовано характерні помилки, які трапляються в навчальних виданнях технічного профілю. Разом з тим, за розгляду питання про ілюстративний матеріал дослідники відзначають, що питання уведення ілюстративного матеріалу у навчальне видання здійснюються авторами інтуїтивно і що досліджень у цьому напрямі проведено небагато [6, с.48]. Це дозволяє позначити напрям наукового пошуку дослідження, який ще не був предметом спеціального науково-педагогічного дослідження, а саме: формулювання методичних рекомендацій до візуального ряду навчального посібника на прикладі електронного навчального посібника «Комп'ютерна графіка» для майбутніх фахівців з інформатики.

Виклад основного матеріалу. Навчальна дисципліна «Комп'ютерна графіка» входить до складу професійної підготовки майбутніх фахівців з інформатики. Українськими фахівцями опрацьовано різнопланові друковані і електронні навчальні видання з комп'ютерної графіки. Серед навчальних видань з комп'ютерної графіки виділяють друковані навчальні видання типу «користувач персонального комп'ютера», навчальні посібники для шкіл, вищих навчальних закладів, дистанційного навчання, практикуми, монографії і електронні навчальні видання: електронні підручники і посібники, енциклопедії і довідники.

Аналіз візуальних рядів у зазначених навчальних виданнях виявив низку спільних для усіх типів видань закономірностей, а саме:

1. Усі зазначені типи навчальних видань містять ілюстрації, рисунки і схеми, тобто візуальний ряд використовується у всіх друкованих і електронних навчальних виданнях – навчальних посібниках, практикумах, монографіях, що дає підстави класифікувати текст навчальних видань з комп'ютерної графіки як креолізований текст, у якому зображення (ілюстрація, рисунок) виступає як обов'язковий елемент навчального тексту, що, в свою чергу, є свідомим на користь посилення ролі візуальної складової у навчальних виданнях з комп'ютерної графіки;

2. Навчальні видання практичного спрямування містять більшу кількість ілюстративного матеріалу порівняно із навчальними посібниками і монографіями. Проте у обох випадках – і за теоретичних і за практичних видань – аналіз складу ілюстративного матеріалу показує, що він утворений переважно скріншотами (зображення екрану монітора, картинка, яку показує монітор у конкретний момент роботи з комп'ютером) діалогових і робочих вікон комп'ютерних програм, у яких опрацьовується комп'ютерна графіка.

3. Верстка сторінок і друкованого і електронного навчального видання здійснюється, як правило, у одну колонку, обтікання зображень текстом стандартне – зверху і знизу. Верстка у дві і більше колонок і інші способи подання навчальних ілюстрацій використовуються вкрай рідко. Візуальний поділ навчального матеріалу на головний і другорядний (додатковий) здійснюється переважно засобами текстовиділення, наприклад, варіюванням розміру шрифту, зміною гарнітури шрифту, заливкою (здебільшого відтінком сірого) площі абзацу з інформацією типу «Зверніть увагу», «Це важливо» тощо, тоді як графічні засоби виділення не використовуються.

Проведений аналіз дає підстави зробити попередній висновок, що серед способів організації використовуваних у навчальних виданнях візуальних рядів переважають банальні рішення, такі як:

- ▶ і у друкованих, і у електронних навчальних виданнях:
 - статичний (і тому візуально нецікавий) макет,
 - однаковий масштаб і насиченість використовуваних ілюстрацій (коли усе приблизно однакове, читач змушений самотійно визначатися із напрямком перегляду матеріалу),
 - візуальна подача ілюстрацій і тексту на одному рівні (сторінкам навчального видання бракує відчуття глибини, яке створює подання навчальних матеріалів на різних рівнях),
 - текст і зображення займають усю робочу площу сторінки (бракує незанятого, вільного простору викликає відчуття скупченості і тісноти об'єктів на сторінці);
- ▶ у друкованих навчальних виданнях:
 - низька якість ілюстративного матеріалу укупі із неякісним друкованим носієм знижує сприйняття навчального видання в цілому;
 - у електронних навчальних виданнях:
 - розташування на одній електронній сторінці великої кількості різної за природою графіки, наприклад, і растрових і векторних ілюстративних матеріалів або фотоматеріалів і малюнків (електронні сторінки набувають невпорядкованого строкатого вигляду),
 - використання дисгармонічних кольорів (суперечливе кольорове рішення напружує, отже відвертає),
 - перевантаження анімацією (анімовані візуальні стимули, вжиті недоречно, викликають роздратування).

Отже, описані вище шаблонні рішення зміцнюють стереотип про скучний, одноманітний, візуально первантажений дизайн навчальних видань.

У Мелітопольському державному педагогічному університеті імені Богдана Хмельницького навчальна дисципліна «Комп'ютерна графіка» викладається для спеціальностей 6.040302 «Інформатика», 6.040302 «Інформатика*», 6.040201 «Математика» напрямів підготовки 0403 «Системні науки та кібернетика» і 0402 «Фізико-математичні науки». З метою поліпшення професійної підготовки студентів означеною спеціальності автором статті були запроваджені в навчальний процес робочі зошити з комп'ютерної графіки [5], а нині готується електронний навчальний посібник з комп'ютерної графіки, на прикладі якого демонструється, що дотримання певних методичних рекомендацій до візуального ряду електронного навчального посібника з комп'ютерної графіки, окрім виконання своїх безпосередніх – ілюстративних – функцій, робить навчальне видання цікавішим і привабливішим для опрацювання студентом, а, отже, посилює позиції електронного навчального видання в закріпленні мотивації та стимулюванні навчання, підвищує заінтересованість студентів навчальним матеріалом, можливостями його використання на практиці. Загальні методичні рекомендації щодо ілюстрування електронного навчального посібника з комп'ютерної графіки можна сформулювати так:

1. Організувати текст і зображення електронної сторінки у дві колонки. Ширина колонок може варіюватися. У разі сторінок із теоретичною інформацією основна (ключова) навчальна інформація розміщується у широкій внутрішній колонці, тоді як допоміжна (додаткова) інформація – у вузькій зовнішній колонці. Колонки дозволять візуально розвести на площі сторінки обов'язкову і додаткову навчальну інформацію. У разі сторінок із практичними завданнями, у сучасних умовах розмаїття інструментальних засобів з опрацювання комп'ютерної графіки, у одній колонці завдання і пояснення до них формулюються для одного графічного редактору, наприклад для Paint.NET, а у другій колонці – для іншого графічного редактору, наприклад, GIMP.

2. Збалансовано застосувати до ілюстрацій на електронних сторінках навчального видання три контрастуючі чинники – розміри, колір (насиченість кольору) і форму зображень. Варіювання розмірів і насиченості кольору дозволить свідомо розставити акценти (визначити домінуючий елемент оформлення – має у першу чергу привернути увагу читача) і спрямовувати напрямок погляду читача за перегляду сторінки. Протиставлення зображень стандартної прямокутної форми і зображень нестандартної форми (з «обтравкою») створює помітні зв'язки між окремими зображеннями і допомагає читачеві зорієнтуватися в тексті.

3. Практикувати асиметричні способи розташування зображень усередині тексту — асиметричний дизайн створює відчуття руху, динаміки, отже, виглядає більш привабливим, ніж скучний статичний дизайн. Один із цікавих прийомів створення асиметричного дизайну — об'єднання візуальних блоків і використання за оформлення сторінок навчального видання порожньої, нічим не зайнятої площі сторінки.

Висновки. Ми поділяємо точку зору Л.П. Середи і В.С. Павленко про те, що мова ілюстративного матеріалу, на відміну від мови усної, не має жорсткого нормативного зв'язку між знаком та його значенням, тому вона створює безмежні можливості для індивідуального, творчого сприйняття студентом об'єкта навчання [6, с.49], водночас потрібно пам'ятати, що «володіння великою силою означає велику відповідальність». Дотримання описаних вище методичних рекомендацій до візуального ряду електронного навчального посібника з комп'ютерної графіки може стати важливим чинником включення у процес пізнання емоцій студентів, оскільки додатково зацікавлює студентів. У свою чергу, зацікавлений студент більш спрямований на отримання кінцевого результату навчання, а саме: повне засвоєння навчального матеріалу, набуття умінь і навичок у використанні здобутих знань у галузі комп'ютерної графіки, що, в свою чергу, є невід'ємною складовою професійної підготовки фахівця з інформатики.

Список використаних джерел

1. Бейлінсон В.Г. Арсенал образования. Характеристика, подготовка, конструирование учебных изданий. – М.: Книга, 1986. – 286 с.
2. Беспалько В.П. Теория учебника. Дидактический аспект. – М.: Педагогика, 1988. – 160 с.
3. Валгина Н.С. Теория текста. Понятие креолизованного текста. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://evartist.narod.ru/text14/25.htm>.
4. Ворошилова М.Б. Креолизованный текст: основные принципы определения. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.engectver.ru/Konferenciya/2s/voroshilova.php>
5. Робочий зошит з комп'ютерної графіки. [Текст] / Укладач: О.А. Брянцев. – Мелітополь, 2008. – 116 с.
6. Середа Л.П. На допомогу авторам навчальної літератури. [Текст] / Л.П. Середа, В.С. Павленко. – К.: Вища шк., 2001. – 79 с.

Анотація. Брянцев О. Методичні рекомендації до візуального ряду електронного навчального посібника з комп'ютерної графіки. У статті проаналізовані сучасні підходи до оформлення візуального ряду в навчальних виданнях з комп'ютерної графіки. Доведено, що сучасний текст навчальних видань з

комп'ютерної графіки обов'язково містить ілюстративний матеріал. Зроблено попередній висновок про те, що серед способів організації ілюстративних матеріалів в сучасних навчальних виданнях з комп'ютерної графіки переважають тривіальні рішення. Запропоновано загальні методичні рекомендації щодо способів ілюстрування електронного навчального посібника з комп'ютерної графіки.

Ключові слова: навчальне видання, електронний навчальний посібник, комп'ютерна графіка, візуальний, ілюстрація, зображення.

Аннотация. Брянцев А. Методические рекомендации к визуальному ряду электронного учебного пособия по компьютерной графике. В статье проанализированы современные подходы к оформлению визуального ряда в учебных изданиях по компьютерной графике. Доказано, что современный текст учебных изданий по компьютерной графике обязательно содержит иллюстративный материал. Сделан предварительный вывод о том, что среди способов организации иллюстративных материалов в современных учебных изданиях по компьютерной графике преобладают тривиальные решения. Предложены общие методические рекомендации относительно способов иллюстрирования электронного учебного пособия по компьютерной графике.

Ключевые слова: учебное издание, электронное учебное пособие, компьютерная графика, визуальный, иллюстрация, изображение.

Summary. Bryantcev A. Methodical recommendations for the visual part of training manual on computer graphics. The article analyses the current approaches to the design of the visual part of a textbook on computer graphics. It is proved that the modern text of textbooks on computer graphics necessarily contains illustrations. Made a finding that among the ways of organizing illustrative materials in modern educational editions on computer graphics dominated by trivial solutions. Proposed general methodical recommendations regarding illustrating electronic training manual on computer graphics.

Keywords: educational book, Computer Graphics, visual, illustration, images.

Ігор Володько, Анатолій Кудін,
Мар'ян Марущак, Олексій Тимошенко
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, м. Київ,
kudin@npu.edu.ua

ЗАСТОСУВАННЯ ДИСТАНЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ В ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА СПОРТУ

На сьогоднішній день підготовка майбутніх фахівців фізичного виховання та спорту здійснюється як в класичних фізкультурних ВНЗ, так і в педагогічних ВНЗ. При цьому згідно нового Закону про вищу освіту формами навчання в університетах є денна, вечірня, екстернатна і заочна (дистанційна). Що стосується останньої, то за останній час вона набирає все більшої популярності в нашій державі. Однак на сьогоднішній день існують певні питання щодо використання дистанційних технологій навчання в процесі підготовки майбутніх фахівців в галузі фізичної культури і спорту.

Зрозуміло, що дистанційні технології навчання більш ефективні при просторовій віддаленості суб'єктів навчання, коли традиційні форми навчального процесу вже не можуть ефективно розв'язувати важливі завдання дидактики, або коли необхідно підвищити роль особистісно-орієнтованого навчання. Як показує практика, студенти-майбутні тренери значну частину аудиторних занять пропускають через участь в багаточисленних змаганнях, тривалих тренувальних зборах, періодах реабілітації і лікуванні.

Окрім цього, при підготовці фахівців з фізичного виховання і спорту вивчаються дисципліни, які потребують формування фізичних якостей людини. Наприклад, під час навчання руховим діям необхідно оперативно здійснювати корекцію виконання безпосередньо під час навчального процесу, демонструвати техніку безпеки при виконанні фізичних вправ, зокрема, на гімнастичних снарядах, під час плавання у воді тощо. *Мета роботи* полягає у розробці педагогічних умов застосування дистанційних технологій навчання в процесі професійної підготовки майбутніх фахівців фізичного виховання та спорту.

Для цього у Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова створено Центр упровадження електронних систем навчання при інституті інформатики, який здійснює розробку дистанційних технологій навчання в інститутах університету, проводить курсову підготовку навчально-допоміжного персоналу з проблем дистанційного навчання, формує Web-сайти інститутів, виконує роботу по конвертації матеріалів дистанційних курсів у платформу підтримки дистанційного навчання Moodle, проводить підвищення рівня професійної підготовки викладачів до використання дистанційних технологій навчання. Безумовно, підготовка фахівців з фізичного виховання і спорту не може бути повністю

дистанційною. Однак, на нашу думку, значну частину дисциплін, які вивчають майбутні тренери і вчителі фізкультури, можна вивчати дистанційно через електронний курс в інтернеті, в якості допоміжного навчального засобу для денної форми навчання, і основного навчального засобу – для заочної форми навчання.

Досвід іноземних країн засвідчує важливість і можливість створення ефекту присутності викладача при використанні дистанційних форм навчання, що може посилити співпрацю викладача та студента, продукувати групову обстановку під час вивчення курсу та генерувати відчуття, наче студенти та викладач знаходяться разом у віртуальній аудиторії. Але, щоб створити дистанційний курс з ефектом присутності, важливо враховувати чотири види взаємодії між викладачем і студентом: суб'єктну взаємодію (відчуття особистої і психологічної присутності в нашій свідомості), об'єктну взаємодію (психологічне і фізичне відчуття присутності в іншому місці), соціальну взаємодію (відчуття співіснування з іншими в online-середовищі) і взаємодію з навколишнім середовищем (наявність технічного доступу до мережі Інтернет та дистанційного курсу). Ці види взаємодії впливають на навчання і базуються на змісті курсу і режимах присутності, до яких відносять: реалізм (близька відповідність між реальним і віртуальним світом); імерсія (ілюзорне сприйняття через віртуальну реальність); режим залучення (особиста та інтерактивна взаємодія з іншими). Студенти відчують присутність викладача у тому випадку, коли вони думають, відчують та поведуться взаємозалежно. Для цього викладачеві у рамках названих видів взаємодії, потрібно періодично, але обов'язково у визначений час, спілкуватися зі студентом засобами електронної пошти, а за необхідності і стільникового чи телекомунікаційного зв'язку у режимі дійсного часу. Як результат, досягається ефект присутності викладача під час проходження студентом дистанційного курсу.

Для того, щоб здійснювати професійну підготовку майбутніх фахівців фізичного виховання та спорту на основі дистанційних технологій навчання, в інституті фізичного виховання і спорту (ІФВС) забезпечені такі умови:

1. Працює «віртуальний деканат» з метою управління навчальним процесом з використанням дистанційних технологій.
2. Підготовлене інтернет-адаптоване навчально-методичне забезпечення із врахуванням вимог кредитно-модульної організації навчального процесу.
3. Налагоджена потужна локальна мережа, яка об'єднує усі структурні підрозділи інституту і університету (кафедри інших інститутів, працівники яких викладають в ІФВС) та дозволяє здійснювати безперебійний доступ до національних і глобальних інформаційних мереж.
4. Присутність у спортивних спорудах (ігрових, гімнастичних залах, плавальних басейнах тощо) робочих місць інструкторів з фізичної культури та медичних працівників з налаштованою гарнітурою для online- зв'язку.
5. Зібрані потужні фонди електронних наукових і навчальних джерел у електронній бібліотеці та відеотека з усіх навчальних дисциплін, що вивчаються майбутніми фахівцями фізичного виховання та спорту на всіх освітньо-кваліфікаційних рівнях фахової підготовки.

Досвід передової практики вищої школи засвідчує необхідність створення вже сьогодні для студентської молоді навчально-методичного забезпечення нового покоління: повністю адаптованого до інтернету; інтерактивного з елементами штучного інтелекту; з використанням багатьох способів представлення інформації (відео, анімація, звук тощо). Тільки при наявності такого роду навчальних матеріалів може бути реалізоване повноцінне дистанційне навчання. В НПУ імені М.П. Драгоманова розробили такі програмні продукти. Один із прикладів такого продукту (рис. 1).



Рис. 1. Фрагмент мультимедійного навчально-методичного засобу з футболу з вставленим відео, програвачем і методичним коментарем.

Програмний продукт (апаратно-програмний комплекс) дозволяє записати відзнятий під час заняття фрагмент виконання технічного елементу у спортивному залі, синхронізувати власний коментар викладача фізичної культури до фрагментів, і переглядати у прискореному і сповільненому вигляді прямо у спортивному залі.

Анотація. Володько І., Кудін А., Марущак М., Тимошенко О. Застосування дистанційних технологій навчання в процесі професійної підготовки майбутніх фахівців фізичного виховання і спорту. У роботі розглядається питання використання дистанційних технологій навчання в підготовці майбутніх фахівців фізичного виховання і спорту. Визначені необхідні умови для організації навчального процесу за традиційними формами навчання із використанням дистанційних технологій. Показано приклади реалізації цих умов в Інституті фізичного виховання і спорту НПУ імені М.П. Драгоманова.

Ключові слова: навчання, фізичне виховання, дистанційні технології навчання, інтернет.

Аннотация. Володько И., Кудин А., Марущак М., Тимошенко О. Использование дистанционных технологий обучения в процессе профессиональной подготовки будущих специалистов физического воспитания и спорта. В работе рассмотрены вопросы использования дистанционных технологий обучения в подготовке будущих специалистов физического воспитания и спорта. Определены необходимые условия для организации учебного процесса за традиционными формами обучения с использованием дистанционных технологий. Показаны примеры реализации этих условий в институте физического воспитания и спорта НПУ имени М.П.Драгоманова.

Ключевые слова: обучение, физическое воспитание, дистанционные технологии обучения, интернет.

Summary. Volodko I., Kudin A., Maruschak M., Tymoshenko O. Using distant learning technologies in professional training of future specialists of physical education and sport. Issues of using distance learning technologies in training future specialists of Physical Education and Sport reviewed at the article. The necessary conditions for educational process in the traditional forms of learning using distance learning technologies were identified. Examples of implementation these conditions at the Institute of Physical Education and Sport of National Pedagogical University named after Mykhailo Drahomanov were shown.

Keywords : training, Physical Education, distance learning technologies, Internet.

Ольга Дущенко

Ізмаїльський державний гуманітарний університет, м. Ізмаїл
olyanichi@mail.ru

Науковий керівник – В.А. Мізюк

ПІДТРИМКА ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАСОБАМИ ІТ

Інформаційні технології дають можливість урізноманітнити процес навчання. Адже набагато цікавіше продивитися презентацію (з наявністю анімацій, зображень, схем, звуку), відео, ніж просто сприймати інформацію на слух, навіть надрукована схема не викликає такого інтересу, як перегляд цієї схеми за допомогою комп'ютера.

Сучасні інформаційні технології – знахідка, навіть «родзинка» сучасного уроку, лекції, лабораторного, практичного заняття.

Сучасні вчителі можуть використовувати інформаційні технології при викладанні шкільних предметів:

- вчитель математики, геометрії може використовувати прикладні програми, педагогічні програмні засоби: електронні посібники, електронні задачки, математичні процесори; демонструючи як можна ефективно побудувати графік функції, знайти точки екстремумів, проміжки спадання та зростання функції, побудувати діаграми, виконати обчислення, побудувати геометричні фігури, 3-D фігури, розв'язати задачі з використанням комп'ютера (GRAN1, Excel, MathCad);

- вчитель фізики, хімії може продемонструвати різноманітні експерименти, досвіди та використовувати віртуальні лабораторії, електронні посібники. Часто через відсутність спеціального обладнання, пристроїв, реактивів стає неможливим реалізувати експерименти, досвіди у реальності;

- вчитель географії – відеоролики про країни, географічне положення, використовувати електронні атласи, геосервіси (Windows Movie Maker, Power Point);

- вчитель історії – відеоролики про історичні події, кросворди, схеми, таблиці, електронні посібники (Windows Movie Maker, Power Point, Word);

- вчитель біології – схеми, таблиці, електронні енциклопедії, віртуальні лабораторії;

- вчитель мови може використовувати тестові завдання, електронні словники, електронні тренажери з мови, організовувати відеоконференції з іншими учнями різних країн (Word, Power Point, Excel, конструктори тестів, Skype, форуми, блоги, соціальні мережі);

- вчитель літератури може продемонструвати п'єсу, роман у вигляді відеоролику, презентації, використовувати електронні хрестоматії, електронні посібники (Windows Movie Maker, Power Point.);

- вчитель трудового навчання може продемонструвати як повинен виглядати у реальності створюваний об'єкт, як його створюють, використовуючи комп'ютерну техніку (наприклад, деталі в 3-D форматі (AutoCad).

Викладання інформатики неможливо уявити без сучасних інформаційних технологій. Учні, студенти краще сприймають матеріал, продемонстрований за допомогою комп'ютера. Проходячи тему з інформатики «Створення блогів», краще показати як потрібно створювати блог, ніж просто розглядати це словесно.

Вчителі інформатики використовують інформаційні технології під час:

- 1) вивчення нового матеріалу – відеоролики, презентації (наприклад, до теми «Історія розвитку електронно-обчислювальної техніки»);

- 2) проведення практичної роботи (наприклад, тема «Створення запитів в Access», можна спочатку продемонструвати наочно процес створення запитів, а вже після цього переходити до виконання практичної роботи);

- 3) для оцінювання знань, умінь та навичок учнів – тестові завдання, створені за допомогою програм Excel, Power Point, конструкторів тестів, мов програмування.

Інформаційні технології можуть використовуватися викладачами педагогічних університетів для:

- пояснення нового матеріалу, узагальнення знань, отриманих раніше під час проведення лекції, лабораторного або практичного заняття, оцінювання знань, умінь, навичок (комп'ютерна презентація, відеоматеріал, схеми, таблиці, малюнки, тестові завдання);

- проведення різноманітних конференцій;

- підготовки до лекції, практичному або лабораторного заняття, розробка завдань, питань, тестів;

- розробки та проведення конкурсів, ведення гуртків.

Майбутні вчителі під час отримання вищої педагогічної освіти (наприклад, в Ізмаїльському державному гуманітарному університеті) вивчають предмети, пов'язані з інформатикою: Основи інформатики, Технічні засоби навчання, Новітні інформаційні технології, Методика застосування комп'ютерної техніки та мають достатню базу для використання інформаційних технологій в професійній діяльності. Тому ніякої складності з використанням інформаційних технологій у професійній діяльності у майбутніх вчителів не повинно виникати.

Майбутні вчителі інформатики вивчають наступні профільні дисципліни (наприклад, в Ізмаїльському державному гуманітарному університеті): Комп'ютерні мережі та Інтернет, Комп'ютерне моделювання, Комп'ютерна графіка, Програмування, Фізичні основи комп'ютерних систем, Архітектура комп'ютера, Базове програмне забезпечення комп'ютера, Інформаційно-комунікаційні технології, Методика навчання інформатики, Системи штучного інтелекту.

Але сучасні інтернет-технології не використовуються в повному обсязі, навіть вчителями інформатики, майбутніми вчителями інформатики. Потрібно більш детально розглядати можливості інтернет-технологій для освіти.

Пропонуємо розглянути класифікацію інтернет-технологій (таблиця 1).

Таблиця 1

Інтернет-технології	
Базові технології	Хмарні технології
WWW	Інфраструктура як сервіс (IaaS)
Служба віддаленого доступу (Telnet)	Платформа як сервіс (PaaS)
Служба передачі файлів (FTP)	Програмне забезпечення як сервіс (SaaS)
Служба пошуку інформації	Блог
<i>Комунікаційні служби:</i> • Служба передачі електронних листів • (e-mail, телеконференції, списки розсилання) • Служби обміну новинами та тематичних обговорень (форуми, чати) • Служби інтерактивного спілкування • (IP-телефонія, відеоконференції, Інтернет-пейджери)	Соціальні мережі
	WikiWiki
	Відеосервіси (YouTube)
	Геосервіси (Panoramio)
	Сервіси для зберігання мультимедійних ресурсів (Google Drive)

Інформаційні технології надають більше можливостей для викладання інформатики.

Соціальні мережі – звична середина спілкування і можливостей для учнів, тому з'являється можливість вирішити освітні цілі: розсилка завдань, створення груп, наприклад «Мій клас», в якій будуть відображатися новини шкільного життя: розклад занять, оголошення про предметні олімпіади, конкурси, батьківські збори, рейтинг учнів за оцінками, наявність завдань тощо.

Хмарні технології можна використовувати для виконання завдань (Google: Документи, Таблиці, Форми, Презентації, Сайти), особливо якщо потрібне програмне забезпечення не встановлено на комп'ютері, у зв'язку з не відповідністю комп'ютерів сучасним вимогам (дана проблема є актуальною для багатьох шкіл); зберігання (Google Диск) виконаних завдань, необхідної інформації.

Дуже часто учні захоплюються створенням програм, комп'ютерних ігор, веб-сайтів. І щоб залучити їх до предмета інформатика, можна запропонувати таке завдання: створити блог, у якому вони будуть розміщувати свої розробки і додаткові завдання. В свою чергу, інші користувачі (учні) коментуватимуть їх, таким чином, будуть допомагати вирішити те чи інше завдання, або колективне завдання.

Учні, які беруть участь в Малій академії наук, можуть створювати статті у Вікіпедії з теми, яку досліджували. Таким чином, їх можна підготувати і ще більше привернути до наукової діяльності. Результати їх роботи стануть доступними багатьом іншим учням.

В YouTube можна переглядати відеоуроки. А учні можуть створювати відеоуроки з певної теми (як виконати обчислення в Excel, як створити запит в Access, як вирішити задачу з програмування і т.д.) і розміщувати їх.

За допомогою геосервісів можна організувати інтегровані уроки (інформатика + географія).

Відправку завдань, виконаних завдань можна здійснити службою передачі електронних листів.

Учні можуть розміщувати власні творчі питання і завдання за будь-якою темою предмета інформатика на форумі, чаті. Інші учні повинні виконати ці завдання, коментувати рішення інших учнів. Можна пропонувати проектні роботи.

При цьому інші базові послуги мережі Інтернет (WWW, Telnet, FTP, пошукові системи) також необхідно задіяти в процесі навчання.

За допомогою використання інформаційних технологій, зокрема, інтернет-технологій стає можливим підвищити рівень інтересу школярів до предмета інформатика. Відповідно майбутніх вчителів інформатики необхідно готувати до творчого застосування інтернет-технологій у професійній діяльності.

Список використаних джерел

1. Ромашова О. "Облачные" технологии в образовании [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://wiki.vspu.ru/workroom/tehnol/index>
2. Что такое Интернет? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.school497.ru/download/u/01/urok4/les4.htm>

Анотація. Душенко О. Підтримка професійної діяльності засобами ІТ. У статті розглядається значення інформаційних технологій для навчального процесу, використання інформаційних технологій вчителями, викладачами, можливості інтернет-технологій для освітніх цілей. Розроблена класифікація інтернет-технологій.

Ключові слова: інформаційні технології, інтернет-технології, базові технології Інтернету, хмарні технології.

Аннотация. Душенко О. Поддержка профессиональной деятельности средствами ИТ. В статье рассматривается значение информационных технологий для учебного процесса, использования информационных технологий учителями, преподавателями, возможности интернет-технологий для образовательных целей. Разработана классификация интернет-технологий.

Ключевые слова: информационные технологии, интернет-технологии, базовые технологии Интернета, облачные технологии.

Summary. Duschenko O. Supporting professional activities by means of IT. The article discusses the importance of information technology to the educational process, the use of information technology teacher, the opportunities of Internet technology for educational purposes. The classification of internet technologies.

Keywords: information technology, internet technology, the basic technologies of the Internet, cloud technology.

Anna Kozlovska

*Ukrainian Academy of Banking of the National Bank of Ukraine, Sumy
anna_kozlovska@ukr.net*

MULTIMEDIA APPLICATIONS IN THE FOREIGN LANGUAGE CLASSROOM

The agility of progress in the globalized world, in communications, in technology and in organizational activities demands more and more people having deep knowledge of other languages. In this context, control of knowledge of a foreign language, such as the English language, predominant in practically all areas of knowledge and activities, is presented almost as survival need of people's lives.

The number of students learning English as a foreign language has been constantly increasing. To succeed in an institution of higher education, these students must develop not only linguistics, but also academic skills. These skills involve using English to acquire knowledge by reading academic texts, writing acceptable academic prose, conducting research works. To meet the students' academic needs and help them develop strong English language skills, there are various ways to be applied. *The purpose* of the article is to find out some advantages of the use of multimedia in the foreign language classroom which can be defined as one of the techniques to improving teaching and learning processes. Educational technology is expected to become an integral part of the curriculum, that's why teachers and students must become proficient in accessing and using electronic resources.

Many teachers have started using E-mail as a support and a supplement to educational exchanges. The starting point might be the use of word processor by the students for their written work. This is a highly useful learning tool, and a logical next step is to send some of these written works on to students in other countries – hoping to find people who are willing to exchange not just routine information, but thoughts, ideas, views on all kinds of subjects in the target language. The group of coordinators can arrange and organize other activities on the network, such as teleconferences, in order to maintain the students' and the teachers' interest in the project. Likewise it is possible to establish an in-service teacher training on the network. All the teachers participating in the project can write about their problems, both technical and pedagogical. The members of coordinating group can try to solve these problems, and other participants can join in, either with similar problems or suggestions to help.

Teleconferences can improve reading skills as they are as valuable as the pen-pal communication. The themes of the conference can be announced well in advance, so the participants will have time to gather relevant material. This can be novels, stories, articles, audio- and video materials which the students will study and discuss in the class. Then the students can be divided into groups, each with a particular aspect/topic to write about. They can use the word processor and thus will have time to structure the language as well as the contents before the teacher gathers the finished letters into one file, opens the line and sends the whole file. During the teleconference, which can last from one single day to several weeks, one has the chance to read the contributions from the other participants. On the one hand, this might be exciting for the students and, on the other hand, this feedback might improve their reading skills deriving partly from the fact that they read the preparatory material very intensely, because they have to tell others about it, partly from reading a number of letters in the target language from the other participants. And in their subsequent letters the students will use expressions and idioms, which they have picked up from the letters of the native speakers, resulting in a written language on a much higher level.

Computer technology has given us Internet, which has various uses. In educational purposes Internet shows the students a wide range of collection of English language texts in many subjects. At the click of a mouse, text resources present students with a diverse collection of authentic English language texts dealing with a wide variety of interdisciplinary topics, and at each web page link, students have the advantage of reading print texts with the benefit of immediate visual reinforcement provided by pictures and slide shows, facilitating the collaborative effects of print and visual information processing. Integrating the Internet yields the additional benefit of increased student motivation. Moreover, many institutions of higher education created computerized writing courses emphasizing word processing skills, believing that using the technology democratizes the classroom discussions. Thus, with the technology use, the students do not only literate the ability to read and write but also they are able to understand music, video, hypertext and networked communications. Some researchers think that computers and word processors can damage a prose, no matter how useful a tool you find it. The users automatically restrict their language to suit the machine and the software, and the ease with which you can erase and change what you have written prevents you from comparing various thoughts and ideas you may have during the writing process. And although I do not agree with this very pessimistic view of the computer's influence I find it of the utmost importance as a teacher to draw students' attention to the warnings expressed by people criticizing the new technology.

With the evolution of digital technology, online education has emerged as an excellent alternative for the advance of knowledge. Online education involves a series of teaching and learning actions developed through telematics means, such as the Internet and the use of all its information and communication devices, useful to the improvement of inter-relational processes. Besides the advantage of starting a course in whatever period, place

and time, online education will offer the possibility to restart it in any period in case an interruption occurs. Online education will make possible the access to foreign languages or other discipline courses, in the case of distance education, to anyone, at any time or place that has a computer connected to the Internet. People who learn easily, have the time to progress faster on the learning of foreign languages or to improve their knowledge via distance education will benefit, since they will learn the language or discipline of interest in shorter periods.

Thus, one of the techniques to improving the students' academic needs and developing English language skills is providing multimedia during the process of teaching and learning in the classroom. Through the media the teacher can give more opportunity to students to express their opinions and enjoy during the course. The highly presence and motivation also bring positive aspects to students so that they can improve their skills. Online education can be implemented, used and disseminated by schools and institutions of higher education in future.

Summary. Kozlovskaya A. Multimedia applications in the foreign language classroom. *The article deals with some multimedia applications in the foreign language classroom. There are some recommendations for people who are directly involved in the educational context and those who are interested in integrating multimedia computers in their undertakings.*

Keywords: multimedia, foreign language classroom, computer, teacher, student.

Анотація. Козловська А. Застосування мультимедіа на заняттях з іноземної мови. *У статті розглядається застосування мультимедіа на заняттях з іноземної мови. Є деякі рекомендації для людей, які беруть безпосередню участь в освітньому контексті і тих, хто зацікавлений в інтеграції мультимедіа у сфері своєї професійної діяльності.*

Ключові слова: мультимедіа, заняття з іноземної мови, комп'ютер, вчитель, студент.

Аннотация. Козловская А. Применение мультимедиа на занятиях иностранного языка. *В статье анализируется практическое применение мультимедиа на занятиях иностранного языка. Автор предлагает некоторые рекомендации для людей, которые непосредственно участвуют в образовательном контексте, а также для тех, кто заинтересован в интеграции мультимедийных средств в области своей профессиональной деятельности.*

Ключевые слова: мультимедиа, занятия иностранного языка, компьютер, учитель, студент.

Ольга Кумейко

Прилуцький гуманітарно-педагогічний коледж імені І.Я. Франка, м. Прилуки

17olga95@mail.ru

Науковий керівник – Н.В. Грона

ВИКОРИСТАННЯ ІКТ НА УРОКАХ ЛІТЕРАТУРНОГО ЧИТАННЯ В ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ

Під час навчання читання відбувається становлення і розвиток читача, здатного до самостійної читачкої, творчої діяльності; здійснюється її мовленнєвий, літературний, інтелектуальний розвиток; формуються морально-естетичні уявлення і поняття, збагачуються почуття, виховується любов до мистецтва слова, потреба в систематичному читанні [2, с.4].

Інформацію з будь-якої теми дитина може отримати з різних джерел: підручник, додаткова література, телебачення. Але сьогодні, з огляду на сучасні реалії, учитель повинен вносити в навчальний процес нові методи подачі інформації. Адже інноваційні педагогічні технології стають типовим явищем освітньої практики, а готовність до їх застосування – вимогою до всіх педагогів.

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ, від англ. *Information and communications technology, ICT*) – часто використовується як синонім до інформаційних технологій (ІТ), хоча ІКТ це загальніший термін, який підкреслює роль уніфікованих технологій та інтеграцію телекомунікацій (телефонних ліній та бездротових з'єднань), комп'ютерів, програмного забезпечення, накопичувальних та аудіовізуальних систем, які дають можливість користувачам створювати, одержувати доступ, зберігати, передавати та змінювати інформацію. Іншими словами, ІКТ складається з ІТ, а також телекомунікацій, медіа-трансляцій, усіх видів аудіо і відеообробки, передачі, мережних функцій управління та моніторингу [1].

Наразі ІКТ включають апаратні засоби (комп'ютери, сервери, тощо) та програмне забезпечення (операційні системи, мережеві протоколи, пошукові системи, тощо). Їхні можливості широко застосовують під час навчального процесу [3].

Отже, інформаційно-комунікаційна технологія навчання (ІКТ) – це сукупність методів і технічних засобів реалізації інформаційних технологій на основі комп'ютерних мереж і засобів забезпечення ефективного процесу учіння.

Висвітлення проблем, пов'язаних із використанням сучасних інформаційних технологій у навчальному процесі початкової школи, розкрито в роботах вітчизняних та російських дослідників М.М. Левшина., М.І. Жалдака, Ф.М. Ривкінд, М.К. Гольцмена, Н.В. Макарової, В.І. Варченко, Л.М. Фуксон; зарубіжних дослідників Д.Г. Клементса, К. Хохмана, Т. Оппенгеймера, С. Пейперта та інших.

У змісті початкової освіти особлива роль належить літературному читанню. Цей предмет є багатофункціональним. Передусім читання рідною мовою є могутнім засобом виховного впливу на свідомість учнів: воно прилучає їх до скарбниці народної духовності і культури, літературних надбань українського народу і народів світу, сприяє моральному та естетичному розвитку особистості.

Метою статті є аналіз використання інформаційно-комунікативних технологій на уроках літературного читання в початковій школі.

Найпростішою й найпоширенішою на сьогодні програмою, яка допомагає вчителю урізноманітнити урок, є прикладна програма Power Point. Як свідчить практика, використовувати комп'ютерні презентації можна на уроках читання будь-якого типу. Головне, щоб матеріал відповідав принципам науковості, наочності, був поданий в обсязі, що відповідає дидактичній меті. Важливо зазначити, що комп'ютер не заміняє вчителя, а тільки доповнює його роботу.

У поєднанні методів і прийомів навчання слід прагнути до активізації пізнавальної й емоційно-почуттєвої сфери учнів, залучення їх до діалогічної взаємодії з текстом, самовираження у творчій діяльності. Повноцінне сприймання й розуміння передбачає взаємодію мотиваційного, змістового, операційного, рефлексивного компонентів читацької діяльності учнів, поетапність досягнення змістової та образної цінності твору [1, с. 8].

Використання мультимедійної презентації на уроках літературного читання в початковій школі поєднує в собі багато компонентів, необхідних для успішного навчання школярів. Це і телевізійне зображення, і анімація, і звук, і графіка. На цих уроках презентацію можна застосувати під час різних видів словникової роботи, аналізу картин, зображень, портретів письменників, відгадуванні ребусів, кросвордів, тестуванні [4].

Використовуючи презентацію ми можемо пояснити значення незрозумілих нових для дітей слів, висвітливши це на слайдах. Пропонуємо фрагмент уроку літературного читання, де вивчаються вірші Т. Шевченка «Встала й весна...», «Вранці», «Зоре моя вечірняя...» (2 клас) із використанням мультимедійної презентації.

1. Створюємо з учнями асоціативний кущ «Тарас Шевченко».



2. Словникова робота для пояснення значення незрозумілих слів.



Комп'ютер значно розширює можливості подачі навчальної інформації. Зрозуміло, що застосування кольорів, графіки, звуку, сучасних засобів відеотехніки дає можливість моделювати різні ситуації й середовища.

Уроки літературного читання з використанням інформаційних технологій не тільки розширюють і закріплюють отримані знання, а й значною мірою підвищують творчий і інтелектуальний потенціал учнів.

Оскільки фантазія і бажання проявити себе у молодшого школяра великі, варто вчити його якомога частіше висловлювати власні думки, у тому числі і за допомогою інформаційних технологій.

Грамотне використання будь-яких засобів інформаційних технологій на уроках сприяє розвитку особистості дитини: інтелекту, пам'яті, уваги, мислення й т.ін. Використання інформаційних технологій на уроці є потужним мотиваційним стимулом.

Список використаних джерел

1. Грона Н. В. Інформаційно-комунікаційні технології як засіб професійно-спрямованої діяльності майбутнього вчителя початкових класів /Н. В. Грона // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції 16 лютого 2013. – Київ:ГО «Київська наукова організація педагогіки та психології» 2013. – 140 с.
2. Грона Н. В. Методика роботи над текстами різних жанрів : [методичні рекомендації з методики викладання української мови для студентів спеціальності 6.010102 – Початкова освіта] / Н. В. Грона. – Ніжин : Вид-во НДУ ім. М. Гоголя, 2011. – 82 с.
3. Іващук К.О. – Інформаційно-комунікаційні технології – як сучасний засіб навчання в освіті. [Електронний ресурс] - <http://klasnaocinka.com.ua/ru/article/informatsiino-komunikatsiini-tekhnologiyi--yak-suc.html>- Назва з екрану.
4. Інформаційно-комунікаційні технології. [Електронний ресурс] - <http://uk.wikipedia.org> - Назва з екрану.С. Дишлева. - Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) та їх роль в освітньому процесі. [Електронний ресурс] - <http://ru.osvita.ua/school/method/technol/6804/> - Назва з екрану.
5. Програма з літературного читання для 2-4 класів загальноосвітніх навчальних закладів [Електронний ресурс]. /Навчальні програми/ Навчальні програми для 1-4 класів загальноосвітніх навчальних закладів з навчанням українською мовою. Режим доступу: http://www.mon.gov.ua/images/files/navchalni_programu/2012/ukr/02_lit_chit.pdf - Назва з екрану.

Анотація. Кумейко О. Використання ІКТ на уроках літературного читання в початкових класах. У статті розглянуто та проаналізовано особливості використання інформаційно-комунікативних технологій на уроках літературного читання в початковій школі.

Ключові слова: інформаційно-комунікативні технології, програмне забезпечення, засоби реалізації, презентація, читання.

Аннотация. Кумейко О. Использование ИКТ на уроках литературного чтения в начальных классах. В статье рассмотрено и проанализировано особенности использования информативно-коммуникационных технологий на уроках литературного чтения в начальной школе.

Ключевые слова: информационно-коммуникативные технологии, программное обеспечение, средства реализации, презентация, чтение.

Abstract. Kumeyko O. The use of ICT in the classroom reading literature in primary school. The article discusses and analyzes the features of information and communication technologies in the classroom literary reading in elementary school.

Keywords: information and communication technologies, software, means of implementation, presentation, reading.

Марія Романенко

Мелітопольський державний педагогічний університет

імені Б. Хмельницького, м. Мелітополь

romanenko-mashenka@mail.ru

Науковий керівник – В.С. Єремєєв

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МАЙБУТНЬОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАГІСТРІВ ЧЕРЕЗ ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО РЕСУРСУ «МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ У ВНЗ»

Швидкий розвиток програмно-технічних засобів обробки інформації у світі дедалі швидше змінює темпи освіти сучасного суспільства. Запровадження інформаційно-комунікаційних технологій у різноманітні сфери діяльності не минули і галузь освіти. Через це особливого значення набуває переорієнтація мислення сучасного магістра на усвідомлення принципово нових вимог до його педагогічної діяльності, готовності використовувати сучасні електронні засоби навчання як допоміжні навчальні ресурси. Сьогодні, підвищення професійної діяльності магістрів, неодмінно пов'язане з

освоєнням нових освітніх технологій, впровадженням інформаційно-комунікаційних технологій. Масове запровадження в освіту сучасних електронних навчальних засобів за умови створення належних організаційно-педагогічних умов сприяє зростанню професійної компетентності магістрів.

Електронний ресурс «Методика викладання інформатики у ВНЗ» знайомить магістрів із сучасними методами підготовки викладача інформатики до навчальних занять у ВНЗ і створює умови для практичного опанування магістрами сучасних методик і методів навчання інформатики у ВНЗ, зокрема, в процесі роботи з комп'ютерними міні-тренажерами «статистик», «аналітик», «експерт», у яких магістри отримують можливість опрацювати сучасну помірковану практику викладання [1, с. 54]

Електронний ресурс «Методика викладання інформатики у ВНЗ» містить добірку електронних ресурсів, які стануть в пригоді за добору навчальних матеріалів за навчальними дисциплінами «Комп'ютерна графіка», «Комп'ютерний дизайн», «Операційні системи», «Сучасне програмне забезпечення», «Системи управління базами даних».

Електронний ресурс «Методика викладання інформатики у виш» створює умови для ознайомлення магістрів із інтерактивними методами навчання на прикладі кейс-методу.[2, с. 44] Він сприяє розвитку винахідливості, вмінню вирішувати проблеми, розвиває здібності проводити аналіз і діагностику проблем. Таким чином, ситуаційна вправа або кейс – це опис конкретної ситуації, який використовують як педагогічний інструмент, що допомагає студентам:

- глибше зрозуміти тему, розвинути уявлення;
- отримати ґрунт для перевірки теорії, дослідження ідей, виявлення закономірностей, взаємозв'язків, формулювання гіпотез;
- пробудити інтерес, підіграти цікавість, заохотити мислення та дискусію;
- отримати додаткову інформацію, поглибити знання;
- розвинути і застосувати аналітичне і стратегічне мислення, вміння вирішувати проблеми і робити раціональні висновки, розвинути комунікаційні навички;
- поєднати теоретичні знання з реаліями життя, перетворити абстрактні знання у цінності і вміння студента.

Електронний ресурс «Методика викладання інформатики у виш» включає до свого складу галерею когнітивних карт (інтелект-карт) з дисциплін з інформатики (рис. 1.) Інтелект-карти, що використовуються у навчальному процесі, є візуальним інструментом ведення моніторингу когнітивних процесів особи, що навчається, формування інформативної компетентності, формування вмінь, пов'язаних з метакогнітивним контролем інтелектуальних дій, покращення механізмів пам'яті. Активному впровадженню інтелект-карт у навчальний процес сприяють такі їх переваги як інтенсифікація процесу навчання, підвищення розуміння матеріалу, розвиток творчості, полегшення засвоєння складного абстрактного матеріалу, встановлення взаємозв'язків між об'єктами, фіксація ключових елементів матеріалу, структуроване та систематизоване подання змісту дисципліни.[3, с. 134]

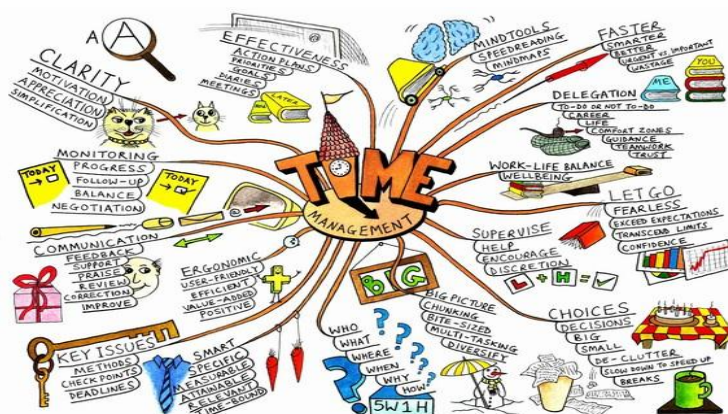


Рис.1. Приклад інтелект-мапи

Електронний ресурс «Методика викладання інформатики у виш» Містить галерею слайдів для презентацій з навчених дисциплін, які стануть у пригоді магістрам для підготовки до заняття.

Електронний ресурс «Методика викладання інформатики у ВНЗ» містить в собі методичні вказівки, в якому містяться вимоги:

- про сучасні способи читання та оформлення лекцій;
- про сучасні методики заохочення студентів до активності на лекціях;
- риторичні техніки і прийоми, які використовуються за читання лекцій;
- про сучасні способи проведення практичних і лабораторних занять з інформатики.

В електронному ресурсі є завдання в тестовій формі які характеризуються :

- стислістю, тобто ретельним добором слів, символів, графіків, які дозволяють мінімум засобів досягнути максимум зрозумілості змісту завдання;
- технологічністю, тобто, компонування завдань, яке дозволяє комп'ютеризувати процес тестування
- визначеністю місця для відповідей;
- єдиними правилами оцінки відповідей;
- адекватністю інструкції формі та змісту завдання

Організація навчальної діяльності магістрів з використанням електронного ресурсу «Методика викладання інформатики у внз для магістрів» створює умови для успішного оволодіння магістрами методикою викладання інформатики у внз і подальшого успішного застосування набутих знань у майбутній професійній діяльності.

Список використаних джерел

1. Бойц Роберт Поради викладачам-початківцям: Практ. посіб. [Текст] / Роберт Бойц. – К.: Навчально-методичний центр «Консорціум із удосконалення менеджмент-освіти в Україні», 2005. – 448 с.
2. Морозова Т. Вища комп'ютерна освіта та ІТ-індустрія (деякі аспекти взаємодії) / Тетяна Морозова, Ігор Мендзєбровський, Юрій Пероганич // Вища школа. – 2008. – № 3. – С. 40-48.
3. Красовський О.С. Дидактичні основи формування змісту електронних підручників // Педагогіка і психологія. – 2007. – № 1(54). – С. 134-142.

Анотація. Романенко М. Підвищення ефективності майбутньої професійної діяльності магістрів через застосування електронного ресурсу «Методика навчання інформатики у внз». У статті автор розкриває аспекти підготовки майбутніх фахівців за допомогою електронного ресурсу, який підвищує ефективність професійної діяльності.

Ключові слова: електронний ресурс, міні-тренажери, кейс-метод, інтелект-мапа, галерея презентацій, тестова форма, анотація.

Аннотация. Романенко М. Повышение эффективности будущей профессиональной деятельности магистров посредством применения электронного ресурса «Методика обучения информатике в вузе». В статье автор раскрывает аспекты подготовки будущих специалистов с помощью электронного ресурса, который повышает эффективность профессиональной деятельности.

Ключевые слова: электронный ресурс, мини-тренажеры, кейс-метод, интеллект-карта, галерея презентаций, тестовая форма, аннотация.

Abstract. Romanenko MP Improving the efficiency of future careers masters through the use of electronic resource "method for teaching science in high school." The article reveals aspects of preparing future professionals with an electronic resource that increases the effectiveness of professional activity.

Keywords: electronic resource, mini fitness equipment, case method, intelligence map, gallery presentations, test forms, abstract.

Олена Семеніхіна¹, Марина Друшляк²

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми

¹e.semenikhina@fizmatsspu.sumy.ua, ²marydru@mail.ru

НАБУТТЯ ЕМПІРИЧНОГО ДОСВІДУ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ З ПАРАМЕТРАМИ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОГРАМ ДИНАМІЧНОЇ МАТЕМАТИКИ

Поряд із висновками про негативний вплив комп'ютерних технологій на особистість науковці-методисти зазначають про позитивні тенденції при свідомому використанні спеціалізованих програмних засобів. На наш погляд, можливі шляхи її подолання пов'язані зі зміщенням акцентів у навчанні математики у бік активного залучення спеціалізованих математичних програм, які підтримують математичні методи дослідження процесів. За рахунок якісної візуальної і часто динамічної підтримки та швидких чисельних розрахунків використання віртуальних середовищ дозволяє збільшити кількість розв'язаних учнем задач, знімає психологічний тиск у випадку «нелюбові» до математики і вивільняє час суб'єктів навчання на якісний аналіз математичних ідей, залежностей, методів тощо.

Вважаємо, що кількісне накопичення одержаних результатів сприятиме збагаченню досвіду розв'язування задач і ранній появі математичної інтуїції, через що стверджуємо, що школярам не лише доцільно, а і обов'язково потрібно надати можливість накопичення емпіричного досвіду розв'язання

різного роду математичних задач саме на базі інформаційного контенту. Такий досвід можна набути під час розв'язування задач, які б передбачали поряд з обов'язковим залученням інформаційних технологій деяке дослідження, котре, у свою чергу, вимагало б застосування математичних знань та умінь або створювало потребу у їх одержанні.

Нами узагальнено емпіричний досвід формування у молоді математичних знань та умінь, який демонструє доцільність залучення програм динамічної математики до розв'язування задач з параметрами як інструменту забезпечення позитивного ставлення до навчального процесу і свідомого розуміння молоддю потреби у набутті математичних знань.

Такий підхід (а саме його ми використовуємо під час підготовки майбутніх вчителів математики та інформатики) демонструє як потребу у вивченні існуючих математичних комп'ютерних інструментів, так і необхідність розуміння основних математичних понять та методів у повсякденному житті.

Задачі з параметрами завжди сприймаються суб'єктами навчального процесу як важкі. Це зумовлено різними чинниками серед яких:

- складність сприйняття умови і подальших аналітичних розрахунків [1];
- трудність у швидкому унаочненні умови для пошуку відповіді чи аналізу окремих випадків (ускладнена побудова графіка, математичної моделі тощо);
- обмеженість часу на вивчення методів розв'язування задач з параметрами;
- відсутність досконалого володіння курсом математики і високої логічної культури мислення у переважної більшості учнів [2].

Разом з цим розв'язування задач такого типу не лише сприяє якісному засвоєнню знань та умінь молоді, а і є необхідним з огляду на формування критичного погляду на результат.

Елементи диференціального числення вивчаються у старшій школі і вважаються складним матеріалом через використання границь і граничного переходу при введенні поняття похідної, а також через потребу у вивченні таблиці похідних, що, зокрема, для учнів класів гуманітарного профілю є нетривіальною проблемою, тому вважаємо комп'ютерну підтримку цієї теми важливою завдяки можливості без аналітичних розрахунків, але із свідомим використанням математичних знань розв'язувати задачі цього розділу.

Приклад 1. (*Математический конструктор*) При якому значенні параметра a дотична до графіка функції $y = a - x^2$ відтинає від першої чверті рівнобедрений трикутник площею 0,3 кв. од. [3, с. 265]

Традиційне розв'язання задачі пов'язано із знаходженням дотичної, яка утворює з осями рівнобедрений трикутник, та подальшого складання рівняння, де невідомим буде виступати шукане значення a .

Введемо параметр a , задамо функцію $y = a - x^2$ та побудуємо її графік. Через довільну точку K на параболі проведемо дотичну за допомогою інструменту *Построить касательную к кривой*.

Побудуємо точки перетину дотичної з осями координат – точки A та B . Зауважимо, що це не вдається зробити відразу, оскільки осі координат у середовищі *Математический конструктор* не є геометричними об'єктами. Потрібно додатково провести прямі поверх осей – будуємо довільну точку, потім у діалозі її властивостей змінимо координати на $(0,0)$ і через контекстне меню заборонимо їх зміну, потім проводимо через неї горизонтальну та вертикальну прямі.

Обчислимо довжини відрізків OA та OB і знайдемо місце точки K на параболі, при якому відбувається рівність $OA=OB$.

Далі визначимо площу трикутника AOB і, змінюючи значення параметра a , знайдемо таку конфігурацію, яка задовольняє умову задачі: при значенні $a=0,5$ площа трикутника буде 0,3 кв. од. (рис. 1).

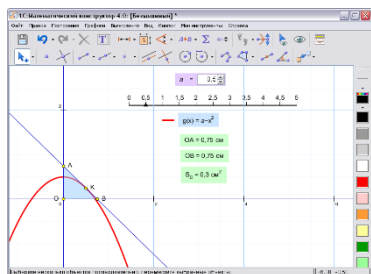


Рис. 1. Визначення значення параметра, при якому площа трикутника 0,3 кв.од.

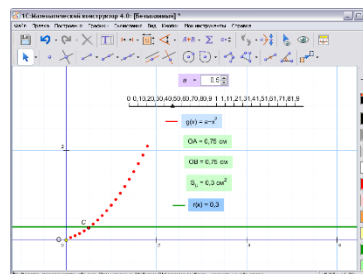


Рис. 2. Побудова динамічного сліду точки, ордината якої відповідає площі трикутника

Можливий інший підхід до останнього етапу розв'язування задачі – в окремому полі створюємо емпіричну функцію, яка буде визначатися динамічним слідом деякої точки C з особливими координатами: аргументом, що відповідає параметру a , і значенням функції, що відповідає площі трикутника. Зазначимо,

що у такий спосіб побудована емпірична функція буде залежати від кроку зміни параметру – чим менший крок зміни параметру a , тим щільніше будуть розташовані точки-сліди і тим якіснішою буде побудова.

Якщо на цьому ж полі побудувати графік функції $r(x)=0,3$ (задана площа), то точка його перетину з емпіричною функцією буде надавати відповідь задачі (рис.2).

Останній приклад дозволяє без застосування аналітичних розрахунків дослідити різні положення параметрично заданої функції та будувати на базі умови задачі потрібні емпіричні залежності. Такий підхід передбачає в учня заздалегідь сформоване поняття про площу фігури, про функцію як взаємно однозначну відповідність між точками, про функцію як закон залежності одного елемента від іншого, про графік функції, про дотичну до графіка, знання властивостей рівнобедреного трикутника, уміння використати інструменти віртуального середовища для знаходження потрібної конфігурації.

Задачі на екстремум вважаються складними через дещо незвичний для типових вправ цієї теми спосіб формулювання умови – потрібно визначитися із заданими величинами, побудувати функцію, яка пов'яже ці величини з шуканою, а потім ще дослідити цю функцію на наявність екстремуму. Така кількість дій відлякує учнів, оскільки вимагає додатково ще й багатьох аналітичних умінь.

Конструктивні підходи до розв'язування таких задач зменшують вагу аналітичних розрахунків, але збільшують вагу умінь змодельовати задані об'єкти, урахувати залежності між їх параметрами, візуалізувати окремі позиції можливих результатів, навіть «побачити» шукану функцією, яку потрібно потім дослідити на екстремум.

Приклад 2. (Математический конструктор) Знайти всі значення параметра a ($a \geq 1$), при яких фігура, обмежена лініями $\{y = 1, y = 2, x \geq 0, y = ax^2, y = \frac{1}{2}ax^2\}$, буде мати найбільшу площу. [3, с. 360]

Задамо параметр a і побудуємо функції $y = 1, y = 2, y = ax^2, y = \frac{1}{2}ax^2$, для кожної з яких обмежимо область визначення $0 \leq x \leq \infty$. Інструментами середовища знайдемо точки A, B, C, D перетину заданих ліній і площу утвореної фігури E .

Змінюючи параметр a і візуально спостерігаючи за значенням площі, приходимо до висновку, що при $a = 1$ площа буде найбільшою.

Тут також можна створити емпіричну функцію, яка буде визначатися динамічним слідом точки F з аргументом, що відповідає параметру a , і значенням функції, що відповідає площі E . На графіку за умови маленького кроку для параметру a очевидним буде максимум $S=0.5$, який буде відповідати шуканій величині (рис. 3).

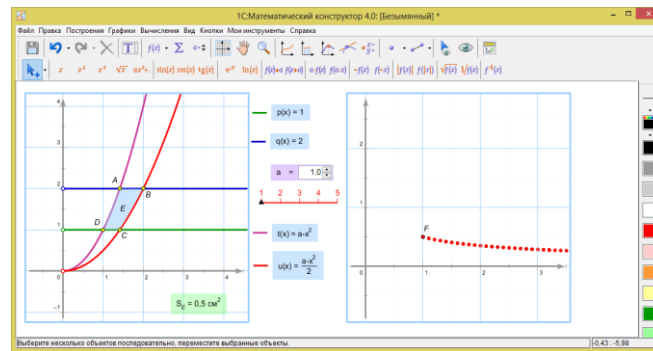


Рис. 3. Побудова динамічного сліду точки, ордината якої відповідає площі фігури, обмеженої лініями

Задача демонструє суто візуальний і конструктивний підхід до задачі, розв'язування якої традиційно вважається аналітичним, причому із залученням інтегрального числення. При такому підході для її розв'язання учню достатньо знати інструменти віртуального середовища для побудови графіків та розуміти поняття функції та способів її задання.

Приклад 3 (GeoGebra 5.0). Дротом довжини 10 м потрібно огородити прямокутну ділянку найбільшої площі. Визначити її розміри.

Зазвичай така задача розв'язується через побудову аналітично заданої функції, яка визначає площу прямокутника і у записі якої фігурує заданий периметр, а аргументом виступає одна із сторін прямокутника. Подальше використання похідної дозволяє знайти екстремальне значення площі, яке буде відповіддю до задачі.

Ми пропонуємо дещо інший підхід, пов'язаний з набуттям емпіричного досвіду одержання результату.

За умовою задачі довжина дроту 10 м. Оскільки потрібно огородити прямокутник, то на дві його сторони припадає половина заданої довжини – саме на це і будемо спиратися у побудові прямокутника.

Задамо параметр a у межах від 0 до 5 та точки $A(0,0)$, $B(5,0)$ і $C(a,0)$. Вважаючи відрізок AC основою прямокутника, побудуємо інші сторони, використовуючи інструменти *Перпендикулярная прямая*, *Циркуль*, *Многоугольник*. Проміжні побудови (кола, перпендикуляри) сховаємо. Одержаний прямокутник $ACDE$ має периметр 10 од.

Інструментами *Расстояние или длина* і *Площадь* виміряємо сторони і площу прямокутника, для знайдених довжин і площі через контекстне меню замовимо послугу *Запись в таблицу*, попередньо обравши полотно таблиць. Змінюючи значення параметра a (рекомендуємо до занесення даних у таблицю встановити бігунок на позначці 0), спостерігаємо відтворення числових значень сторін прямокутника і відповідного їм значення площі. Також можна спостерігати за динамікою зміни значення площі – воно до певного моменту зростає, а потім спадає. Критичне значення досягається при довжині сторін 2,5 і значенні площі 6,25 (рис.4).

Можливій інший, більш наочний підхід, пов'язаний з використанням інструментів *Оставляют след* або *Локус*. Використаємо відповідність, яку можна встановити між довжиною основи прямокутника і його площею при заданому периметрі. Таку відповідність можна сприймати як функцію, аргументом якої виступає параметр a (довжина сторони), а результатом – значення площі $a \cdot (5-a)$. Для цього побудуємо додаткову точку $F(a, a \cdot (5-a))$, у властивостях якої замовимо послугу *Оставляют след*. Змінюючи значення параметра a , на екрані залишається точковий слід, що описує параболу, у якої є очевидний максимум при значенні параметра $a=2,5$ (рис.5). При використанні інструменту *Локус* точкова параболою замінюється на звичайну (рис. 5).

Описаний приклад демонструє конструктивний підхід до задач початків аналізу, які традиційно розв'язувалися аналітично з використанням похідної. Від учнів вимагається не лише володіння інструментами пакету, а і суто математичні знання та уміння для побудови моделі і пошуку розв'язку задачі: знайти зв'язок між вхідними даними і результатом без застосування похідної, знаючи лише означення прямокутника, його периметра і площі. При цьому учню потрібно мати уявлення про відповідності (функції) та їх графічну інтерпретацію.

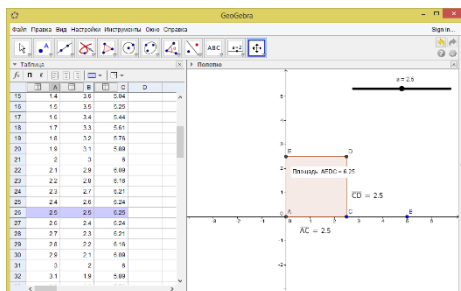


Рис.4. Визначення довжини сторони прямокутника при найбільшому значенні площі при зміні параметра

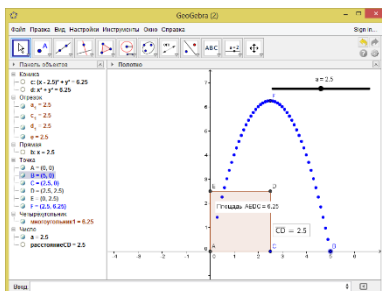
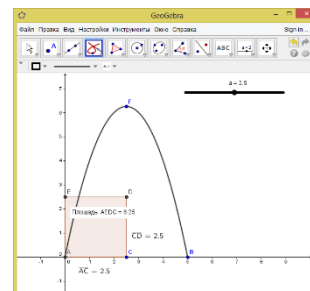


Рис.5. Побудова динамічного сліду точки, ординатою якої є значення площі прямокутника, за допомогою інструментів *Слід* та *Локус*



Існує багато класів задач, розв'язування яких вимагає не скільки числових розрахунків, скільки залучення умінь зводити умову задачі до типового математичного об'єкта (графік, рівняння, нерівність тощо) з подальшим його дослідженням комп'ютерними інструментами. Це не тільки демонструє пересічному учню додатковий шлях застосування інформаційних пристроїв (планшетів, смартфонів, комп'ютерів тощо), а і формує позитивне ставлення до навчального процесу та сприйняття математики не як науки складних обчислень, а як науки про цікавий аналіз, співставлення як узагальнення реальних фактів з реального життя.

Список використаних джерел

1. Голубев В. И. Решение сложных и нестандартных задач по математике / В. И. Голубев. – М.: ИЛЕКСА, 2007. – 252 с.
2. Натяганов В. Л. Методы решения задач с параметрами / В. Л. Натяганов, Л. М. Лузина. – М.: Изд-во МГУ, 2003. – 368 с.
3. Крамор В. С. Задачи с параметрами и методы их решения / В. С. Крамор. – М.: Оникс: Мир и образование, 2007. – 416 с.

Анотація. Семеніхіна О., Друшляк М. Набуття емпіричного досвіду з використанням програм динамічної математики на прикладах розв'язування задач з параметрами. Авторами акцентується увага на конструктивному і дослідницькому підходах при розв'язуванні задач з параметрами на противагу традиційному. Робиться акцент на потребі накопичення емпіричного досвіду

математичного дослідження і висновок про необхідність залучення комп'ютерних інструментів, які спрощують розв'язування окремих класів задач і сприяють формуванню якісного математичного знання.

Ключові слова: програми динамічної математики, комп'ютерні інструменти, параметр, Математический конструктор, GeoGebra.

Аннотация. Семенихина Е., Друшляк М. Обретения эмпирического опыта с использованием программ динамической математики на примерах решения задач с параметрами. Авторами акцентируется внимание на конструктивном и исследовательском подходах при решении задач с параметрами в противовес традиционному. Делается акцент на необходимости накопления эмпирического опыта математического исследования и вывод о необходимости привлечения компьютерных инструментов, которые упрощают решения отдельных классов задач и способствуют формированию качественного математического знания.

Ключевые слова: программы динамической математики, компьютерные инструменты, параметр, Математический конструктор, GeoGebra.

Abstract. Semenikhina O., Drushlyak M. Getting of practical experience with the use of dynamic mathematics software during solving the parameter problem. The authors focus on constructive and research approaches in solving problems of algebra and analysis as opposed to traditional. Emphasis is placed on the need for the accumulation of empirical experience in mathematical research and the conclusion about the necessity of involvement of computer tools that simplify certain classes of problems, and contribute to the formation of high-quality mathematical knowledge, is made.

Keywords: dynamic mathematical software, computer tools, parameter, MathKit, GeoGebra.

Людмила Синько

Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, м. Суми
nina-rom@list.ru

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

У Національній доктрині розвитку освіти України зазначається, що одним із пріоритетних напрямків розвитку сучасної освіти є формування інформаційної культури суспільства та впровадження сучасних інформаційних технологій у практику навчально-виховного процесу, що дозволить розширити та поглибити теоретичні знання, активізувати навчально-пізнавальну діяльність учнів, розкрити їх творчий потенціал, надати результатам навчання практичної значущості. Сучасний період розвитку суспільства, оновлення всіх сфер його соціального і духовного життя потребує якісно нового рівня освіти, який відповідав би міжнародним стандартам, тому сучасна освіта не може бути удосконалена без принципового переосмислення ролі вчителя в навчально-виховному процесі, для якого ІТ повинні стати важливими засобами організації власної професійної діяльності.

Допомогти вчителю у вирішенні цього непростого завдання може поєднання традиційних методів навчання та сучасних інформаційних технологій. Адже використання комп'ютера на уроці дозволяє зробити процес навчання мобільним, строго диференційованим та індивідуальним. З іншого боку, таке навчання є досить привабливим і для вчителів, так як допомагає їм краще оцінити здібності і знання школяра, зрозуміти його, спонукає до пошуку нових, нетрадиційних форм і методів навчання.

Інформаційні технології – з одного боку, це потужний інструмент для отримання дитиною найрізноманітнішої інформації, з іншого – ефективний засіб підвищення інтересу до навчання, а також мотивації, наочності, науковості тощо. Дослідження теоретичних джерел показало, що визначення сутності інформаційно-комунікативних технологій навчання потребує уточнення, оскільки в тлумаченні цих понять в дослідженнях вітчизняних науковців та практиків, існують принципово різні підходи.

Учені розглядають його як засіб підвищення ефективності навчання в загальноосвітній школі [1, с.134; 2, с.7], як засіб навчання спеціалістів [2, 3], як інструмент, за допомогою якого розробляються педагогічні програмні засоби [3, с.46]. До сучасних ІКТ навчання відносяться Інтернет-технології, мультимедійні програмні засоби, офісне та спеціалізоване програмне забезпечення, електронні посібники та підручники, системи дистанційного навчання (системи комп'ютерного супроводу навчання). Серед сучасних засобів навчання учені-практики виділяють, як найбільш ефективні, мультимедійне унаочнення навчального матеріалу, використання проекторів, інтерактивних дошок, застосування різноманітного програмного забезпечення при подачі нового матеріалу, розв'язанні типових задач, проведенні контролю знань, організації самостійної роботи, тощо.

Пріоритетним напрямком оптимізації роботи учителя математики є використання в навчальному процесі комп'ютера й Інтернет-ресурсів, що дозволяє зробити будь-який урок привабливим і посправжньому сучасним. Процес організації навчання школярів з використанням ІКТ дозволяє активізувати пізнавальну діяльність учнів, візуалізувати навчальний матеріал, індивідуалізувати процес навчання, здійснювати моніторингові відстеження результативності навчання, створити комфортні психологічні умови для учнів при відповіді на питання, організувати самоконтроль, забезпечити розвиток творчої активності школярів, створити бібліотеку навчального електронного приладдя, використовувати інформаційну базу глобальної мережі Інтернет та локальну шкільну мережу, реалізувати входження учня у реальний світ дорослих, у виробничу діяльність людини сучасного інформаційного цифрового суспільства в процесі роботи учня й учителя з використанням комп'ютерних технологій. Комп'ютерні презентації, виконані в різних програмних середовищах, органічно вписуються в будь-який урок, ефективно допомагають учителю за мінімальний час самостійно виготовити мультимедійний посібник до уроку, що унаочнює навчальний матеріал, дає можливість провести математичний диктант і його перевірку, продемонструвати способи розв'язання завдань тощо. Причому достатньо одного лише комп'ютера та проектора для використання презентацій на уроці математики.

При підготовці до уроку з використанням ІКТ вчитель не повинен забувати, що це урок, тому при відборі навчального матеріалу, повинен дотримуватися основних дидактичних принципів: систематичності та послідовності, доступності, диференційованого підходу, науковості та ін. При цьому комп'ютер не замінює вчителя, а тільки доповнює його. Часте застосування ІКТ на уроках призводить до втрати інтересу, новизни. І навпаки, якщо це робити рідко, по подібний урок буде результативним.

Велику допомогу при підготовці та проведенні уроків математики надає вчителю пакет *Microsoft Office*, який включає в себе, крім відомого всім текстового процесора *Word*, ще й систему баз даних *Access* та електронні презентації *PowerPoint*. Система баз цих пакетів передбачає велику підготовчу роботу учителя при підготовці до уроку, але в результаті їх використання можна отримати ефективну і універсальну систему навчання та перевірки знань учнів. Наприклад, текстовий редактор *Word* дозволяє підготувати роздатковий та дидактичний матеріал. Електронні презентації дають можливість вчителю при мінімальній підготовці і незначних витратах часу підготувати наочність до уроку. Уроки, складені за допомогою *PowerPoint* видовищні і ефективні в роботі над інформацією.

Як показує досвід, вчителі математики часто використовують ІКТ для організації самостійного навчання учнів та використання тренінгових (тренувальних) програм, діагностичних і контролюючих матеріалів, для виконання домашніх самостійних і творчих завдань, для обчислень та побудови графіків, для імітації дослідів, лабораторних робіт, моделювання процесів, використання ігрових та інформаційно-довідкових програм. Популярними та часто вживаними є табличний процесор *Microsoft Excel* (створення кросвордів, побудова діаграм, обчислення за допомогою формул), програмне забезпечення *Microsoft Office*, програма для створення презентацій *Microsoft Power Point*, програмні методичні комплекси GRAN-1 і GRAN-2, програма DG (динамічна геометрія), педагогічні програмні засоби (ППЗ): «Математика, 5 і 6 класи», «Алгебра 7-9».

Практика роботи показує, що найбільш ефективне використання вчителями комп'ютера на уроках математики спостерігається при проведенні усного рахунку (можливість оперативно пред'являти завдання і коригувати результати їх виконання) та вивченні нового матеріалу (ілюстрація різноманітними наочними засобами; мотивація вступу нового поняття; моделювання). Учителі також відзначають ефективність використання ІКТ при перевірці фронтальних самостійних робіт (швидкий контроль результатів), при розв'язанні завдань повчального характеру (виконання малюнків, складання плану роботи, формуванні певних навичок і умінь), для організації дослідницької діяльності учнів.

Оптимізації професійної діяльності учителя математики сприяє моделювання сучасного уроку. Можливі різні види уроків із застосуванням інформаційних технологій: уроки-бесіди з використанням комп'ютера як наочного засобу, уроки досліджень, уроки практичних робіт, уроки-заліки, інтегровані уроки. Це може бути урок з мультимедійною підтримкою, коли в класі стоїть один комп'ютер, ним користується вчитель в якості «електронної дошки» і учні для захисту проектів. При підготовці власних матеріалів до уроку для демонстрації в режимі «електронної дошки» зручніше за все створювати презентації. Ресурси з візуальної, аудіо - інформацією можуть включатися в пояснення вчителя на уроці, а також використовуватися при організації самостійної роботи учнів. При підготовці та проведенні уроку також можуть використовуватися готові програмні продукти (*енциклопедії, навчальні програми, тощо*). Використання комп'ютерних тестів і тестових завдань для контролю й оцінки навчальних результатів учнів здобуває особливу актуальність у зв'язку з необхідністю підготовки випускників до здачі ДПА та ЗНО з математики, а також для дистанційного навчання.

Використання учителем комп'ютера в своїй професійній діяльності створює умови для оптимізації, удосконалення та осучаснення організації навчання на уроці математики. Значною перевагою комп'ютера у порівнянні з іншими технічними засобами навчання є можливість здійснення індивідуального та дистанційного навчання учнів.

Список використаних джерел

1. Бабенко Т.А. Применение средств мультимедиа в процессе обучения будущих учителей информационным технологиям: Дисс. канд. пед. наук: 13.00.08. – Армавир, 2003. – 201 с.
2. Драч П.М. Заняття з математики з використанням комп'ютерної техніки // БВПШ. – 2003. – № 11. – С. 6-9.
3. Жалдак М.І., Лапінський В.В., Шут М.І. Комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання математики, фізики, інформатики: Посібник для вчителів // Вкладка газети «Інформатика». – 2004. – С. 41-48.

Анотація. Синько Л. Сучасні інформаційні технології як засіб оптимізації професійної діяльності учителя математики. У статті проаналізовано засоби інформаційних технологій, які оптимізують діяльність учителя на уроках математики та розглядаються методичні аспекти їх використання на уроках математики.

Ключові слова: інформаційні технології, комп'ютер, урок математики, програмні засоби, навчальні програми.

Аннотация. Синько Л. Современные информационные технологии как средство оптимизации профессиональной деятельности учителя математики. В статье проанализированы средства информационных технологий, которые оптимизируют деятельность учителя на уроках математики и рассматриваются методические аспекты их использования на уроках математики.

Ключевые слова: информационные технологии, компьютер, урок математики, программные средства, учебные программы.

Summary. Sinko L. Modern information technology as a means of optimizing the professional activities of a teacher of mathematics. The article analyzes the means of information technologies that optimize teaching practices in the classroom mathematics and considered methodological aspects of their use in mathematics lessons.

Keywords: information technology, computer, math lesson, software, tutorials.

Анастасія Тарасюк

Прилуцький гуманітарно-педагогічний коледж імені І.Я. Франка, м. Прилуки

grr.tarasyuk@mail.ru

Науковий керівник – Н.В. Грона

ІКТ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ ВИВЧЕННЯ ФРАЗЕОЛОГІЗМІВ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Нові тенденції шкільної мовної освіти передбачають посилення практичної спрямованості процесу опанування української мови, підпорядкування роботи над мовною теорією інтересам мовленнєвого розвитку учнів. Потреба в збагаченні мовлення учнів українською фразеологією визначає необхідність розробки ефективної системи роботи з фразеологічними одиницями на уроках української мови в початковій школі.

Стійкі єдності слів, де значення всього вислову не залежить від значень слів, з яких вислів складається, називаються *фразеологізмами*. Фразеологізмами людина може висловитись про щось дотепно, влучно, іронічно, образно [3, с.24].

Фразеологізми здавна вважаються специфічними рисами кожної мови. Вони набагато виразніше, ніж окремі слова, розподіляються в певних структурно-функціональних стилях, виявляючи свою приналежність до кожного з них, а також до сфери усного чи писемного мовлення, мають більш яскраве експресивне чи емоційне забарвлення. В. О. Сухомлинський говорив: «потрібно на кожному уроці записувати по два-три нових фразеологічних звороти, які збагачували б мову школярів» [4].

Фразеологічні одиниці української мови — справжня скарбниця, величезна цінність і в методичному плані, потужний засіб виховання мовної культури школярів, розвитку їхнього мовлення. До питань вивчення фразеології в початковій школі зверталися М.Р. Львов, М.Я. Плюш, М.С. Вашуленко та ін.

У Програмі з української мови для початкової школи зазначається, що особливу увагу в навчанні молодших школярів потрібно приділяти роботі над словом, а саме: спостерігати за його лексичним значенням, вчити учнів добирати слова для найточнішого вираження думки під час їхнього мовлення, збагачувати словниковий запас та розвивати вміння критично оцінювати власне мовлення. Особливу роль у цьому відіграє фразеологія.

Робота з фразеологізмами дає можливість розширити фразеологічний запас учнів, довести важливість правил грічної поведінки людей у суспільстві, ознайомити з нормами етикету в спілкуванні, з особливостями українського національного етикету, сприяє реалізації комунікативної та діяльнісної змістових ліній навчання української мови.

Мета статті – з'ясувати особливості роботи над фразеологічними одиницями в початковій школі засобами ІКТ.

Робота з фразеологізмами як засіб формування культури спілкування молодших школярів не може обмежуватися тільки принагідними бесідами на окремих уроках. Щоб виробити в учнів внутрішню потребу в дотриманні правил спілкування, мовленнєвого етикету, необхідно працювати систематично, раціонально використовуючи можливості міжпредметних зв'язків, спираючись на знання основ культури спілкування, активно збагачувати фразеологізмами мовлення учнів молодшого шкільного віку й ІКТ є ефективним засобом для цього.

Інформаційні технології, ІТ, інформаційно-комунікаційні технології (Information and Communication Technologies, ICT, ІКТ – укр.) – сукупність методів і програмно-технічних засобів, об'єднаних у технологічний ланцюжок, що забезпечують збирання, оброблення, зберігання, поширення та відображення інформації з метою зменшення трудомісткості процесів використання інформаційного ресурсу, а також підвищення їхньої надійності й оперативності [1, с.10]. Найпоширеніші види ІКТ, які застосовуються в початковій школі – мультимедіа (проекти, презентації); електронні підручники, окремі типи файлів (зображення, відео-, аудіо-, анімації). Невід'ємною частиною уроків української мови є застосування ІКТ і під час засвоєння фразеологічних сполук.

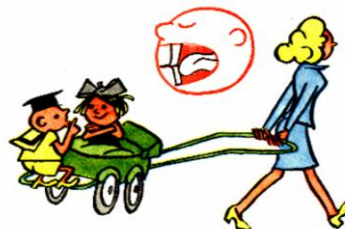
Перші відомості про фразеологізми та ознайомлення з деякими найпоширенішими відбувається в 1 класі. «Буквар» (М.С. Вашуленко, О.В. Вашуленко) наповнений такими фразеологізмами: *не водити за носа, не задирати носа, не показувати носа, ловити тав, мати гостре око, закопирітати губу, медом мазати*.

Учні 2 класу теж засвоюють фразеологічні сполуки суто практично під час виконання завдань та вправ. Так, підручник «Українська мова» (2 клас), автори М.С. Вашуленко, С.Г. Дубовик містить такі фразеологізми: *без угаву, гострий на язик, може гори перевернути, тав ловити, крутитися дзигу, тримає ніс догори*; для уроків зв'язного мовлення підручник пропонує такі фразеологізми: *як жива вода, у грудях камінь мати, тягти за язик, строчить, як із кулемета*.

У підручнику «Українська мова» за 3 клас (М.С. Вашуленко, О.І. Мельничайко, Н.А. Васильківська) у розділі «Слово» розміщені фразеологізми: *байдики бити, взяти ноги на плечі, набрати води в рот, викинути з голови, вертїтися під ногами, замилювати очі, задирати носа, накивати п'ятами, розбити глека*.

Отже підручники для початкової школи містять незначну кількість фразеологізмів і, очевидно, потрібно розширити діапазон їхнього вживання за допомогою тренувальних вправ. Щоб правильно вживати фразеологізми в мовленні, слід добре знати їхні значення, стилістичні властивості й можливості. З цією метою в ході педагогічної практики ефективними були різні вправи, а особливо з використанням мультимедійної презентації.

З'єднати фразеологізм із тлумаченням його значення.



Тримати язик за зубами — мовчати



Кури не клюють — багато



Кіт наплакав — мало

Отже, фразеологізми складають національне багатство мови, точно, влучно, образно характеризують або називають усі прояви навколишнього світу. Допомогти оволодіти цим багатством — важливе завдання вчителя початкової школи. Тільки систематична робота над фразеологізмами допоможе учням усвідомити роль фразеології в системі мови. Використання ІКТ на уроках української мови сприяє не тільки розвитку самостійності, творчих здібностей студентів, а й дає можливість змінити саму технологію надання освітніх послуг, зробити уроки більш наочними і цікавими.

Список використаних джерел

1. Дибкова Л. М. Інформатика та комп'ютерна техніка: Посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К. : Видавничий центр «Академія», 2002. – 320с.
2. Фразеологія сучасної української мови. Стилїстика і конотація українських фразеологізмів [Електронний ресурс.] – Режим доступу: <http://subject.com.ua/ukrmova/phraseology/42.html>
3. Черевко О.М. Довідник школяра молодших класів. 1-4 класи. Видання 2-ге, доповнене. / О.М. Черевко. – Х.: ВД «Школа», 2005. – С.24.
4. Спадщина В.Сухомлинського і сьогодні [Електронний ресурс.] – Режим доступу: http://fegura.ucoz.net/_ld/0/35_6yx.doc

Анотація. Тарасюк А. ІКТ як ефективний засіб вивчення фразеологізмів у початковій школі. У статті викладені проблеми вивчення фразеологізмів учнями початкової школи та вирішення їх за допомогою засобів ІКТ.

Ключові слова: фразеологізми, ІКТ, українська мова, учні початкових класів.

Аннотация. Тарасюк А. ИКТ как эффективное средство изучения фразеологизмов в начальной школе. В статье изложены проблемы изучения фразеологизмов учащимися начальной школы и решения их с помощью средств ИКТ.

Ключевые слова: фразеологизмы, ИКТ, украинский язык, ученики начальных классов.

Summary. Tarasyuk A. ICT is an effective means of studying phraseology in elementary school. The article describes the problems of the study of phraseology primary school pupils and their solutions by means of ICT.

Keywords: phraseologisms, ICT, Ukrainian language, pupils of primary school.

Ігор Твердохліб¹, Ганна Ключківська²

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, м. Київ

¹IgTverd@npu.edu.ua, ²Hanna.Klochkevskaya@ukr.net

ДЕЯКІ МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ GRAN В КУРСІ ФІЗИКИ

У зв'язку з активним розвитком інформаційних технологій та їх впровадженням у різні сфери життя все більшої актуальності набуває формування інформаційної культури майбутніх фахівців. Інформаційні технології – з одного боку, це потужний інструмент для отримання найрізноманітніших відомостей, з іншого – ефективний засіб підвищення інтересу до навчання, активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів, мотивації їх до навчання, для забезпечення наочності, науковості тощо. Тому їх активно використовують у навчальному процесі, зокрема при вивченні фізики.

З досвіду видно, що частина студентів не розуміє фізику, має не дуже розвинене абстрактне та логічне мислення, чи просто відсутнє бажання її розуміти. Тому, вивчення фізики варто здійснювати у тісному зв'язку з обчислювальною технікою шляхом використання програмного забезпечення при вивченні окремих тем.

Сьогодні розроблена значна кількість програмних засобів, використання яких дає змогу розв'язувати за допомогою комп'ютера досить широке коло фізичних задач різних рівнів складності. На думку авторів [1], вивчення курсу фізики в середніх та вищих навчальних закладах може супроводжуватися використанням програмних засобів загального та навчального призначення, зокрема і програмного комплексу *Gran*, що включає *Gran 1*, *Gran-2D* та *Gran-3D*. Дані програмні засоби прості у користуванні, мають україномовний інтерфейс. Їх застосування перетворює вивчення окремих тем з фізики у «фізику для всіх», оскільки стають посильними та зрозумілими хід фізичних явищ та процесів [3].

Результати досліджень вчених переконують у незаперечних перевагах раціонального поєднання традиційних методичних систем навчання фізики з сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями за умови їх педагогічно виваженого та методично обґрунтованого використання [2]. Зокрема, використання програмного засобу навчального призначення *Gran* при вивченні фізики дає змогу:

- ✓ графічно подавати залежність фізичних величин;
- ✓ допомагає генерувати ідеї стосовно можливих методів розв'язування задач, перевіряти правильність отриманих результатів, вибирати раціональні шляхи розв'язування; підвищує об'єктивність і оперативність контролю знань за рахунок усунення елементів

суб'єктивності в стосунках учителя і учня, з'являються можливості для самоперевірки знань, самоаналізу і самооцінки;

- ✓ сприяє посиленню міжпредметних зв'язків [3].

Наведемо кілька прикладів використання програмного комплексу *Gran* при вивченні фізики.

Вивчення накладання механічних коливань студентами фізико-математичних спеціальностей передбачає побудову складних функціональних залежностей. *Фігури Ліссажу* — замкнуті траєкторії, що прокреслюються точкою, яка здійснює одночасно два гармонійних коливання у двох взаємно перпендикулярних напрямках. У найпростішому випадку (за рівності обох періодів) фігури являють собою еліпси, що при різниці фаз 0 або π вироджуються у відрізки прямих, а при різниці фаз $\pi/2$ і рівності амплітуд перетворюються в коло. Якщо періоди обох коливань не збігаються, то різниця фаз весь час змінюється, внаслідок чого еліпс весь час деформується. При істотно різних періодах фігури Ліссажу не спостерігаються. Однак, якщо періоди відносяться як цілі числа, то через проміжок часу, рівний найменшому кратному обох періодів, точка, що рухається, знову повертається в те ж положення і отримуються фігури Ліссажу складнішої форми.

При побудові фігур Ліссажу в програмному засобі *Gran 1* потрібно:

- 1) у вікні «Список об'єктів» обрати параметричну функцію;
- 2) виконавши команду *Об'єкт / Створити*, в допоміжному вікні «Введення виразу залежності» задати параметри та межі побудови;
- 3) виконавши команду *Графік / Побудувати* отримуємо графічне зображення фігур Ліссажу.

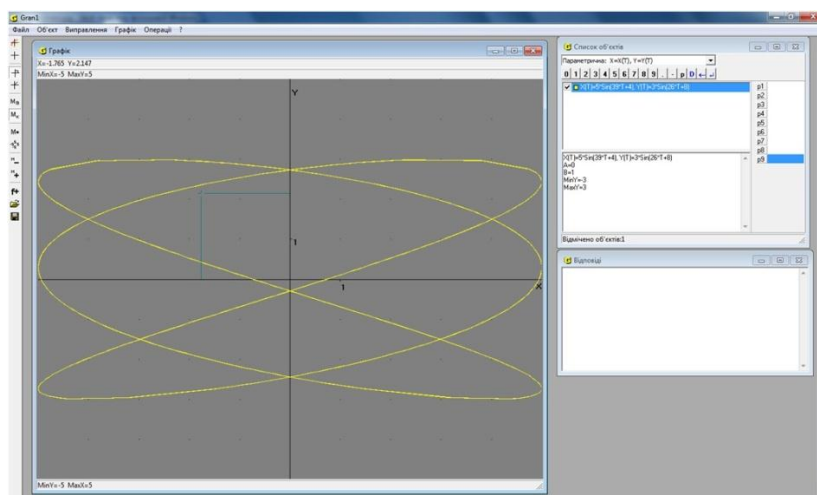


Рис. 1. Фігури Ліссажу в програмному засобі *Gran 1*

Наведемо приклад використання програмного засобу *Gran 1* при побудові графіків термодинамічних процесів.

Приклад 1. Визначити коефіцієнт корисної дії (ККД) циклу, в якому брав участь 1 моль газу, при температурі нагрівача $T_1 = 450 \text{ K}$ і температурі холодильника $T_2 = 200 \text{ K}$.

Розв'язування:

Обчислимо за формулою Карно ККД циклу:

$$\eta = \frac{T_1 - T_2}{T_1} = \frac{450 - 200}{450} = 0,6$$

Визначимо ККД того ж циклу, використовуючи означення поняття ККД, тобто за формулою

$$\eta = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1}$$

Запишемо рівняння Менделєєва – Клапейрона:

$$pV = \frac{m}{M} RT ;$$

У випадку, коли $m = M$, отримаємо:

$$p_1 = \frac{RT_1}{V_1} \quad \text{та} \quad p_2 = \frac{RT_2}{V_2}$$

Підставивши числові значення в останні формули, отримаємо такі функціональні залежності:

$$p_1 = \frac{3740}{V_1} \quad \text{та} \quad p_2 = \frac{1662}{V_2}$$

Використовуючи програмний засіб навчального призначення *Gran 1*, побудуємо графіки процесів циклу в межах зміни об'єму $V \in [4, 10]$.

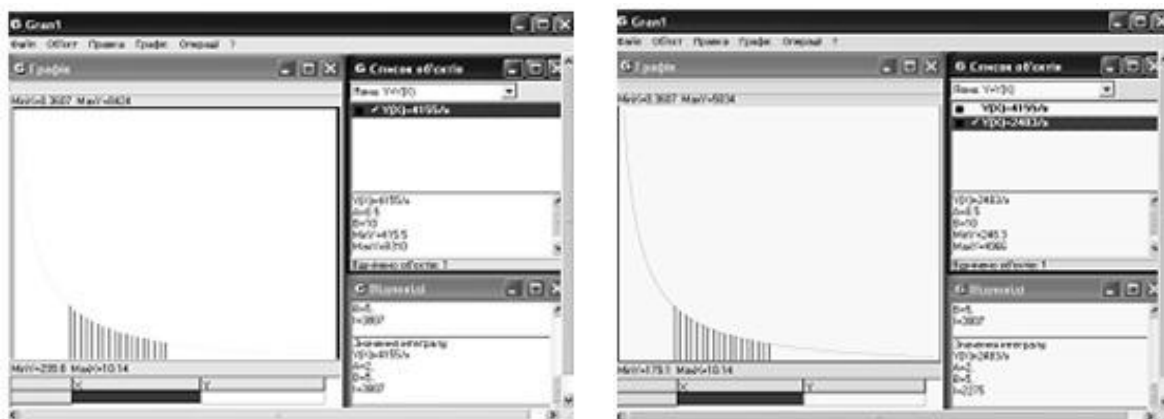


Рис. 2. Графіки процесів циклу Карно в програмному засобі *Gran 1*

Для знаходження кількості теплоти, що передається робочому тілу і віддається холодильнику потрібно проінтегрувати отримані функціональні залежності в межах, в яких змінюється об'єм. Визначивши значення визначених інтегралів в програмному засобі *Gran 1*, обрахуємо ККД циклу:

$$\eta = \frac{3427 - 1523}{3427} = 0,6$$

Обрахувавши значення ККД циклу теоретично та експериментальним методом, провівши моделювання циклу Карно в програмному засобі *Gran 1*, студенти переконуються, що ККД, розраховані двома різними методами збігаються.

Отже, можна зробити висновок, що використання комплексу програмних засобів спеціального призначення *Gran 1*, *Gran-2D* та *Gran-3D* при вивченні фізики значно поліпшить ефективність навчання та забезпечить поетапність і цілісність діяльності, спрямованої на формування предметних компетентностей з фізики, а також підвищить рівень професійної підготовки студентів.

Список використаних джерел

1. Величко С.П. Підготовка вчителів фізики до впровадження комп'ютерно-орієнтованих технологій у навчально-виховний процес. – Зб. наук. праць Уманського держ. пед. ун-ту / Гол. ред.: М.Т. Мартинюк. – Умань: СПД Жовтий, 2008. – Ч. 2. – С. 89 - 97.
2. Жалдак М.І. Математика з комп'ютером : посіб. для вч. [Текст] / М.І. Жалдак, Ю.В. Горошко, Є.Ф. Вінниченко. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2009. – 282 с.
3. Комп'ютер на уроках фізики: Посібник для вчителів / М.І. Жалдак, Ю.К. Набочук, І.Л. Семещук – Костопіль, "РОСА" - 2005. – 228 с.

Анотація. Твердохліб І., Ключківська Г. Деякі методичні аспекти використання програмного комплексу *Gran* в курсі фізики. У роботі вказано на важливість використання засобів ІКТ при навчанні фізики, наведено деякі приклади використання програмного комплексу *Gran* при вивченні окремих тем курсу фізики.

Ключові слова: навчання, фізика, інформаційно-комунікаційні технології, *Gran*.

Аннотация. Твердохлеб И., Ключковская А. Некоторые методические особенности использования программного комплекса *Gran* при изучении физики. В работе указано на важности использования средств информационно-коммуникационных технологий при обучении физике, наведены примеры использования программного комплекса *Gran* при изучении отдельных тем курса физики.

Ключевые слова: обучение, физика, информационно-коммуникационные технологии, *Gran*.

Summary. Tverdokhlib I., Klochkovska A. Some Methodological Aspects of the Use the Program Complex *Gran* in Physics. The article describes the importance of the use of information and communication technologies in teaching physics, presents some examples of the use of software system *Gran* in the study of selected topics of physics.

Keywords: teaching, physics, information and communication technologies, *Gran*.

Світлана Шамрай

КУ Сумська загальноосвітня школа I-III ступенів №6, м. Суми

sveta17_sumy_ukr@mail.ru

Науковий керівник – О.В. Семеніхіна

КОМП'ЮТЕРНІ ІНСТРУМЕНТИ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

Сучасний вчитель математики використовує у своєму арсеналі різні засоби, і наразі більшість з них пов'язано з інформаційними технологіями. Це дає підстави говорити про інформаційний або комп'ютерний інструментарій вчителя математики.

Слово інструмент означає предмет, пристрій, механізм або алгоритм, який використовується для впливу на об'єкт: його зміни або вимірювання [1] в цілях досягнення корисного ефекту. В основі конструкції і правил використання інструменту лежить знання законів матеріального світу, прикладених до технології виробництва.

Комп'ютерний інструмент будемо розглядати як віртуальний механізм або алгоритм окремий чи у середовищі комп'ютерної програми, який використовується для впливу на об'єкт з одержанням необхідного кінцевого результату.

Математичні інструменти – це засоби, що застосовуються для вивчення предметів і явищ через їх числові і геометричні характеристики, як правило вони використовуються для обчислень, вимірювань і побудов фігур.

Наведені означення дають можливість уточнити термін «комп'ютерний математичний інструмент» – це віртуальний механізм або алгоритм комп'ютерної програми або сама програма або її послуга, що застосовується для обчислень, вимірювань, побудов математичних об'єктів, їх моделювання та маніпулювання ними, а також для одержання чи підтвердження певних математичних фактів.

З огляду на таке тлумачення терміну нами розглянуто окремі комп'ютерні програми динамічної математики з позиції уточнення комп'ютерних математичних інструментів, які в них можна використати. Нижче перелічимо програми, які були піддані аналізу, а також наведемо узагальнену таблицю результатів пошуків.

GeoGebra – це вільний програмний продукт, який дає можливість створювати планіметричні креслення та здійснювати різноманітні побудови і розрахунки. Зокрема, у середовищі закладені можливості роботи з функціями (побудова графіків, обчислення коренів, екстремумів, інтегралів і т. д.) за рахунок команд вбудованої мови [4].

Математичний конструктор – російська розробка у галузі інтерактивних динамічних систем для школярів, яка вперше з'явилася у 2005 році і від версії до версії безперервно удосконалюється з урахуванням вимог, що ставляться школою і традиціями навчання математики [2].

Живая математика відноситься до програм динамічної геометрії або інтерактивних геометричних систем і допомагає як формулювати математичні твердження для подальшого доведення, так і підтверджувати вже доведені математичні факти, сприяє їх розумінню, дозволяючи учневі виявляти закономірності в спостережуваних явищах. Проста техніка побудови креслень і вимірювань елементів геометричних фігур, з якими працює учень, дозволяє експериментально засвоювати метричні співвідношення – у тому числі учням з ускладненим сприйняттям геометрії [3].

Одним з перших українських засобів подібного рівня був програмний комплекс GRAN, розробка якого розпочалася у 1989 році авторським колективом під керівництвом М.І. Жалдака. Програмно-методичний комплекс GRAN, до складу якого входять GRAN1, GRAN-2D, GRAN-3D, забезпечує підтримку вивчення математики (планіметрії, стереометрії, тригонометрії, алгебри і початків аналізу, початків теорії ймовірностей і математичної статистики).

Зокрема, середовище GRAN1 призначено для графічного аналізу функціональних залежностей. Передбачена можливість розв'язування задач алгебри і початків аналізу, елементів стохастички, що зводяться до відшукування розв'язків рівнянь і нерівностей та їх систем, дослідження функцій, обчислення визначених інтегралів, статистичного опрацювання експериментальних даних, тощо.

Середовище GRAN-2D відноситься до розряду програм динамічної геометрії та призначено для дослідження систем геометричних об'єктів на площині.

Середовище GRAN-3D надає змогу оперувати моделями просторових об'єктів курсу стереометрії, а також забезпечує засобами аналізу та відповідних числових розрахунків окремих характеристик різних об'єктів тривимірного простору.

Останні дві можуть бути віднесені як до програм-розв'язувачів, так і до моделюючих програм.

В останні роки в процес математичної освіти усе наполегливіше і успішніше впроваджуються системи комп'ютерної математики (СКМ), де використовуються традиційні позначення та способи написання формул.

Серед таких систем виділимо *Maple* як одну з потужних і поширених [5]. *Maple* – це комп’ютерний пакет для аналітичних обчислень та чисельних розрахунків, який містить більше двох тисяч команд, що дозволяють розв’язати задачі алгебри, геометрії, математичного аналізу, статистики. Він оснащений досить зручним інтерфейсом, контекстно-чутливою допомогою. Від користувача не вимагається значного обсягу спеціальних знань з інформатики, програмування тощо за винятком найпростіших понять, цілком доступних учням або студентам.

Аналіз згаданих середовищ дозволив поділити їх на дві групи: це програми динамічної математики (*Жива математика*, *Математичний конструктор*, *GeoGebra*, *Gran1*, *Gran-2D*, *Gran-3D* тощо) та потужні СКМ (*MathCad*, *MatLab*, *Maple*, *Mathematica* тощо). Наявність в них узагальнених комп’ютерних інструментів зазначена у таблиці 1.

Уміння оперувати такими інструментами та застосовувати їх під час навчання математики вирізняє професійно підготовленого вчителя, який слідкує за сучасними тенденціями у галузі предметно орієнтованого програмного забезпечення і весь час оновлює власний інструментарій для якісної підготовки молоді.

Таблиця 1

Узагальнені комп’ютерні математичні інструменти	GeoGebra	Живая математика	Математичний конструктор	GRAN 1	GRAN-2D	GRAN-3D	Maple
Побудова функцій, заданих явно або неявно	+	+	+	+			+
Побудова кривих, заданих параметрично в декартовій системі координат	+		+	+		+	+
Динамічна побудова геометричних об’єктів (відрізок, пряма, многокутник тощо)	+	+	+		+		
Динамічна побудова кінцевих перерізів	+		+			+	+
Динамічна побудова кола різними способами	+	+	+		+		
Вимірювання довжин, кутів, площ	+	+	+		+		
Побудова геометричного місця точок	+	+	+		+		
Дії з матрицями	+						+
Операції з комплексними числами	+						+
Знаходження точок перетину кривих	+			+			+
Обчислення математичного сподівання, дисперсії	+						+
Автоматична перевірка побудов, організація тестування			+				
Анімація побудов	+	+	+				+
Знаходження нулів і екстремумів функції на заданому проміжку			+	+			+
Наближене знаходження розв’язків рівнянь, нерівностей та їх систем	+		+	+			+
Обчислення площ та об’ємів геометричних фігур	+	+	+	+	+	+	+
Обчислення границь, похідних та інтегралів				+			+

Список використаних джерел

1. Большая советская энциклопедия: в 30 т. \ гл. ред. А.М. Прохоров. -3-е. изд. – М.: Сов. энцикл., 1969-1978. – 30 т.
2. Возможности «Математического конструктора». – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://old.obr.1c.ru/mathkit/help/intro/index.html>. – Назва з екрану.
3. Позднякова Е.В. Организация учебных исследований школьников на основе компьютерной программы «Живая Геометрия» / Е.В. Позднякова, Н.А. Жучкова // Фундаментальные исследования. – 2006. – №4. – С. 46-47.
4. Ракута В.М. Система динамічної математики GeoGebra як інноваційний засіб для вивчення математики / В.М. Ракута // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2012. – №4 (30). – С. 5-23.
5. Maple. Краткое пособие для первоначального знакомства. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://mif.vspu.ru/books/mapletut/index.html>. – Назва з екрану.

Анотація. Шамрай С. Комп’ютерні інструменти сучасного вчителя математики. У статті запропонований термін «комп’ютерний математичний інструмент» та розглянуто основні комп’ютерні програми з позиції уточнення комп’ютерних математичних інструментів, які в них можна використати.

Ключові слова: математичний інструмент, комп'ютерна програма, комп'ютерний математичний інструмент.

Аннотация. Шамрай С. Компьютерные инструменты современного учителя математики. В статье предложен термин «компьютерный математический инструмент» и рассмотрены основные компьютерные программы с позиции уточнения компьютерных математических инструментов, которые в них можно использовать.

Ключевые слова: математический инструмент, компьютерная программа, компьютерный математический инструмент.

Summary. Shamray S. Computer tools of modern mathematics teacher. The paper proposed the term «computer mathematical tool» and the basic computer programs from the perspective of verifying computer mathematical tools that they can use.

Keywords: mathematical tool, computer software, computer mathematical tool.

Наталія Шамшина

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми
shamichuk@ukr.net

ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Технічний прогрес – основний фактор зміни середовища проживання, яке істотно впливає на освітнє середовище. Сучасний інформаційний освітній простір суттєво відрізняється від традиційного. І перше, що привертає увагу – це те, що зі світом комп'ютерів пов'язані інтереси підлітків. Саме цей ресурс необхідно використовувати для активізації пізнавального процесу в умовах школи. Впроваджуючи сучасні, захоплюючі для нового покоління інформаційні технології (ІТ) в навчальний процес, можна забезпечити кращу ефективність процесу навчання та приблизити його до європейського рівня.

Поліпшення матеріальної бази навчальних закладів, збільшення досвіду педагогів щодо використання комп'ютерів у школі, підвищення рівня компетентності вчителів щодо застосування ІТ сприяє тому, що кількість публікацій, які присвячені впровадженню ІТ у навчальний процес з часом не зменшується, а навпаки, збільшується. Це свідчить про актуальність питання застосування новітніх ІТ у навчальному процесі. Серед інших, такими виявилися геоінформаційні технології.

Мета цієї статті – розглянути поняття геоінформаційних технологій та методику застосування цих технологій у навчальному процесі.

Спеціальні дослідження показують, що 80-90% бізнес-інформації – це географічна та прив'язані до неї інші види інформації. Якщо до географічної карти шляхом створення гіпертексту прив'язані інші види інформації, говорять про інтеграцію географічної та супутньої до неї інформації. Така система дає користувачеві зовсім інший рівень уявлень про простір, його наповнення та організацію і породжує інші технології управління.

Геоінформаційні технології (ГІТ) є сучасною інформаційною технологією географії і надають в розпорядження географам принципово нові можливості щодо проведення, як польових, так і теоретичних досліджень. ГІТ використовують для широкого введення в практику методів і засобів роботи з просторово-часовими даними, які представлені у вигляді системи електронних карт, і предметно-орієнтовних видів обробки різних типів даних для різних категорій користувачів [2].

ГІТ дозволяють автоматизувати виконання багатьох традиційних аналітичних процедур в географії, у тому числі дуже трудомістких при ручному виконанні процедур, таких, як визначення довжин, обчислення площ, об'ємів, накладення на електронні карти інформацію, яка потрібна для певних розрахунків. Використання ГІТ підвищує якість і точність обчислень внаслідок використання можливостей сучасних технологій, на багато разів збільшує швидкість обробки інформації [2].

У сфері накопичення інформації ГІТ дозволяють створювати геоінформаційні системи (ГІС), тобто автоматизовані банки картографічних і атрибутивних даних практично необмеженої місткості, з можливістю пошуку потрібної інформації за складною системою запитів і відображення її на екрані у двовимірному та тривимірному вигляді. Новим видом довідкових систем є цифрові географічні карти, які зручно використовувати, як в електронному вигляді так і у вигляді твердих копій. Можна сказати, що ГІС – це сучасна комп'ютерна технологія для картування та аналізу об'єктів реального світу, а також подій, що відбуваються на нашій планеті [1].

ГІТ в Україні набули розвитку в середині 90-х років та надали географам можливість автоматизувати свою діяльність. Перш за все слід назвати традиційні сфери діяльності: тематичне картографування, накопичення географічних даних і створення довідкових систем, для яких ГІТ надають

якісно нові можливості. У тематичному картографуванні це створення за допомогою комп'ютерної графіки спеціальних тематичних карт, які вручну виконати практично не можливо; створення електронних комп'ютерних карт з можливістю інтерактивного зчитування інформації з карти і зміни як її оформлення, так і змісту з використанням складних аналітичних алгоритмів; підключення до електронних тематичних та фізичних карт звуку і відео-зображення, використання анімації.

В даний час на ринку програмних продуктів представлено декілька видів систем, що працюють з просторово розподіленою інформацією, до них зокрема, відносяться системи автоматизованого проектування, автоматизованого картографування та ГІС. ГІС у порівнянні з іншими автоматизованими системами володіють розвиненими засобами аналізу просторових даних. Ці програми мають статус комерційних та призначені для професійного користування фахівцями з географії, тому для використання в межах школи не доступні.

Однак, для широкого кола користувачів існують прикладні програми загального користування, які доступні через Інтернет, так звані Геосервіси. Ці програми можна застосовувати на уроках в класах, де є доступ в мережу Інтернет, а також використовувати їх для підготовки домашніх завдань та для самостійної роботи учнів. Адреси сайтів популярних соціальних Геосервісів: <http://maps.google.com>; <http://wikimapia.org>; <http://earth.google.com>; <http://panoramio.com>;

Найбільш відомі і поширені географічні сервіси надаються групою Google. Google Maps – збірна назва для додатків, побудованих на основі безкоштовного картографічного сервісу і технології, що надаються компанією Google за адресою <http://maps.google.com>. Сервіс являє собою карту та супутникові знімки всього світу, а також Місяця і Марса. З сервісом інтегрований бізнес-довідник і карта автомобільних доріг, з пошуком маршрутів, що охоплює США, Канаду, Японію, Гонконг, Китай, Великобританію, Ірландію і деякі райони Європи.

Ще один популярний Геосервіс WikiMapia – проект, що об'єднує інформацію Google Maps з технологією Wiki за адресою <http://wikimapia.org>. Метою його є опис всієї Землі. Переглядаючи карту WikiMapia, користувач бачить об'єкти, обмежені рамками, і може отримати текстовий опис для кожного. Редагування текстів і виділення нових ділянок карти доступно будь-якому відвідувачу сайту. Об'єкти також позначаються тегами, в режимі пошуку відображаються тільки ті з них, в описі яких присутній даний тег. Шар позначок Wikimapia можна підключити до програми Google Earth.

Додаток Google Earth – окрема програма, яку можна безкоштовно скачати з сайту <http://earth.google.com> і використовувати тривимірну модель Земної кулі на локальному комп'ютері. За умови постійного підключення комп'ютера до Інтернету програма надає більше можливостей для роботи з моделлю. Як і Google Maps, програма Google Earth дозволяє переглядати знімки земної поверхні, збільшувати і зменшувати масштаб і будувати маршрути пересування. Її перевагою є тривимірне відображення земної поверхні з урахуванням рельєфу, можливість спостереження поверхні під довільним кутом, поступове уточнення зображення по мірі завантаження більш детальних фотознімків, можливість плавної зміни масштабу, а не просто вибору з декількох наперед визначених значень.

Одним з найбільш простих сайтів, з якого можна починати перше знайомство з Геосервісом, є комбінований сервіс панорами за адресою <http://panoramio.com> – фотосервіс з можливістю прив'язки до цифрових карт. Він поєднує можливість зберігання фотографій і прив'язки їх до певної точки місцевості, а також можливість здійснювати пошук географічних об'єктів з використанням Google Maps.

Аналіз можливостей соціальних Геосервісів та дослідження геоінформаційних технологій взагалі призвело до наступних висновків. В педагогічній практиці можливе використання ГІТ таким чином:

- Як джерело карт і зображень місцевості при вивченні географії, історії, краєзнавства, іноземних мов.
- Як платформа для вирішення дослідницьких завдань з різних предметів, пов'язаних з обчисленнями відстаней, підбором найкоротшого шляху, порівнянням особливостей різних місцевостей і т.д.
- Як платформа для креативної діяльності з моделювання нового вигляду місцевостей з нанесенням власних зображень будинків, ландшафтних об'єктів.
- Як платформа для проведення мережевих проектів (вебквестов), пов'язаних з вгадуванням і пошуком різних географічних пунктів Землі

Комп'ютерні технології дозволяють інформації бути короткою, і в той же час яскравою. Використання ГІТ у навчальному процесі дозволяє підвищити якість навчального матеріалу, зробити активною і цілеспрямованою самостійну роботу учнів і посилити освітні ефекти, оскільки дає вчителю додаткові можливості для побудови індивідуальних освітніх траєкторій учнів.

Список використаних джерел

1. Курс лекцій «Географические информационные системы»
URL: <http://www.citymap.odessa.ua/?44> (дата обращения: 28.10.2014).
2. Світличний О.О., Плотницький С.В., Основи геоінформатики
URL: http://geoknigi.com/book_view.php?id=572 (дата обращения: 28.10.2014).

Анотація. Шамшина Н. Геоінформаційні технології у навчальному процесі. В статті розглянуто поняття геоінформаційних технологій та можливе використання цих технологій у навчальному процесі. Надано аналіз популярних соціальних Геосервісів.

Ключові слова: геоінформаційні технології, навчальний процес, Геосервіси.

Аннотация. Шамшина Н. Геоинформационные технологии в учебном процессе. В статье рассмотрено понятие геоинформационных технологий и возможное применение этих технологий в учебном процессе. Предоставлен анализ популярных социальных Геосервисов.

Ключевые слова: геоинформационные технологии, учебный процесс, Геосервисы.

Summary. Shamshina N. Geo-information technologies in the educational process. The article considers the concept of geo-information technologies and the possible application of these technologies in the educational process. Provided analysis of popular social Geoservice.

Keywords: geo-information technologies, educational process, Geoservice

2014
Наука
Професія
Компетентність

**Психолого-педагогічні
дослідження та ІКТ:
стан,
проблеми,
перспективи**

СЕКЦІЯ 5

Анна Грона
Глухівський національний педагогічний університет
імені Олександра Довженка, м. Глухів
annahrona@ukr.net
Науковий керівник – Н.В. Грона

ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧНОЇ РОБОТИ НА УРОКАХ РОЗВИТКУ ЗВ'ЯЗНОГО МОВЛЕННЯ

Найголовніше завдання виховання та навчання – пробудити в дитині жагу до пізнання, розвинути навички креативного (від лат. creatio – «творення») мислення, яке дає учням можливість творчо вирішувати будь-які навчальні завдання.

Креативність, тобто здатність учня до творчого виконання поставлених перед ним завдань, є основним показником дитячих обдарувань. Услід за О. Яковлевою під креативністю ми розуміємо здатність породжувати оригінальні ідеї, відмовлятися від стереотипних способів мислення.

Мета статті полягає в аналізі інтерактивних методів як ефективного засобу розвитку творчості учнів молодшого шкільного віку під час лексико-семантичної роботи на уроках розвитку зв'язного мовлення.

Розвивати творчі здібності можна по-різному. Окремі учні самостійно тренують свої задатки, щоб розвинути їх у здібності, та удосконалюють свої здібності, щоб вони стали творчими. Учитель-практик О.І. Калюжна пропонує актуальну для сучасного стану розвитку освіти **модель творчої особистості учня**:



Учителю важливо вміти мотивувати творчість школярів, пробуджувати в них бажання діяти не шаблонно, оригінально, цікаво, стимулювати до творчого здобуття знань і заперечення стереотипів та звичних схем діяльності, сприяти становленню самостійної творчості в різних сферах життя [1].

На уроках розвитку зв'язного мовлення творчий потенціал учнів розкривається найбільш повно та багатогранно. Обов'язок вчителя помітити та направити цей прояв.

Текстотворча діяльність – складна багатоструктурна діяльність, для функціонування якої необхідна не лише наявність спеціальних знань та здібностей, а й загальна творча спрямованість особистості, що зумовлюється сформованістю психічних процесів мислення, сприймання, уяви.

Формування образного мовлення у процесі текстотворчої діяльності учнів початкових класів здійснюється за кількома напрямками: робота над оволодінням молодшими школярами всіма аспектами мовлення (фонетичним, лексичним, граматичним), сприймання різноманітних літературних жанрів, оформлення самостійного мовленнєвого зв'язного висловлювання. Як показує досвід, важливим складником комунікативної компетентності є вміння створювати тексти різних типів.

Вибір найбільш доцільних та ефективних методів для розвитку дитячих умінь залишається за вчителем. Типи й методи навчання поділяються, залежно від участі школярів у навчальній діяльності, – на активні та пасивні. Інтерактивне навчання є певним різновидом активного.

Основа пасивного навчання – це думка, що дитина приходить до школи, як губка, яка всмоктує в себе інформацію, передану вчителем. Знання переходить від учителя до дитини.

Основа активного навчання – це думка, що в дитини великий попередній досвід. При наявності нової інформації, чи нового досвіду – попереднє знання переходить в нове знання. Дитина є творцем свого власного знання. Головною ознакою активного навчання є діалог між учителем та учнями.

На сучасному етапі розвитку освіти особливої актуальності набуває навчання, основна мета якого – розвиток цілісної, духовно багатой особистості, формування її ключових компетентностей, збагачення суб'єктного досвіду, розкриття й реалізація творчих можливостей з урахуванням індивідуальних і вікових потреб. Оптимальним для становлення такої особистості є інтерактивне навчання – сучасний вид активного навчання.

Діалогічне педагогічне середовище, у якому особистість уважається вільною й шанованою, є оптимальним для розвитку мовної особистості. Організувати таке навчальне середовище можливо за певних педагогічних умов: створення позитивного настрою для роботи, відчуття рівного серед рівних, забезпечення творчої атмосфери в колективі для досягнення цілей, природо відповідний підхід до засвоєння навчального матеріалу, усвідомлення особистістю цінності власної думки та сприйняття думки колективу, створення багатосторонньої комунікації.

Забезпечити такі умови покликана **інтеракція** – педагогічна взаємодія, що базується на енергетичному інформаційному полі, яке виникає в процесі спілкування взаємодіючих суб'єктів і проявляється в само актуалізації та самореалізації їхнього особистісного потенціалу.

Провідними ознаками навчання, побудованого на інтеракції, є полілог, діалог, мислєдіяльність, смислотворчість, міжособистісні взаємини, свобода вибору, створення ситуації успіху, позитивність і оптимістичність оцінювання, рефлексія, суб'єктно-субектні стосунки, реалізація особистісного досвіду, практичне застосування [3].

У «Педагогічному енциклопедичному словнику» інтерактивне навчання означає таке навчання, яке «побудоване на взаємодії учня з навчальним оточенням, середовищем, що слугує простором засвоєного досвіду. Таке навчання змінює взаємодію педагога й учнів: активність учителя поступається активності учнів, а завдання педагога стає створення умов для їхньої ініціативи» [4].

Під інтерактивними методами навчання на уроках української мови слід розуміти методи, які забезпечують різнобічну взаємодію (учень учитель, учень – учень, учень – група учнів, учень – текст) з опорою на суб'єктивний досвід і природні можливості всіх учасників навчання в процесі усної та текстової комунікації/комунікації [4].

Ефективність використання інтерактивних методів навчання посилюється саме на уроках розвитку зв'язного мовлення, головною метою яких є – формування в учнів навичок спілкування. Реальною одиницею спілкування є усне чи письмове зв'язне висловлювання – **текст**.

Згідно з Державним стандартом початкової загальної освіти молодші школярі повинні засвоїти елементарні відомості про текст, його ознаки, будову, типи й стилі, що закладає основу для вироблення в учнів умінь сприймати, розуміти та створювати власні висловлювання різних типів і стилів.

Уроки, на яких значна увага приділяється словниковій роботі, допомагають дітям стати всебічно обізнаними в різноманітних галузях знань людини. Тому метою таких уроків є збагачення словникового запасу учнів, поглиблення відомостей про неологізми, синоніми, антоніми, слова іншомовного походження. Важливо не просто збільшувати словниковий запас учнів, але й розвивати уміння користуватися виражальними можливостями слова для точної передачі думки. Такі уроки вчать дітей вводити слова в словосполучення, речення, а ще краще – в зв'язне висловлювання, в текст, нехай то буде усна чи писемна форма мовлення.

У процесі словникової роботи діти вчатьсЯ осмислювати зміст слів, добирати слова, близькі та протилежні за значенням, проводити спостереження за словами, вжитими у прямому та переносному значенні за випадками багатозначності слова, розрізняти слова близькі за значенням, але різні за значенням у російській та українській мовах.

Цей предмет розкриває перед школярами багатство, образність слова, показує фразеологічні скарби української мови, її розвиток, збагачення, розквіт; навчає учнів вживати найбільш вдалі слова для вираження думки. Словникова робота дає змогу пояснити значення та важливість знання рідної мови, виховує любов та повагу до української мови, до історії її розвитку; залучає учнів до мистецтва слова, допомагає їм пізнати світ та самих себе.

Саме робота над лексикою на уроках рідної мови може стати тим підґрунтям, на якому формуватимуться вміння доцільно вживати слова у мовленні, а також комунікативні навички, розвиватиметься інтерес до мови. Великий вплив на формування інтересу має зміст навчального мовного матеріалу, його новизна.

Науковець Кратасюк Л. М. характеризує інтерактивні прийоми як прості невеличкі процедури організації інтерактивної взаємодії, методи як способи діяльності вчителя й учні з організації інтерактивного навчання і складні технології як поєднання кількох методів і різних форм навчання [2].

Аналіз наукової літератури свідчить про розмаїття сучасних авторських інтерактивних методів навчання. Наприклад, О.Калюжна є автором таких інтерактивних методів, як: «Ланцюжок», «Я бачу слово», «Пограємось у слова», «Розмалуй речення», «Мовний етикет», «Народна мудрість», «Ми – поети», «Слово в малюнку», «Розфарбуй слово», «Асоціація» та багато інших.

Наприклад, використання методу «Асоціація» під час лексико-семантичної роботи в ході підготовки до написання твору-опису в 4 класі.



Метод «Ми – поети» розвиває творчі навички учнів й допомагає кожній дитині виявити свої можливості.



Отже, дослідники єдині в думці, що запровадження інтерактивних методів і прийомів на уроках розвитку зв'язного мовлення в початковій школі сприяє підвищенню рівня емоційного сприйняття завдань, розвиває творчі навички та вміння, виробляє в учнів власне світобачення, активізує їхню мовленнєву діяльність.

Список використаних джерел

1. Грона Н. В. Методична система формування текстотворчих умінь учнів молодшого шкільного віку / Н. В. Грона // Scientific and practical edition: Copenhagen, Denmark, 18 July 2014. Publishing Center of The International Scientific Association "Science & Genesis", Copenhagen, 2014, p. 226.
2. Калужна О. І. Активізуємо креативність на уроках словесності // Вивчаємо українську мову та літературу. – 2012. – № 16–18. – С. 14–18.
3. Кратасюк Л. М. Інтерактивні методи в навчанні учнів 5 - 6 класів створювати тексти різних типів : дис. ... канд. пед. наук / Кратасюк Людмила Миколаївна. – К., 2013. – 271 с.
4. Пометун О., Пироженко Л. Інтерактивні технології навчання: Теорія, практика, досвід: Метод, посібник / О. Пометун, Л. Пироженко. – К.: 2002. – 135 с.
5. Український педагогічний енциклопедичний словник / Гончаренко С.У. – Вид. 2-ге, доповн. й випр. – Рівне: Волин. обереги, 2011. – 552 с.
6. Усатенко Т.П. Лексична семантика і розвиток мовлення учнів: Посібник для вчителя / Т.П. Усатенко. – К.: Радянська школа, 1984. – 128 с.

Анотація. Грона А. Інтерактивні методи навчання як ефективний засіб лексико-семантичної роботи на уроках розвитку зв'язного мовлення. У статті розглядаються особливості використання інтерактивних засобів навчання на уроках розвитку зв'язного мовлення у молодшій школі. Проаналізовано шляхи підвищення ефективності текстотворчої діяльності учнів молодшого шкільного віку.

Ключові слова: урок розвитку зв'язного мовлення, текстотворча діяльність, лексико-семантична робота, інтерактивні методи навчання.

Аннотация. Грона А. Интерактивные методы обучения как эффективное средство лексико-семантической работы на уроках развития связной речи. В статье рассматриваются особенности использования интерактивных способов обучения на уроках развития связной речи в младшей школе. Проанализировано пути повышения эффективности текстотворческой деятельности учащихся младшего школьного возраста.

Ключевые слова: урок развития связной речи, текстотворчая деятельность, лексико-семантическая работа, интерактивные методы обучения.

Summary. Hrona A. Interactive teaching methods as an effective means of lexical-semantic work at lessons of the coherent speech. The article considers features of using interactive teaching methods at lessons of the coherent speech in primary school. It is analysed ways to improve the effectiveness pupils' of primary school age activity of making up texts.

Keywords: lesson of the coherent speech, the activity of making up texts, lexical-semantic work, interactive methods of teaching.

Валентина Ніколенко, Ірина Вірченко
Сумський державний університет, м. Суми
valentina-nikolen@rambler.ru, iriska2004_2005@mail.ru

ПРОГНОСТИЧНА МОДЕЛЬ УСПІШНОСТІ В СИСТЕМІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Прогностичними моделями успішності та пізнавальної діяльності студентів займалися Т. В. Афоніна, Л. М. Гриненко, В. І. Бегун, А. Б. Кондратенко, А. М. Продеус, Ю. В. Шукевич, А. І. Захаров, В. А. Чигирьов, А. Н. Овечкін. Та в цих моделях не враховані фактори, що пов'язані з впровадженням інформаційних технологій в підготовку кадрів. Неможливість врахування великої кількості вхідних параметрів, вільного введення додаткових параметрів моделі, врахування параметрів, що вимірюються на початковому етапі експерименту не дають правильної картини результату.

В останні роки для математичного моделювання важко визначених педагогічних процесів дослідники почали використовувати методи теорії нечітких множин. Ці методи використовуються вченими для математичного моделювання діалогових систем навчання, процесу дистанційного навчання, взаємодії користувача та комп'ютера.

Задача побудови моделі прогнозування ефективності взаємодії викладача та студента в процесі дистанційного навчання на базі нечіткої логіки може бути зведена до пошуку функціонального відображення виду:

$$X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\} \rightarrow D \in \{d_1, d_2, \dots, d_m\} \quad (1)$$

де X – вектор факторів впливу на систему; n – кількість факторів системи; D – вектор оцінок показника ефективності взаємодії системи; m – кількість оцінок показника ефективності взаємодії.

Якщо оцінювати показник ефективності взаємодії чотирма термами та виконати декомпозицію факторів системи, то відображення (1) матиме вигляд:

$$X = \{x_1, x_2, \dots, x_n, y_1, y_2, \dots, y_k, t_1, t_2, \dots, t_j\} \rightarrow D \in \{d_1, d_2, d_3, d_4\} \quad (2)$$

де X вектор факторів, що впливають на ефективність взаємодії системи: $x_i, i = \overline{1, n}$ – фактори, що привносить студент у процес взаємодії, $y_g, g = \overline{1, k}$ – фактори, пов'язані з комп'ютером, $t_l, l = \overline{1, j}$ – фактори викладацької діяльності; D – вектор оцінок показника ефективності взаємодії системи, який описується термами: d_1 – низький (взаємодія неефективна), d_2 – середній (взаємодія малоефективна), d_3 – вище середнього (взаємодія ефективна), d_4 – високий (взаємодія високоефективна).

Отже, при дослідженні задачі моделювання взаємодії, наприклад, в системі «викладач-дистанційний курс-студент» на базі нечіткої логіки необхідно:

1) визначити найбільш впливові фактори, що привносяться студентом $x_i, i = \overline{1, n}$, викладачем $t_l, l = \overline{1, j}$, і комп'ютером $y_g, g = \overline{1, k}$, в процес взаємодії системи;

2) здійснити оцінки ефективності взаємодії за правилом нечіткого висновку, що за заданим вектором факторів X моделює взаємодію в системі диференційовано для кожного студента.

Основні етапи та загальні принципи дослідження, які використовуються при побудові математичної моделі прогнозування ефективності взаємодії в системі:

1. Побудова дерева логічного висновку та фазифікація вхідних параметрів моделі взаємодії.
2. Побудова нечіткої бази знань.
3. Нечіткий логічний висновок.

На ефективність взаємодії в системі впливає багато факторів, а саме, психологічні, учбові, технічні та інші.

Така модель прогнозування показника ефективності взаємодії системи містить у собі підмоделі:

- 1) модель базової підготовки;
- 2) модель комп'ютерної грамотності студента;
- 3) модель особистісних та учбових характеристик студента;
- 4) модель професійно-орієнтованого мислення студента;
- 5) модель проблемності та методики написання курсу;
- 6) модель організації взаємодії системи;
- 7) модель готовності викладача до здійснення взаємодії.

Щоб практично здійснити підрахування факторів впливу можливо розробити спеціальні анкети, які містять всю необхідну для експерименту інформацію про параметри системи, які привносяться студентом, викладачем і дистанційним курсом в процес взаємодії. Ці фактори, описуються за допомогою нечітких термів, що визначаються деякою множиною:

$$T = \{\text{низький}(E), \text{нижче середнього}(D), \text{середній}(C), \text{вище середнього}(B), \text{високий}(A)\}.$$

Отже, кожне питання анкети передбачає вибір однієї з п'яти нечітких відповідей (нечітких термів).

Система співвідношень, що описує взаємозв'язок між вхідними змінними і вихідною змінною (інтегральним показником ефективності взаємодії системи):

$$y_1 = f_{y_1}(x_1, x_2, x_3), \quad (3)$$

$$y_2 = f_{y_2}(x_4, x_5, x_6, x_7, x_8), \quad (4)$$

$$y_3 = f_{y_3}(x_9, x_{10}, x_{11}, x_{12}, x_{13}, x_{14}), \quad (5)$$

$$y_4 = f_{y_4}(x_{15}, x_{16}, x_{17}, x_{18}, x_{19}), \quad (6)$$

$$y_5 = f_{y_5}(x_{20}, x_{21}, x_{22}), \quad (7)$$

$$y_6 = f_{y_6}(x_{23}, x_{24}, x_{25}, x_{26}), \quad (8)$$

$$y_7 = f_{y_7}(x_{27}, x_{28}, x_{29}). \quad (9)$$

Враховуючи (3) – (9), d – вихідна змінна (інтегральний показник ефективності взаємодії системи) може бути отримана як

$$\square d = f_d(y_1, y_2, y_3, y_4, y_5, y_6, y_7,), \quad (10)$$

де $f(\cdot)f(\bullet)$ – функціональний зв'язок між вхідними та вихідними змінними.

Співвідношення (3) – (10) представляються у вигляді нечітких баз знань, які містять логічні висловлювання про взаємозв'язки вхідних та вихідних змінних. Можна записати нечітку базу знань до умови (1) :

ЯКЩО $(x_1 = x_1^{j1}) \text{ I } (x_2 = x_2^{j1}) \text{ I } (x_3 = x_3^{j1})$ АБО
 $(x_1 = x_1^{j2}) \text{ I } (x_2 = x_2^{j2}) \text{ I } (x_3 = x_3^{j2})$ АБО...
 $(x_1 = x_1^{jcj}) \text{ I } (x_2 = x_2^{jcj}) \text{ I } (x_3 = x_3^{jcj})$, ТО $y_1 = y_{1j}$.

Правила нечіткої бази знань представляються у вигляді так званої матриці знань. Застосовуючи операцію перетину та об'єднання множин можна представити нечітку базу знань у вигляді

$$\cup_{s=1}^{c_j} [\cap_{i=1}^3 (x_i = x_i^{js})] \rightarrow y_1 = y_{1j}, j = \overline{1, a} \quad (13)$$

Аналогічно можна побудувати нечіткі бази знань та матриці знань для співвідношень (4) – (8).

Отже, ми отримуємо систему логічних висловлювань (13), (14), які описують інформацію про співвідношення (3) – (10), це дає взаємозв'язок між вхідними параметрами та вихідною змінною.

За методом О. П. Ротштейна, співвідношення (3) – (10) представляються у вигляді нечітких логічних рівнянь, що будуються на основі матриці знань і дозволяють знайти значення функцій належності вихідної змінної при фіксованих значеннях вхідних параметрів.

Тоді, із (13) маємо:

$$\mu^{y_{1j}}(x_1, x_2, x_3) = \vee_{s=1}^{c_j} [\wedge_{i=1}^3 \mu^{x_i^{js}}(x_i)], \quad (14)$$

де – поверхня належності вектора змінних (x_1, x_2, x_3) нечіткому терму y_{1j} ; $\mu^{x_i^{js}}(x_i)$ – функція належності змінної x_i , $i = \overline{1, 3}$, нечіткому терму x_i^{js} , $s = \overline{1, c_j}$, $j = \overline{1, a}$.

Аналогічно можна отримати поверхні належності для вихідних змінних $y_2 \div y_7$.

Таким чином, математичною моделлю прогнозування ефективності взаємодії в досліджуваній системі є система нечітких логічних рівнянь.

Механізм побудови моделі взаємодії в системі дистанційного навчання та алгоритм нечіткого логічного висновку дозволяють сформулювати метод прогностичного оцінювання ефективності взаємодії в досліджуваній системі.

Список використаних джерел

1. Балан О. Л. Дидактична взаємодія викладачів і студентів як фактор оптимізації процесу навчання: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / О. Л. Балан. – Одеса, 1994. – 24 с.
2. Голівер Н. О. Дидактичні умови використання комп'ютерних технологій у процесі навчання студентів вищих технічних навчальних закладів : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09 / Н. О. Голівер. – Луцьк, 2005. – 20 с.
3. Ротштейн А. П. Интеллектуальные технологии идентификации: нечеткие множества, генетические алгоритмы, нейронные сети / А. П. Ротштейн. – Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 1999. – 302 с.

Анотація. Ніколенко В., Вірченко І. Прогностична модель успішності в системі дистанційного навчання. У статті наведена і проаналізована прогностична модель успішності та пізнавальної діяльності в системі дистанційного навчання на основі нечітких множин. Механізм побудови моделі взаємодії та алгоритм нечіткого логічного висновку дозволяють сформулювати метод прогностичного оцінювання ефективності взаємодії в досліджуваній системі.

Ключові слова: нечіткі множини, дистанційне навчання, ефективність взаємодії в системі, нечіткі терми.

Аннотация. Николенко В., Вирченко И. Прогностическая модель успеха в системе дистанционного обучения. В статье приведена и проанализирована прогностическая модель успеха и

познавательной деятельности в системе дистанционного обучения на основе нечётких множеств. Механизм построения модели взаимодействия и алгоритм нечёткого логического заключения позволяют сформулировать метод прогностического оценивания эффективности взаимодействия в исследуемой системе.

Ключевые слова: нечёткие множества, дистанционное обучение, эффективность взаимодействия в системе, нечёткие термы.

Summary. Nikolenko V., Virchenko I. Prognostic model of success in distance learning system. The article describes and analyzes the predictive model of success and cognitive activity in the system of distance learning based on fuzzy sets. The mechanism of interaction of model building and algorithm of fuzzy logical conclusion allow us to formulate a method of prognostic evaluation of efficiency of interaction in the system.

Keywords: fuzzy sets, distance learning, the effectiveness of the interaction in the system, fuzzy terms.

Світлана Новак

Прилуцький гуманітарно-педагогічний коледж імені І.Я. Франка, м. Прилуки
Науковий керівник – Н.В. Грона

ОРФОГРАФІЧНА ПІДГОТОВКА УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ЗАСОБАМИ ІКТ У ХОДІ СТВОРЕННЯ ТЕКСТІВ-ОПИСІВ

На сьогодні суспільство вимагає освічених та висококваліфікованих працівників, які володіють літературними нормами української мови. Результат оволодіння залежить як від учителя, так і від учня. Але вчитель відіграє провідну роль у засвоєнні умінь і навичок з орфографії, а особливо в учнів молодшого шкільного віку, адже саме в цей період закладаються основи мовної компетентності.

Орфографія (грец. ὀρθογραφία, від ὀρθός – правильний і γράφω – писати) – історично сформована й загальноприйнята система правил національної мови щодо способів передачі мовлення на письмі, яка поряд із пунктуацією становить правопис певної мови. Інколи терміни «орфографія» і «правопис» уживаються як тотожні [2]. Комунікативно-діяльнісний підхід до навчання української мови спонукає вчителя розвивати мовлення учнів під час засвоєння мовного матеріалу, зокрема орфографії.

Протягом усього часу навчання молодших школярів української мови провідним завданням вчителя є саме розвиток мовлення дітей, так як у цей період йде активне розширення словникового запасу та діти поступово оволодівають складнішими граматичними структурами.

Науковці стверджують, що розвивати зв'язне мовлення школярів означає забезпечити їх необхідною кількістю конкретних знань і умінь, оскільки стихійність у розвитку мовлення учнів є недопустимою. Зокрема, академік М. Вашуленко зазначає, що учні початкових класів повинні оволодіти елементарними знаннями про текст, що й буде опорою в побудові текстів різних типів і стилів [1].

Результатом кінцевого формування навичок усного й писемного мовлення є вміння складати тексти. Їх існує три типи: текст-розповідь, текст-опис та текст-міркування.

Створення письмового тексту-опису – більш складна робота, бо вимагає від дитини добре сформованих аналітичних умінь (уміння порівнювати, зіставляти, робити висновки, узагальнювати та ін.).

Мета статті: визначити ефективність ІКТ у ході орфографічної роботи під час створення текстів-описів для ґрунтовного оволодіння учнями молодшого шкільного віку навичками усного й писемного мовлення.

У результаті поєднання описового типу мовлення з певними предметними об'єктами висловлювання склалися описові жанри, або різновиди опису: 1) портрет людини (зовнішність, характер); 2) опис тварини, рослини; 3) опис неживого предмета; 4) опис інтер'єру; 5) опис явищ природи; 6) пейзаж.

В учнів молодшого шкільного віку повинні бути сформовані вміння, необхідні для створення текстів-описів:

1. Уміння придумати заголовок твору відповідно до типу тексту-опису так, щоб він відображав тему й повідомляв про предмет опису (якщо тема пропонується загальна).
2. Уміння визначати авторське ставлення до предмета опису.
3. Уміння добирати відповідний матеріал для створення опису певного жанру.
4. Уміння будувати текст у відповідності зі структурно-композиційними особливостями тексту-опису, уміння конструювати зачини й кінцівки як структурні компоненти тексту-опису, з'єднувати речення за допомогою лексичних і граматичних засобів зв'язку.
5. Уміння в галузі мовної підготовки тексту: словник відповідно до теми опису; вибирати слова, сполучення, фразеологію, образні вислови; підготовка фрагментів майбутнього тексту-опису.
6. Уміння виділяти абзаци (якщо необхідно) у тексті-описі, пов'язувати їх між собою.

Особливої уваги в процесі створення текстів такого типу заслуговує орфографічна підготовка, яка запобігає виникненню орфографічних помилок у текстах-описах.

Теорії і практиці навчання орфографії приділяли увагу такі науковці-методисти: С. Х. Чавдаров, В. І. Масальський, М. І. Бернацький, О. М. Біляєв, М. С. Вашуленко, Г. О. Козачук, І. П. Ющук.

Орфографічна робота – вивчення правопису слів, які не перевіряються правилами, важких за написанням або маловідомих школярам за значенням: запам'ятовування їхнього буквеного складу, обговорювання, визначення наголосу, звуко-буквений аналіз, запис, складання з цими словами речень, включення їх в активний словник учнів та ін. Формування орфографічних умінь і навичок неможливо без орфографічних знань і правил.

Особливої уваги потребує мовна підготовка тексту: запис необхідних слів, їхній орфографічний коментар, складання окремих речень, частин тексту. Учителю слід заздалегідь спланувати лексико-орфографічну роботу, суть якої полягає в доборі та групуванні слів за спільним семантичним та орфографічним принципом, які потім учні правильно використовуватимуть у тексті. Важливим у цій роботі є врахування вимови й семантики слів, які учні використовують у ході написання твору. Адже тільки після ознайомлення зі змістом, особливостями вживання, синонімії, антонімії можна переходити до засвоєння орфографії запропонованої лексичної одиниці.

Лексико-орфографічна робота передбачає послідовність наступних етапів:

1. Учням пропонуються групи слів за спільним семантичним та орфографічним принципом, які допоможуть правильно вжити та записати слова у творі;

2. Школярі послідовно називають слова, подані в таблиці, які використовують у створених текстах,

3. Учні читають групу слів, об'єднаних спільною темою та орфограмою, пояснюють їхній правопис.

Аналіз лінгводидактичної літератури з орфографії дає можливість констатувати, що на сучасному етапі робота над формуванням грамотності учнів початкової школи необхідна і важлива. Проблема полягає в тому, що вчителі мало часу на уроці приділяють завданням, вправам, які сприяють виробленню у школярів умінь змістовно й грамотно створювати зв'язні висловлювання. Причому такі вправи потрібні не лише на спеціальних уроках розвитку мовлення, а й на аспектичних – під час вивчення правописних тем. Шляхом постійного вправлення і за умови активного навчання можна досягти ефективного результату у виробленні в учнів правописних навичок.

На початковому етапі навчання української мови провідну роль відіграє усне мовлення, воно ж і стає основою для оволодіння учнями навичками грамотного письма.

Навчання молодших школярів створенню текстів-описів носить системний характер і включає три етапи.

Підготовчий етап. Організація і проведення системи підготовчих навчальних завдань з метою формування у дітей умінь «бачити» ознаки предметів, визначати предмет за названими ознакам, порівнювати предмети між собою й т. ін.

Теоретично-практичний етап. Знайомство з типом тексту-опису, його особливостями, механізмами створення текстів-описів різних жанрів.

Практичний етап. Створення учнями текстів-описів на основі взаємозв'язку змісту, структури та мовного оформлення тексту.

Під час проведення сучасних уроків, особливо з української мови, не останнє місце посідають ІКТ.

Інформаційно-комунікаційні технології навчання (ІКТ) - це сукупність методів і технічних засобів реалізації інформаційних технологій на основі комп'ютерних мереж і засобів забезпечення ефективного процесу навчання [4].

Саме використання ІКТ дає можливість змінити зміст освіти та сприяє: кращому сприйняттю й засвоєнню учнями навчального матеріалу; зростанню інтересу до пізнання; індивідуалізації навчання; розвитку творчих здібностей учнів; скороченню видів роботи, що стомлюють дітей; використанню різних аудіовізуальних засобів (музики, графіки, анімації) для збагачення змісту й посилення мотивації навчання; більш динамічній подачі матеріалу; формуванню в учнів адекватної самооцінки та створенню умов для самостійної роботи; самоосвіті й самовдосконаленню особистості учня та вчителя; засвоєння і учнями, і вчителями нових важливих знань, умінь, навичок.

Пропонуємо фрагмент уроку розвитку зв'язного мовлення (орфографічна підготовка), де учні вчаться складати текст-опис «Ромашка» (2 клас) із використанням мультимедійної презентації (рис. 1).

Отже, орфографічна робота учнів початкових класів у ході створення текстів різних типів відіграє дуже важливу роль. Адже вона сприяє виробленню у школярів умінь спостерігати за власною мовою (усною та писемною), бачити помилки та виправляти їх, а також привчає до правильного, нормативного, літературного мовлення. Важливою в цей час є також роль учителя, який має вчасно помічати та допомагати виправляти недоліки. А ІКТ є ефективним засобом здійснення цього процесу.



Рис. 1. Фрагмент уроку розвитку зв'язного мовлення із використанням мультимедійної презентації

Список використаних джерел

1. Вашуленко М. С. Українська мова і мовлення в початковій школі / Вашуленко М. С. – Київ : Освіта, 2006 – 268 с.
2. Грона Н. В. Вироблення у майбутнього вчителя вміння формувати орфографічну грамотність учнів початкової школи / Н. В. Грона // Наукові записки Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Серія : Психолого-педагогічні науки. – Ніжин : Видавництво НДУ ім. М.Гоголя, 2009. – № 2. – С. 89-92.
3. Грона Н. В. Використання алгоритмів для формування орфографічної навички / Н. В. Грона // Українська мова і література в школі. – 2010. – № 2. – С. 15-19.
4. Фоміних Н.Ю. Сутність поняття “інформаційно-комунікаційні технології” та їх значення на сучасному етапі модернізації освіти. [Електронний ресурс] Режим доступу: http://dspace.uabs.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/9084/1/ped905_77.pdf- Назва з екрану.

Анотація. Новак С. М. Орфографічна підготовка учнів початкових класів засобами ІКТ у ході створення текстів-описів. У статті розглянуті особливості та мета орфографічної підготовки, з'ясовується доцільність використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання у процесі розвитку мовлення учнів. Проаналізовано проблеми, що виникають під час підготовчої роботи до створення текстів-описів.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології навчання, орфографічна підготовка, текст-опис, усне мовлення, підготовчий етап.

Аннотация. Новак С. Н. Орфографическая подготовка учеников начальных классов средствами ИКТ в процессе создания текстов-описаний. В статье рассмотрены особенности и цель орфографической подготовки, выясняется целесообразность использования информационно-коммуникационных технологий обучения в процессе развития речи учеников. Проанализировано проблемы, которые возникают во время подготовительной работы к созданию текстов-описаний.

Ключевые слова: информационно-коммуникативные технологии обучения, орфографическая подготовка, текст-описание, устная речь, подготовительный этап.

Abstract. S. M. Novak. Spelling training of primary school students by means of ICT in the process of creating text descriptions. The article describes the characteristics and purpose of spelling training, it turns out the usefulness of ICT learning in language development of students. Analyze the problems that arise during the preparatory work for the creation of the text descriptions.

Keywords: information and communication technology training, spelling training, text-description, speaking, preparatory stage.

Яна Топольник

Донбаський державний педагогічний університет, м. Слов'янськ
yannetka@mail.ru

ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО КУРСУ З ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ

Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес вимагає розробки абсолютно нової методики викладання, яка багато в чому пов'язана з дослідницькими, проектними технологіями, оскільки існує гострий дефіцит методичної підтримки вже створених електронних продуктів.

Вивчення навчальної дисципліни «Інформаційні технології в освіті», мета якої – формування у студента освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» знань та умінь широкого та ефективного застосування в методичній та навчально-виховній роботі інформаційних засобів навчання та комп'ютерів, сприяє опануванню майбутнім викладачем особливостями використання програмних розробок в освітній, науковій та управлінській діяльності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні одержати теоретичні знання з історії розвитку інформаційних технологій, усвідомити можливість і необхідність використання інформаційно-комунікаційних засобів навчання в освіті і наукових дослідженнях, отримати практичні навички роботи з комп'ютерними інформаційними технологіями, оволодіти методикою їхнього використання в наукових дослідженнях, навчитись самостійно знаходити необхідну інформацію.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати :

- основні поняття і визначення;
- основні концепції використання персональних комп'ютерів у навчальному процесі;
- технічне та програмне забезпечення інформаційних технологій освіти;
- теоретичні основи інформаційних технологій освіти;
- класифікацію засобів інформатизації освіти;
- правила раціональної організації робочого місця;
- позитивні і негативні аспекти застосування Інтернет;
- пошукові механізми та сервіси Інтернет;
- способи пошуку наукової та навчально-методичної інформації;
- особливості використання гіпертексту, мультимедіа, гіпермедіа;
- здійснення інтерактивного навчання;
- специфіку застосування, апробацію та оцінку якості телекомунікаційних проектів;
- вимоги до організації роботи над освітніми web-квестами;
- організацію та здійснення роботи в єдиному інформаційному середовищі;
- функціональні можливості та особливості використання в освітній галузі широкого спектру програмних продуктів;

– функціональні можливості та особливості використання інформаційних технологій в науковій та управлінській діяльності;

– виразні можливості аудіовізуальних засобів навчання, методику їх використання на різних етапах навчальної роботи;

– можливості та правила роботи з пакетом прикладних програм загального користування під час підготовки методичного забезпечення та наочних посібників;

– дидактичну сутність, можливості різних видів та методику підготовки інформаційно-методичних матеріалів для навчання із використанням ПК;

– методику роботи з програмами-оболонками для навчання та тестового контролю;

уміти :

- ефективно використовувати прикладні програми загального призначення;
- використовувати спеціалізовані програмні розробки в освітній, науковій та управлінській діяльності;

– аналізувати доцільність використання інформаційних технологій в навчальному процесі;

– здійснювати пошук наукової та навчально-методичної інформації;

– працювати з прикладним програмним забезпеченням загального призначення;

– редагувати, коригувати, а за наявності відповідного програмного забезпечення та попередньої підготовки – створювати нескладні програмні продукти навчального призначення;

– готувати методичні матеріали та наочні посібники із використанням комп'ютерних технологій;

– виготовляти тести успішності, контрольні-консультативні та навчаючі програми;

– проводити заняття з використання аудіовізуальних засобів навчання та комп'ютерних технологій

[5, с. 38].

Опанування дисципліни тісно пов'язане з вивченням дисциплін «Теорія і практика вищої професійної освіти в Україні», «Педагогіка та професійна психологія», «Моделювання діяльності фахівця», «Системний підхід у вищій освіті», «Педагогічний контроль в системі освіти», «Дидактичні системи у вищій освіті», «Інтелектуальна власність», «Педагогіка вищої школи», «Педагогічна майстерність та імідж викладача вищої школи», «Методика викладання дисциплін у вищій школі», «Методологія і методика педагогічних досліджень» та ін.

Знання цих дисциплін допоможе зрозуміти проблеми теорії та практики, що стосуються використання інформаційних технологій в навчально-виховному процесі вищого навчального закладу.

Важливе значення для опанування теоретичним матеріалом має виконання студентами самостійної роботи, яка є складовою навчального процесу, важливим чинником формування вміння навчатися, що

сприяє активізації засвоєння знань; основним засобом опанування навчального матеріалу в позааудиторний час.

Значення та статус самостійної роботи значно підвищуються при введенні кредитно-модульної технології навчання, згідно з якою скорочується обсяг аудиторної роботи. Збільшення обсягу для самостійного опрацювання вимагає від студентів високої самоорганізації, володіння способами й методами набуття знань.

Методичні рекомендації до виконання самостійної роботи для студентів в процесі вивчення курсу «Інформаційні технології в освіті» мають на меті систематизацію методів і підходів до оволодіння студентами знань з курсу, поглиблення їх теоретичних знань, розвитку творчих та аналітичних здібностей.

Активна самостійна робота студентів можлива лише за наявності стійкої мотивації. Найпотужніший мотивуючий чинник – підготовка до подальшої ефективної професійної діяльності. Активізують самостійну роботу й такі чинники: корисність виконуваної роботи, участь у творчій роботі, інтенсивна педагогіка, що передбачає введення в навчальний процес активних методів навчання, використання мотивуючих чинників контролю знань (накопичувальна система оцінювання знань, рейтинг), індивідуалізація завдань, що виконуються в аудиторії та позааудиторний час, постійне їх оновлення.

Саме цьому сприяють методичні рекомендації до виконання самостійної роботи для студентів в процесі вивчення курсу «Інформаційні технології в освіті», оскільки виконання запропонованих завдань створює можливість переведення студентів із статусу пасивних споживачів знань до статусу активних їх розробників.

Наприклад, під час виконання завдання «Представте власну ідею використання різноманітних послуг Інтернет у майбутній педагогічній діяльності (в процесі підготовки до заняття; під час проведення заняття; в процесі роботи над проектом; з метою підвищення кваліфікації; в позааудиторній роботі)» студент повинен підготувати доповідь-презентацію.

З метою своєчасного виконання завдань студент повинен ретельно спланувати самостійну роботу, визначити термін збирання та опрацювання інформації, аналізу та оформлення результатів роботи.

Ефективність самостійної роботи студентів досягається за допомогою реалізації принципів наукової організації праці, вміння здійснювати пошук необхідної інформації в каталогах бібліотек, за допомогою мережі Інтернет з використанням різних методів виконання наукових досліджень.

Інформаційно-комунікаційні технології здатні: стимулювати пізнавальний інтерес до предметів; надати навчальній роботі проблемний, творчий, дослідницький характер; багато в чому сприяти оновленню змістовної сторони предметів; індивідуалізувати процес навчання і розвивати самостійну діяльність студентів.

Отже, використання інформаційних технологій у викладанні є важливим і вкрай потрібним для освітнього простору, спонукає до наполегливої праці у розумінні, компетентності та застосуванні всіх розроблених та можливих засобів інформаційних технологій у викладанні XXI ст.

Список використаних джерел

1. Бондарев В. Г. Современные подходы к совершенствованию методики преподавания информационных технологий в высшей школе [Электронный ресурс] / В. Г. Бондарев, Л. В. Мигаль, Т.П. Бондарева. – Режим доступа: http://www.it-education.ru/2009/reports/Bondarev_Migal_Bondarev.htm#lit
2. Зіборова В. В. Формування інформаційної компетентності викладача [Електронний ресурс] / Віта Валеріївна Зіборова. – Режим доступу : <http://bo0k.net/index.php?p=achapter&bid=9218&chapter=1>
3. Козловський А. В. Комп'ютерна техніка та інформаційні технології : навч. посіб. / А. В. Козловський, Ю. М. Паночишин, Б. В. Погрішук. – 2-ге вид., стер. – К. : Знання, 2012. – 463 с.
4. Косинський В. І. Сучасні інформаційні технології : навч. посіб. / В. І. Косинський, О. Ф. Швець – 2-ге вид., виправл. – К. : Знання, 2012. – 318 с.
5. Топольник Я. В. Особливості вивчення навчальної дисципліни «Інформаційні технології в освіті» / Я. В. Топольник // Гуманізація навчально-виховного процесу : збірник наукових праць / [за заг. ред. проф. В. І. Сипченка]. – Вип. LXIII. – Слов'янськ : ДДПУ, 2013. – С. 34 – 42.

Анотація. Топольник Я. Основні положення розробки програмного курсу з вивчення інформаційних технологій в освіті. У статті розглянуті аспекти проблеми інформаційних технологій в освіті. Зазначено, що впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес вимагає розробки абсолютно нової методики викладання. Наведено знання та вміння, якими повинні оволодіти студенти у результаті вивчення навчальної дисципліни. Вказано, що важливе значення для опанування теоретичним матеріалом має виконання самостійної роботи.

Ключові слова: інформаційні технології, знання, вміння, самостійна робота, освіта.

Аннотация. Топольник Я. Основные положения разработки программного курса по изучению информационных технологий в образовании. В статье рассмотрены аспекты проблемы

информационных технологий в образовании. Указано, что внедрение информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс требует разработки совершенно новой методики преподавания. Приведены знания и умения, которыми должны овладеть студенты в результате изучения учебной дисциплины. Указано, что большое значение для овладения теоретическим материалом имеет выполнение самостоятельной работы.

Ключевые слова: информационные технологии, знания, умения, самостоятельная работа, образование.

Summary. Topolnik Ya. The main provisions of the software development course for the study of information technology in education. The article describes aspects of the problem of information technology in education. It is noted that the implementation of information and communication technologies in the educational process requires the development of a completely new method of teaching. Itemized the knowledge and skills that students should master as a result of studying the discipline. It is noted that it was important to master the theoretical material has a performance of independent work.

Keywords: information technology, knowledge, skills, independent work, education.

Надія Фесенко

Краснопільська загальноосвітня школа I-III ступенів, Сумська обл.
nvfesenko@rambler.ru

ВИКОРИСТАННЯ MACROMEDIA FLASH ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОБЛЕМНИХ СИТУАЦІЙ

Розвиток науки, виробництва потребують масової підготовки людей, які відрізняються активністю, самостійністю, творчими здібностями. Найбільш відповідає цим потребам проблемне навчання

Досвід організації проблемного навчання накопичувався у світовій практиці протягом багатьох десятиліть. Розробці методики і технології проблемного навчання значною мірою сприяли наукові праці в галузі психології навчальної діяльності (А. Н. Леонтьєв, П. Я. Гальперін, В. В. Давидов, Н.А. Менчинська, Н. Ф. Талізін та ін.).

Навчальна проблема - явище суб'єктивне й існує у свідомості учня в ідеальній формі, у думці, так само, як будь-яке судження, поки воно не буде виражено у звуках мови або знаках листа. Основними елементами навчальної проблеми є "відоме" і "невідоме" для учня.

Для створення проблемної ситуації необхідно виявити протиріччя в інформації, способах дій, визначити причинно-наслідкові зв'язки. Прикладами таких протиріч можуть бути ситуації, коли: є факт і необхідність його пояснити; протиріччя між життєвою ситуацією й науковим тлумаченням фактів; протиріччя, пов'язані з необхідністю застосування знань у конкретних умовах; протиріччя, пов'язані з обмеженістю вихідних даних[1].

Розглянемо кілька варіантів виникнення проблемних ситуацій.

1. Учень зустрічається з необхідністю використовувати раніше засвоєні знання в нових практичних умовах.

2. Є протиріччя між теоретично можливим способом розв'язку завдання й практичним його реалізацією.

3. Виникає утруднення учня в обґрунтуванні (і усвідомленні) виконуваних їм дій.

4. Учень не знає способу розв'язку поставленого завдання.

Важлива роль у процесах сприйняття, розуміння та прийняття учнями проблемної ситуації надається саме проблемному завданню. Реалізація вищевикладеного у процесі навчання часто пов'язана з певними труднощами. Оскільки учителю потрібно правильно сформулювати образ навчальної ситуації, який викличе у школяра інтелектуальне утруднення, та передати за допомогою засобів навчання зі своєї свідомості до свідомості учня, утім учень ще не знає особливостей прояву та протікання явища чи процесу, отже, у його свідомості може сформуватися помилковий образ, який буде заважати і розв'язанню навчального завдання, і вивченню самого навчального матеріалу та зводити нанівець всі старання вчителя.

Шляхом вирішення даної проблеми може стати використання технологій *Flash* – програмування, зокрема програмного засобу Adobe (Macromedia) *Flash* [2].

За допомогою даного програмного засобу стає можливим створення анімацій та комп'ютерних інтерактивних моделей, за допомогою яких можна продемонструвати явища чи процеси, які викликатимуть інтелектуальні утруднення для учнів. Таким чином учитель може самостійно сформулювати необхідний образ проблемної ситуації, який буде транслюватися учням для сприйняття та розуміння.

Також з'являється можливість розв'язання самої проблемної ситуації засобами Adobe (Macromedia) *Flash*. Наприклад, за допомогою програмного засобу можна реалізувати «віртуальну» перевірку гіпотез, багаторазове відтворення та зупинку в потрібному місці спостережуваного явища чи процесу. Більше того,

учитель має можливість показати на анімації ті моменти, які учні не можуть побачити у звичайній демонстрації через їх швидкоплинність, довготривалість, небезпечність, неочевидність або малі розміри.

Проілюструвати вищесказане можна на прикладі, у якому відображено моделювання проблемної ситуації під час вивчення сили пружності.

Учні повинні усвідомити механізм виникнення сили пружності. Для цього їм пропонується спрогнозувати, що буде відбуватися з гумовою кулькою, наповненою водою, під час її падіння на поверхню столу та пояснити причину.

Після прослуховування різних пропозицій з використанням методу мозкового штурму, учні приходять до висновку, що кулька відіб'ється від поверхні столу. Але відповідь на запитання: «Чому так відбувається?» викликає у школярів утруднення.

Учні демонструється анімація на якій змодельована поведінка падаючої на поверхню стола кульки наповненої водою. Кулька падає на поверхню столу, деформується потім набуває початкової форми і починає рухатися вгору. Причину поведінки кульки учні пояснити не можуть.

Істотною допомогою у розв'язанні даного протиріччя дають Flash-технології. Можливості Adobe (Macromedia) Flash дозволяють зобразити механізм утворення сили пружності.

У результаті обговорення даної анімаційної моделі учні приходять до висновку, що під час деформації тіла змінюються відстані між його молекулами, або атомами. Це стає причиною прояву сил відштовхування або сил притягання між ними. Результуюча цих сил напрямлена проти напрямку деформації тіла та «прагне відновити» початкову форму і розміри тіла.

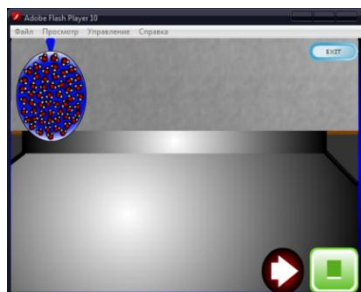


Рис. 1

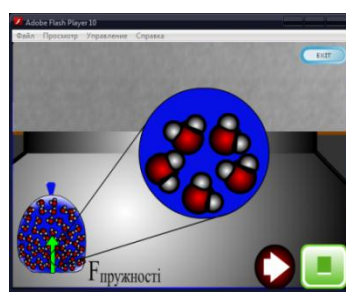


Рис. 2

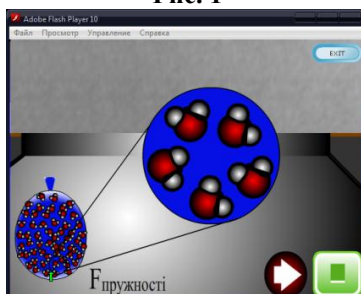


Рис. 3

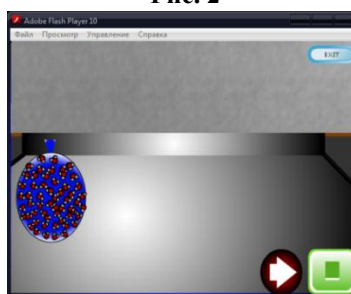


Рис. 4

У даній демонстрації відображується падіння кульки, наповненої водою на стіл (рис. 1). При досягненні поверхні столу молекули, які знаходяться у нижній частині кульки, зупиняються, проте інші молекули продовжують рухатися з тією самою швидкістю. У результаті відстань між молекулами зменшується, що відображено у зоні збільшення на рис. 2. Збільшення сили пружності при цьому зображується у вигляді зміни розмірів вектора, який її позначає. Після того, як сила пружності досягла максимального значення, деформація починає зменшуватися і кулька відновлює свою початкову форму та відбивається від поверхні столу (рис. 3,4).

Після перегляду цієї анімації, учні усвідомлюють і можуть пояснити механізм виникнення деформації кульки та відновлення її початкових розмірів і форми.

Таким чином, засоби Adobe (Macromedia) Flash дають змогу проілюструвати внутрішню будову фізичних об'єктів, їх взаємозв'язки, очевидні та неочевидні закономірності їх взаємодії.

Отже, використання Flash-технологій у навчальному процесі може стати наступним кроком у його вдосконаленні.

Список використаних джерел

1. Махмутов М.И. Проблемное обучение. Основные вопросы теории. – М.: Педагогика, 1975. – 320с.
2. <http://www.adobe.com/>

Анотація. Фесенко Н. Використання macromedia flash для моделювання проблемних ситуацій.
У роботі розглядається можливість розробки методичних рекомендацій по застосуванню інформаційних

технологій на уроках, ґрунтуючись на психолого-педагогічних та технічних можливостях мультимедійних засобів щодо підвищення ефективності навчального процесу.

Ключові слова: мультимедіа, проблемні ситуації, моделювання.

Аннотация. Фесенко Н. Использование macromedia flash для моделирования проблемных ситуаций. В работе рассматривается возможность разработки методических рекомендаций по применению информационных технологий на уроках, основываясь на психолого-педагогических и технических возможностях мультимедийных средств по повышению эффективности учебного процесса.

Ключевые слова: мультимедиа, проблемные ситуации, моделирование.

Abstract. Fesenko N. Using macromedia flash for simulation problem situations. The possibility of developing methodical recommendations of application the information technologies in the classroomt considering psycho-pedagogical and technological capabilities of multimedia to enhance the learning process in considered in this work.

Keywords: multimedia, problem situations, modeling.

АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК

К		Клочківська Г.	151
Khodtseva A.	114	Коваль Р.	12
Kozlovska A.	138	Кравченко В.	44
Р		Краснобокий Ю.	82
Riznychenko A.	71	Кудін А.	12, 133
А		Кумейко О.	139
Авамілова О.	10	Кушнерьов О.	101
Андрейко Л.	118	Л	
Б		Лаврентьева О.	103
Басок П.	12	Лукашова Т.	45
Безуглий Д.	126	М	
Бойченко В.	128	Макаренко О.	47
Брянцев О.	130	Маріна М.	48
Брянцева Г.	14	Мартиненко О.	51
В		Марусич О.	121
Вірченко І.	163	Марущак М.	133
Володько І.	133	Масько К.	52
Волчок І.	75	Мигун М.	54
Г		Милenkova P.	56
Грона А.	160	Михасюк К.	58
Грудинін Б.	18	Мусієнко І.	61
Гуцко Н.	21	Н	
Д		Ніколенко В.	163
Денисенко О.	25	Новак С.	165
Дерев'янка О.	28	П	
Деркач Т.	32	Панченко Л.	88
Довмантович Н.	34	Парахоня О.	107
Дорошева Л.	37	Пащенко З.	42
Друшляк М.	143	Петренко Л.	65
Дущенко О.	135	Петренко С.	67
Ж		Петренко С.В.	7
Жабєєв Г.	12	Печкур Р.	12
Жаворонкова Г.	25	Полянничко Ю.	69
З		Р	
Завражна О.	41	Романенко М.	141
Зиміна Л.	119	С	
И		Салтикова А.	72
Игнатович С.	21	Семеніхіна О.	143
К		Синько Л.	147
Кайдан Н.	42	Скарлупіна Ю.	73
Каліберда Л.	75	Соколенко О.	100
Кара В.	100	Спольнік О.	75
		Стребко Л.	77
		Т	
		Тадеуш О.	48
		Тарасюк А.	149

Твердохліб І.	151	Ч	
Тимошенко О.	133	Чкана Я.	51, 86
Ткаченко І.	82	Ш	
Топольник Я.	167	Шамоня В.	115
Трохименко О.	109	Шамрай С.	154
Ф		Шамшина Н.	156
Фесенко Н.	170	Шаповалова Н.	88
Х		Шевченко І.	92
Хворостіна Ю.	113	Шишенко І.	94
Хуснутдінов А.	12	Шкурдода Ю.	72
Ц		Ю	
Цуприк Л.	25	Юрченко А.	96

Наукове видання

**НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ШЛЯХ ФОРМУВАННЯ
ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ
МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ**

МАТЕРІАЛИ
II ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

3-4 грудня 2014 р., м. Суми

*Матеріали подаються в авторській редакції.
Відповідальність за достовірність інформації, автентичність цитат,
правильність фактів та посилань несуть автори*

Відповідальний за випуск: *О. В. Семеніхіна*
Комп'ютерна верстка: *О. М. Удовиченко*

Здано на виробництво 21.11.2014. Підп. до друку 28.11.2014.
Формат 60×84/8. Гарнітура Book Antiqua. Папір офсетний. Друк офсетний.
Ум. друк. арк. 19,9. Ум. фарб.-відб. 14,24. Обл.-вид. арк. 22,4.
Тираж 300 пр. Вид. № 26.

Видавець і виготовлювач:
ВВП «Мрія». 40030, Суми, Кузнечна, 2.
Тел. 22-13-23, 67-92-15.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК №2765 від 15.02.2007.