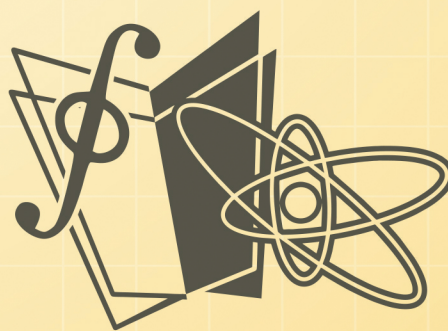


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ А.С. МАКАРЕНКА
СУМСЬКА ОБЛАСНА АСОЦІАЦІЯ ВИПУСКНИКІВ ФІЗМАТУ
УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ
ВЕЛИКОТИРНОВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ СВ. КИРИЛА І МЕФОДІЯ
ВІТЕБСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ П.М. МАШЕРОВА
УНІВЕРСИТЕТ ІМ. ЯНА КОХАНОВСЬКОГО В КЕЛЬЦАХ

Наукова діяльність як шлях формування професійних компетентностей майбутнього фахівця

Матеріали
Міжнародної науково-практичної конференції

2017
Наука
Професія
Компетентність



Суми - 2017



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ А.С. МАКАРЕНКА, УКРАЇНА
СУМСЬКА ОБЛАСНА АСОЦІАЦІЯ ВИПУСКНИКІВ ФІЗМАТУ, УКРАЇНА
УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ, УКРАЇНА
ВЕЛИКОТИРНОВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ СВ. КИРИЛА І МЕФОДІЯ, БОЛГАРІЯ
ВІТЕБСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ П.М. МАШЕРОВА, РЕСПУБЛІКА БІЛОРУСЬ
УНІВЕРСИТЕТ ІМ. ЯНА КОХАНОВСЬКОГО В КЕЛЬЦАХ, ПОЛЬЩА

НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ШЛЯХ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ

**МАТЕРІАЛИ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

7-8 грудня 2017 р., м. Суми

У 2-х частинах

Частина 2

2017
Наука
Професія
Компетентність

Суми – 2017

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

*Друкується за рішенням вченої ради
Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка
(протокол №5 від 27.11.17)*

Матеріали конференції представлені за напрямками:

1. Особливості організації наукової та навчальної діяльності майбутнього фахівця в умовах розвитку інформаційного суспільства на засадах компетентнісного підходу.
2. Сучасні тренди та інновації в різних галузях знань.
3. Дослідницька діяльність майбутніх науковців в умовах цифрової глобалізації.
4. Компетентнісна самореалізація сучасного фахівця.
5. ІТ в науковій та професійній діяльності.

М 34 **Наукова** діяльність як шлях формування професійних компетентностей майбутнього фахівця (НПК-2017) : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 7-8 грудня 2017 р., м. Суми; у 2-х частинах. – Суми : ФОП Цьома С.П., 2017. – Ч. 2. – 140 с.
ISBN 978-617-7487-20-2

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

ISBN 978-617-7487-20-2

СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2017
© ФОП Цьома С.П., 2017

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
СУМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.С. МАКАРЕНКО, УКРАИНА
СУМСКАЯ ОБЛАСТНАЯ АССОЦИАЦИЯ ВЫПУСКНИКОВ ФИЗМАТА, УКРАИНА
УМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ПАВЛА ТЫЧИНЫ, УКРАИНА
ВЕЛИКОТЪРНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ СВ. КИРИЛЛА И МЕФОДИЯ, БОЛГАРИЯ
ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.М.МАШЕРОВА, РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ЯНА КОХАНОВСКОГО В КЕЛЬЦАХ, ПОЛЬША

НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ПУТЬ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА

**МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

7-8 декабря 2017 г., г. Сумы, Украина

В 2-х частях

Часть 2

2017
Наука
Професія
Компетентність

Сумы – 2017

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

*Печатается по решению ученого совета
Сумского государственного педагогического университета имени А.С.Макаренко
(протокол №5 от 27.11.17)*

Материалы конференции представлены по направлениям:

1. Особенности организации научной и учебной деятельности будущего специалиста в условиях развития информационного общества с учетом компетентностного подхода.
2. Современные тренды и инновации в разных отраслях знаний.
3. Исследовательская деятельность будущих ученых в условиях цифровой глобализации.
4. Компетентностная самореализация современного специалиста.
5. ИТ в научной и профессиональной деятельности.

М 34

Научная деятельность как путь формирования профессиональных компетентностей будущего специалиста (НПК-2017) : материалы Международной научно-практической конференции, 7-8 декабря 2017 г., г. Сумы; в 2-х частях. – Сумы : ФЛП Цёма С.П., 2017. – Ч. 2. – 140 с.
ISBN 978-617-7487-20-2

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

ISBN 978-617-7487-20-2

© СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2017
© ФЛП Цёма С.П., 2017

ШАНОВНІ УЧАСНИКИ

Міжнародної науково-практичної конференції

*«НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ШЛЯХ ФОРМУВАННЯ
ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ»!*

Ми раді вітати вас на сторінках збірника матеріалів конференції, де зосереджені результати ваших наукових надбань, окреслюються перспективні напрями наукових досліджень, ставляться проблемні питання, над вирішенням яких варто міркувати поколінню молодих науковців.

Виклики інформаційного суспільства нетривіальні, оскільки формуються в умовах надшвидкого розвитку цифрових технологій, а тому перед науковцями і освітянами наразі стоїть задача підготовки такого покоління вчених, які здатні прогнозувати, узагальнювати і систематизувати великі потоки інформаційного контенту.

І ми, як організатори конференції, сподіваємося, що наш науковий захід сприятиме такому формуванню та забезпечить підґрунтя для якісних змін на українській науковій ниві.

З повагою, оргкомітет

Міжнародної науково-практичної конференції «Наукова діяльність як шлях формування професійних компетентностей майбутнього фахівця»

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 3. ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ МАЙБУТНІХ НАУКОВЦІВ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ	9
Барабанова Т.А., Барабанов В.П.	10
ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ СИСТЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	10
Головченко Г.С.	12
ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ РОЗМІРНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗЕРНА ТА ПОБУДОВА ВАРІАЦІЙНОЇ КРИВОЇ РОЗПОДІЛУ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ	12
Друшляк М.Г.	13
РОЛЬ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ СТУДЕНТІВ ІНОЗЕМЦІВ.....	13
Зігунов В.М.	15
СУТНІСТЬ СТРУКТУРНИХ СКЛАДОВИХ ТЕРМІНУ «ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКИ»	15
Кармызов А.В.	16
НАПРАВЛЕНИЯ ТРАНСФОРМАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО РЫНКА В РАМКАХ СЕТЕВОЙ ЭКОНОМИКИ	16
Ковалевская Э.И., Кветко О.М.	18
ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАТЕМАТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ	18
Лаптёнок С.А., Кологривко А.А., Басалай И.А.	20
ГИПЕРБОЛИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТ АНАЛИЗА ДИНАМИКИ ЭКВИФИНАЛЬНЫХ СИСТЕМ.....	20
Лаптёнок С.А., Фалитар А.В., Кологривко А.А.	21
АНАЛИЗ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРОЦЕССЫ, ПРОТЕКАЮЩИЕ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ	21
Постіл С.Д., Шостак Ю.В., Марченко А.О.	23
ІНТЕГРАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ ДЛЯ СУПРОВОДУ ДІЯЛЬНОСТІ КАФЕДРИ	23
СЕКЦІЯ 4. КОМПЕТЕНТІСНА САМОРЕАЛІЗАЦІЯ СУЧАСНОГО ФАХІВЦЯ	25
Архипенко О.А., Гришина В.С.	26
РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ ДЛЯ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ ПО ТЕМЕ «ПРОИЗВОДНАЯ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ»	26
Безусова Т.А.	27
ВИДЫ КОМПЕТЕНТНОСТИ-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ	27
Берестнев А.С.	29
СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ КАК ВОЗМОЖНОСТЬ САМОРЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНЦИЙ СОВРЕМЕННОГО СПЕЦИАЛИСТА В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	29
Бондарь А.В., Чуракова А.П.	31
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКОЙ СПЕЦИАЛИСТОВ	31
Борисова Е.Р.	32
РОЛЬ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СПЕЦИАЛИСТА	32
Борозенець Н.С.	33
МЕТОДИ МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ АГРАРІЇВ	33
Буховец Т.В., Русак И.Н.	35
ОЦЕНКА КОММУНИКАТИВНОГО КОМПОНЕНТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТА ЭКОНОМИЧЕСКОГО ВУЗА.....	35
Горевских А.А.	37
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАНИЙ В ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ НА МАТЕРИАЛЕ МАТЕМАТИКИ	37
Гуцко Н.В.	39
ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СОВРЕМЕННОГО СПЕЦИАЛИСТА ПОСРЕДСТВОМ МЕТОДА ПРОЕКТОВ.....	39
Дегтярьова Н.В.	41
ДО ПИТАННЯ ПРО НЕОБХІДНОСТІ ЗМІНИ ПАРАДИГМИ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ЗАКЛАДАХ	41
Евжик Е.И., Иваненко Л.А.	42
ФОРМИРОВАНИЯ ОПЫТА ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ С ПОЗИЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА	42
Лапина С.Н.	44
РАЗВИТИЕ АКАДЕМИЧЕСКОЙ МОБИЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ СОЗДАНИЯ ЕДИНОГО ЕВРОПЕЙСКОГО ПРОСТРАНСТВА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	44
Макуха К.М.	46
ДО ПИТАННЯ ПРО ОЦІНКУ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ ПІДПРИЄМСТВ РЕГІОНУ	46
Мартиненко О.В., Чкана Я.О.	47
ПРО РІЗНІ МЕТОДИ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ОДНІЄЇ ЗАДАЧІ	47
Орлов П.Н., Зеленкова К.С.	49
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ И КОМПЕТЕНЦИИ СОВРЕМЕННОГО МЕНЕДЖЕРА	49
Пугач В.І.	50
ЩОДО ІННОВАЦІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ СТУДЕНТАМИ-АГРАРІЯМИ.....	50
Семенко М.І.	51
ЕКОНОМІКА РЕГІОНУ: ВПРОВАДЖЕННЯ ДОСВІДУ	51
Скуратович И.В.	52
ИЗУЧЕНИЕ СТРАТЕГИИ БОЛЕЕ ЧИСТОГО ПРОИЗВОДСТВА В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ ТЕХНОЛОГИИ».....	52

Тітаренко М.О.....	53
ПРО СТРАТЕГІЇ ДИВЕРСИФІКОВАНOSTI ДІЯЛЬНОСТІ ТОРГІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА.....	53
Ткаченко В.С.....	55
ЯКІСТЬ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ У КОНТЕКСТІ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ	55
Туракулова З.Н., Туракулова А.И.....	57
ИНФОРМАЦИОННАЯ ПЕДАГОГИКА: НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ПЕДАГОГИКИ.....	57
Федоренко М.В.....	59
ПОВЫШЕНИЕ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ.....	59
Фурсевич И.Н.....	60
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И КАДРЫ – ОСНОВА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ.....	60
Холодова Е.П.....	61
МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ВУЗОВ	61
Холявко І.В.....	62
КУЛЬТУРА САМОРЕДАГУВАННЯ НАУКОВОГО ТЕКСТУ ЯК СКЛАДОВА ПРОФЕСІОГРАМИ ВИПУСКНИКА МАГІСТРАТУРИ	62
Шищенко І.В., Лиман Н.Ф.....	64
КОНТРОЛЬ ТА ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ З ТЕМИ «ЛОГАРИФМІЧНА ФУНКЦІЯ».....	64
Ющенко М.В.	67
ДО ПИТАННЯ ПРО ПІДГОТОВКУ ЕКОНОМІСТІВ У РЕАЛІЯХ УКРАЇНИ.....	67
СЕКЦІЯ 5. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАУКОВІЙ ТА ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ	68
Баталова А.Б.	69
ІТ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ КЕРІВНИКІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ	69
Бела Л.П.	70
ГЕЙМІФІКАЦІЯ ЯК МОТИВАЦІЙНИЙ КОМПОНЕНТ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	70
Бігун Я.Й., Краснокутська І.В., Рідуш М.Б.	72
СЕРЕДОВИЩА РОЗРОБКИ ІНТЕЛЕКТ-КАРТ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ У ВИКЛАДАННІ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН З ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ	72
Борзилова Ю.С.	73
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОНЛАЙН-ПРИЛОЖЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ИТ-НАПРАВЛЕНИЙ	73
Бурцева И.Н.	75
АВТОМАТИЗАЦИЯ И ДИГИТАЛИЗАЦИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И ОТЧЕТНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	75
Верещук О.С.....	77
ЗАСТОСУВАННЯ ПРИКЛАДНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ GRAN1 ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕМИ «ФУНКЦІЇ» ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	77
Вірченко І., Ніколенко В.В.	79
УМОВИ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ	79
Генсерук Г.Р.	80
ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ В ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ	80
Говорушко І.О.	82
ВИРТУАЛЬНА СРЕДА ОБУЧЕННЯ	82
Гуцул О.В., Бірюкова Т.В.	83
ВІРОВАДЖЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ «МЕДИЧНОЇ ІНФОРМАТИКИ»	83
Ефремова М.И., Игнатович С.В.	85
ИНТЕРАКТИВНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН С УЧЕТОМ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ	85
Жиленко Т.І., Кудрявцев А.М., Чемич О.М.	87
ІНТЕГРОВАНЕ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ОБРОБКИ ДАНИХ	87
Каблуков О.М.	88
ВИКОРИСТАННЯ ІТ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО ПРОФІЛЮ.....	88
Каменова Т.Н.	89
ІНТЕНСИФІКАЦІЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА СРЕДСТВАМИ ЕЛЕКТРОННИХ ТЕХНОЛОГІЙ	89
Климченя Л.С.	91
ЭЛЕКТРОННАЯ КОММЕРЦИЯ В БЕЛАРУСИ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ПОДГОТОВКУ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ТОРГОВОГО БИЗНЕСА	91
Кучменко О.М., Немченко Ю.В.....	93
ВІДЕОФРАГМЕНТИ ФІЗИЧНИХ ДОСЛІДІВ ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ В УМОВАХ ЗАСТОСУВАННЯ ДІЯЛЬНІСНОГО ПІДХОДУ ДО НАВЧАННЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	93
Лаптінок С.А., Беякович В.А., Гордеева Л.Н.	94
СЕТЕВОЕ ГИС-МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЦЕЛЯХ ОПТИМИЗАЦИИ МАРШРУТОВ ДВИЖЕНИЯ ПРИ РУТИННОЙ ТРАНСПОРТНОЙ РАБОТЕ.....	94
Лемеш В.Н.	96
ДИГИТАЛИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ В АУДИТЕ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	96
Мартысевич О.В., Соколова Н.А., Матусевич Н.Л.....	97
ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА В ОБЛАСТИ ЭКОНОМИКИ.....	97
Медведовская О.Г.	99
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ СУМСКОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. А.С. МАКАРЕНКО.....	99

Мехдизадех Муждехи А., Калининченко А.С., Лаптёнок С.А., Бубнов В.П.	101
ПРОСТРАНСТВЕННОЕ ГИС-МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОВОС ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИКИ ИСЛАМСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ИРАН.....	101
Никитин П.В.	102
АЛГОРИТМ ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАТИКИ	102
Постіл С.Д.	104
СДЮ-КОНЦЕПЦІЯ: ПРОЕКТНИЙ АСПЕКТ У ПІДГОТОВЦІ КОМПЕТЕНТНИХ ІТ-ФАХІВЦІВ	104
Пучковская Т.О.	106
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГА.....	106
Рихтер Т.В., Короленко И.С.	108
ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ КУРСОВ ОБУЧЕНИЯ КАК СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ УМЕНИЯ МОДЕЛИРОВАТЬ РЕАЛЬНЫЕ СИТУАЦИИ ПРИ ОВЛАДЕНИИ ШКОЛЬНЫМ КУРСОМ МАТЕМАТИКИ.....	108
Самадов А.И.	109
СИНХРОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КОММУНИКАЦИЙ В ОБРАЗОВАНИИ	109
Солотенко М.М.	111
ДО ПИТАННЯ ПРО УНАОЧНЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ МАЙБУТНІМИ ВЧИТЕЛЯМИ ФІЗИКИ, МАТЕМАТИКИ, ІНФОРМАТИКИ.....	111
Старовойтова О.В., Бондарь С.Р., Некрасова Г.Н.	113
ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА» НА ОСНОВЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	113
Тишук В.М.	115
ПРО ВАЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ МАЙБУТНІМИ ВЧИТЕЛЯМИ ФІЗИКИ, МАТЕМАТИКИ, ІНФОРМАТИКИ	115
Туракулов И.Н., Самадов А.И.	117
ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СРЕДСТВ ИКТ	117
Туракулов И.Н., Хакимов С.К.	120
ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	120
Шаакбарова Б.Р., Усаров Д.А.	122
ОБ ОСНОВНЫХ ДИДАКТИЧЕСКИХ ПРИНЦИПАХ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ	122
Шаакбарова Б.Р.	124
ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ.....	124
Шилинец В.А.	126
ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС – ОСНОВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ.....	126
Юрченко А.О.	127
ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМИ ADOBE FLASH ЯК ЗАСОБУ ПРОЕКТУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ДОДАТКІВ	127
Юрченко А.О., Хворостіна Ю.В.	130
ПРО АВТОМАТИЗОВАНЕ ОФОРМЛЕННЯ БІБЛОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ ЯК НЕОБХІДНІСТЬ СУЧАСНОГО НАУКОВЦЯ	130
Ящук О.В.	132
ФАХОВА ПРЕЗЕНТАЦІЯ ЯК ПРОЯВ ІНШОМОВНОЇ МОВЛЕННСВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ НЕМОВНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ	132
Ящук О.М.	134
СУЧАСНІ ІННОВАЦІЇ У ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ У ГАЛУЗІ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОГО ПРОФІЛЮ	134
АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК	137

2017
Наука
Професія
Компетентність

**Дослідницька діяльність
майбутніх науковців
в умовах цифрової
глобалізації**

СЕКЦІЯ 3

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ СИСТЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Дополнительное образование является важнейшей составляющей образовательного пространства, сложившегося в современном российском обществе. Оно социально востребовано, как образование, которое органично сочетает в себе воспитание, обучение и развитие личности ребенка. Широкие возможности дополнительного образования, как органической составляющей базового образования, позволяют создать условия для индивидуализации образования. Поэтому так важно умело использовать огромные возможности дополнительного образования, благодаря которому ребенок действительно получает возможность самостоятельно выбрать вид творческой деятельности, определить свой собственный образовательный путь.

Развитие личности ребенка определяется характером организации её деятельности. Раскрытие личности учащегося происходит, прежде всего, в его главной ведущей деятельности – учении. Учение рассматривается не как простая трансляция знаний от учителя к учащимся, а как активная работа учащихся над заданиями.

Исследовательская деятельность в современной образовательной практике рассматривается как один из эффективных способов познания окружающего мира ребёнком

В условиях дополнительного образования нет жёстких рамок классно-урочной системы, выбор содержания, тематики и проблематики проектов и исследований обучающимися происходит в момент выбора кружков и объединений, которые он посещает. Исследовательская деятельность может послужить отправной точкой для возникновения интереса к техническому творчеству.

Цель исследовательской деятельности – в приобретении учащимся функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности, развитии способности к исследовательскому типу мышления, активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе на основе приобретения субъективно новых знаний. Важно помнить, что задачи проекта или исследования должны соответствовать возрасту и лежать в зоне ближайшего развития обучающихся – интерес к работе и посильность во многом определяют успех. Кроме того, необходимо обеспечить заинтересованность детей в работе над проектом или исследованием – мотивацию, которая даст энергию для самостоятельной деятельности и творческой активности.

Важным звеном в раскрытии и развитии творческого потенциала ребенка, занимающегося в технических объединениях, является соревновательная деятельность. Здесь создается атмосфера, где каждый может проявить себя, как индивидуально, так и в команде. Занимаясь в объединениях технического творчества станции юных техников, ребята изготавливают технические модели (самолёты, автомобили, корабли), с которыми принимают участие в соревнованиях и конкурсах городского, Республиканского и Российского масштаба. Но детям важно не просто принять участие в соревнованиях, но при этом занять призовые места или хотя бы получить достойный результат, вот та мотивация, которая дает нам толчок для исследовательской работы. А для достижения каких-либо результатов мало просто построить модель самолета, ее необходимо сделать так, чтобы она соответствовала всем техническим требованиям.

Вот поэтому одной из тем нашей исследовательской работы, была выбрана тема «Древесина, как материал для изготовления простейшей летающей модели самолета».

В нашем случае цели и задачи были следующие:

Цель исследования. На основе изучения свойств древесины, создать простейшую летающую модель самолета, для участия в соревнованиях по метательным планерам для закрытых помещений.

Задачи исследования:

1. Сравнить свойства различных пород деревьев РМЭ для использования их при изготовлении простейших моделей самолета.
2. Выбрать древесину с подходящими свойствами.
3. Изготовить модель самолета.
4. Провести испытания, сравнив модель из более подходящей древесины и из менее подходящей.
5. Сделать вывод на основе полученных результатов.

Гипотеза исследования: на полётные свойства простейшей модели самолета влияет древесина, из которой изготовлена модель.

Это был первый этап нашей исследовательской работы – постановочный – выбор и осмысление темы. Изучение литературы, постановка проблемы, формулировка цели, предмета, объекта, задач исследования, постановка гипотезы.

Второй этап – практическо-исследовательский – разработка комплекса мероприятий и их систематическое проведение, обработка полученных результатов, проверка гипотезы.

На втором этапе проведения исследовательской работы, мы рассматривали породный состав древесины на территории Республики Марий Эл. Подбирали наиболее пригодную древесину по техническим характеристиками для изготовления моделей планеров.

Третий этап – интерпретационно-оформительский – проведение контрольного эксперимента, обработка и систематизация материала, подготовка презентации.

Результатом нашей работы над исследованиями явились успешные выступления на научно-исследовательской конференции «Мой первый шаг в науку», участие в Республиканской научно-практической конференции «Александровские чтения». Участие в конференции, конкурсе проектов подразумевает представление устных докладов на секционных заседаниях. В устном докладе учащемуся необходимо не только знать свой материал, но и суметь донести его до коллег и жюри. Успех любой деятельности, в том числе и исследовательской, зависит от правильной ее организации. Здесь важно правило «триединства» – сотрудничество учителя, ученика и родителя.

При этом можно выделить наиболее значимые организационные моменты:

- выбор темы исследования, на самом деле интересной для ученика и совпадающей с кругом интересов учителя;
- достаточное осознание учеником сути проблемы, иначе весь ход поиска ее решения будет бессмыслен, даже если он будет проведен учителем безукоризненно правильно;
- организация хода работы над раскрытием хода исследования. В этом процессе особенно важны взаимная ответственность и взаимопомощь учителя и ученика;
- правильный выбор методов исследования;
- оформление исследовательской работы должно показать умение обучающихся самостоятельно проводить исследования;

Учебно-исследовательская деятельность позволяет ребенку органично интегрировать знания из разных областей и применять их на практике, генерируя при этом новые идеи. Это ведь здорово, когда ребенок чувствует себя способным, самостоятельным и в мыслях, и в действиях.

Список использованных источников

1. Никитин П.В. Организация индивидуального обучения будущих учителей информатики с применением современных информационных технологий // Международный электронный журнал «Образовательные технологии и Общество» (Educational Technology & Society), 2014. – Т. 17, No 3. – С. 569–583. – ISSN 1436-4522. URL: <http://ifets.ieee.org/russian/periodical/journal.html>.
2. Никитин П.В., Фоминых И.А., Мельникова А.И. Особенности организации НИР студентов-заочников в области информатики и методики обучения информатике // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 2-3. – С. 586-590; URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=36859>.
3. Палецкий С.В. Педагогическая технология освоения учащимися исследовательской деятельности: Учебно-методическое пособие Сост. С.В. Палецкий. - Омск: Омск. гос. ун-т, 2004. - 72 с.
4. Семенова Н.А. Исследовательская деятельность учащихся / Н.А.Семенова//Начальная школа. – 2006. – №2. – С. 45-49.

Анотація. Барabanova T.A., Barabanov V.P. **Організація дослідницької діяльності в умовах системи додаткової освіти.** У статті автор розглядає дослідницьку діяльність в умовах системи додаткової освіти. Дослідницька діяльність може послужити відправною точкою для виникнення інтересу до технічної творчості та розвитку особистості дитини, вибору професійного самовизначення.

Ключові слова: дослідницька робота, дитина, технічна творчість.

Аннотация. Барabanova T.A., Barabanov V.P. **Организация исследовательской деятельности в условиях системы дополнительного образования.** В статье автор рассматривает исследовательскую деятельность в условиях системы дополнительного образования. Исследовательская деятельность может послужить отправной точкой для возникновения интереса к техническому творчеству и развитию личности ребенка, выбору профессионального самоопределения.

Ключевые слова: исследовательская работа, ребенок, техническое творчество.

Abstract. Barabanova T.A., Barabanov V.P. **Organization Of Research Activities In The Conditions Of The Additional Education System.** In the article the author considers research activity in the conditions of the system of additional education. Research activities can serve as a starting point for the emergence of interest in the technical creativity and development of the child's personality, the choice of professional self-determination.

Keywords: research work, child, technical creativity.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ РОЗМІРНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗЕРНА ТА ПОБУДОВА ВАРІАЦІЙНОЇ КРИВОЇ РОЗПОДІЛУ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ

Навчально-дослідницька робота студентів є обов'язковою і визначається навчальними планами спеціальності.

Мета цього виду діяльності полягає в формуванні наукового світогляду, сприянні молодим дослідникам в опануванні методології і методів наукового пошуку.

Проводили експеримент по визначенню розмірних характеристик зерна.

За розташуванням варіаційних кривих двох компонентів, наприклад, насіння основної культури і домішок, можна оцінити можливість розподілу зернової суміші. Якщо криві не перекривають одна іншу, можна досягнути повного розподілу насіння. В тому випадку, коли низхідна гілка однієї кривої перетинається з висхідною гілкою другої, можливий лише частковий розподіл насіння. Якщо ж крива повністю перекриває одна одну, розподіл за даною ознакою не можливий.

Обробку результатів дослідів проводили методами математичної статистики з визначенням середньої арифметичної величини M , середнього квадратичного відхилення σ та коефіцієнта варіації V в програмному забезпеченні MS EXCEL.

Необхідно:

- а) побудувати варіаційні ряди модифікації розмірів насіння заданих культур по товщині;
- б) побудувати варіаційні криві;
- в) оцінити отримані результати методами математичної статистики.

Після проведення дослідів на лабораторній установці по визначенню розмірних характеристик насіння сільськогосподарських культур одержано такі результати:

Культура пшениця (500 штук насіння).

Таблиця 1

Дані варіаційного ряду товщини насіння пшениці

Номер класу	1	2	3	4	5	6	7
Середня товщина насіння в класі x_i , мм	1,6	1,95	2,4	2,9	3,4	3,8	4,25
Частота повторення товщини m_i , шт.	0	56	130	180	100	34	0
P_i , %	0	11,2	26	36	20	6,8	0
$x_i \cdot m_i$	0	109	312	531	340	129,2	0
Середня товщина насіння с.-г. культури \bar{X} , мм	$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i \cdot m_i}{N} = 2,84$						
$a_i = x_i - \bar{x}$, мм	-1,24	-0,89	-0,44	0,11	0,56	0,96	1,41
a_i^2	1,54	0,80	0,20	0,01	0,31	0,92	1,98
$a_i^2 \cdot m_i$	0	44,64	25,49	2,07	31,05	31,15	0
Середньоквадратичне відхилення σ , мм	$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^n m_i a_i^2} = 0,52$						
Коефіцієнт варіації V , %	$V = \frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100 = 18,24$						
Абсолютна похибка дослідів m , мм	$M = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{N_v}} = 0,023$						
Відносна похибка дослідів, %	$\alpha_B = \frac{100m}{\bar{X}} = 0,8$						

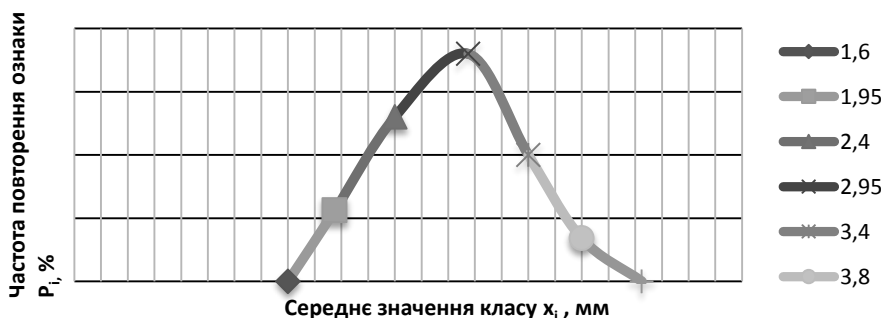


Рис. 1. Варіаційна крива розподілу насіння пшениці за розміром

Висновки.

1. Експериментальні дані представлені варіаційним рядом розподілу насіння пшениці за ознакою із розмірних характеристик (товщиною).
2. За даними варіаційного ряду побудована варіаційна крива розподілу класів вимірювань, яка уявляє собою частоту повторення ознаки від товщини.
3. З абсолютною похибкою 0,023 мм і відносною похибкою 0,8% можна стверджувати, що середня товщина насіння пшениці складає 2,84 мм при середнім квадратичним відхиленням $\sigma = \pm 0,52$ мм і коефіцієнті варіації $V = 18,24\%$.
4. Експериментальні дані можна застосовувати при підборі решіт зерноочисної машини при очищенні пшениці.

Анотація. Головченко Г.С. Дослідження закономірностей розмірних характеристик зерна та побудова варіаційної кривої розподілу пшениці. З абсолютною похибкою 0,023 мм і відносною похибкою 0,8% можна стверджувати, що середня товщина насіння пшениці складає 2,84 мм при середнім квадратичним відхиленням $\sigma = \pm 0,52$ мм і коефіцієнті варіації $V = 18,24\%$. Експериментальні дані можна застосовувати при підборі решіт зерноочисної машини при очищенні пшениці. В тих випадках, коли характеристика модифікації розмірів насіння описується законом нормального розподілу, допустимо прийняти, що розміри насіння змінюються від мінімального $\bar{x} - 3\sigma$ до максимального $\bar{x} + 3\sigma$.

Ключові слова: розмірні характеристики, варіаційні криві, варіаційний ряд розподілу.

Аннотация. Головченко Г.С. Исследование закономерностей размерных характеристик зерна и построение вариационной кривой распределения пшеницы. С абсолютной погрешностью 0,023 мм и относительной погрешностью 0,8% можно утверждать, что средняя толщина семян пшеницы составляет 2,84 мм при среднем квадратичным отклонением $\sigma = \pm 0,52$ мм и коэффициенте вариации $V = 18,24\%$. Экспериментальные данные можно применять при подборе решет зерноочистительной машины при очищении пшеницы. В тех случаях, когда характеристика модификации размеров семян описывается законом нормального распределения, можно принять, что размеры семян меняются от минимального $\bar{x} - 3\sigma$ до максимального $\bar{x} + 3\sigma$.

Ключевые слова: размерные характеристики, вариационные кривые, вариационный ряд распределения.

Abstract. Golovchenko G.S. Research of corresponding grain size descriptions under design of the wheat seed variation curves. With absolute error 0,023 mm and a relative error of 0,8% can be argued that the average thickness of wheat is 2,84 mm with a standart deviation 0,52 mm and the coefficient of variathion $V = 18,24\%$. Experimental data can be used in the selection of sieves grain cleaning machine when cleaning wheat. In cases where the seed size characteristic modification is described by a normal distribution, let's assume that the size of the seed varies from minimum $\bar{x} - 3\sigma$ to maximum. $\bar{x} + 3\sigma$.

Keyword: size descriptions, variation curves, variation rowof distribution.

Марина Друшляк

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми, Україна
marydru@fizmatsspu.sumy.ua

РОЛЬ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ СТУДЕНТІВ ІНОЗЕМЦІВ

На думку експертів ЮНЕСКО, навчання іноземних громадян може виявитися одним з найприбутковіших видів експорту XXI століття. Сформована в країні демографічна ситуація змушує вузи збільшувати контингент іноземних студентів і розширювати перелік надаваних їм освітніх послуг. При цьому вкрай важливо не допускати зниження якості навчання, тому що цей критерій також виходить на перший план у конкурентній боротьбі на ринку освітніх послуг.

Одна з актуальних проблем сучасної методики викладання математики для іноземних студентів – проблема формування мовної бази, яка дозволила б їм брати активну участь у навчальному процесі. Таку мовну базу якнайкраще формувати саме на заняттях з математики, оскільки математична мова, в порівнянні з іншими науками, найбільш формалізована, використовує велику кількість символів, знаків, формул, які є стандартними або подібними для більшості мов світу. Мовні звороти, які використовуються при роботі з математичними текстами, так само не дуже різноманітні і в цілому зрозумілі і доступні навіть людям, які не мають великої розмовної практики російською або українською мовами. На відміну від літературного тексту і звичайної мови для математичних текстів характерна шаблонність.

На фізико-математичному факультеті Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка проблеми, пов'язані з навчанням іноземних студентів, стали особливо актуальними у 2016-2017 навчальному році, коли на першому курсі спеціальності «Математика» з'явилися змішані групи, в яких студентів із Туркменістану було більше, ніж українських студентів.

В ході проведення занять з математики з іноземними студентами були виявлені наступні специфічні принципи:

- 1) повторюваність лексики і термінології;
 - 2) вибірковість активної лексики;
 - 3) використання мови-посередника;
 - 4) адаптованість мови викладача, особливі вимоги висуваються щодо її змісту, темпу, потрібно намагатися будувати прості короткі речення, без жодних прикметникових та дієприкметникових зворотів, поменше прикметників та синонімів [1];
 - 5) мінімізація, кількість нових термінологічних одиниць на одному занятті повинно прямувати до 7 ± 2 , тобто не повинно перевищувати 9 [2];
 - 6) візуалізація навчальної інформації [3-4].
- Зупинимось детальніше на останньому принципі. Мовний бар'єр перешкоджає адекватному сприйняттю навчального матеріалу. У цих умовах найперше значення набуває форма подачі матеріалу, яка найкращим чином забезпечує його розуміння і засвоєння. Візуалізація інформації, побудова її у вигляді таблиці або графіка, які полегшують сприйняття і запам'ятовування.

Для того щоб навчити студентів слухати і розуміти матеріал лекції українською мовою в роботі дуже допомагають опорні конспекти, які готуються викладачем і заздалегідь видаються студентам до кожного заняття.

Необхідність розробки спеціальних опорних конспектів пов'язана ще і з неможливістю використання вітчизняних підручників з математики при навчанні студентів-іноземців. Тексти підручників з математики орієнтовані на українського студента, який володіє певними базовими знаннями в області математики, володіє її логічним апаратом, знає термінологію і особливості побудови математичних текстів, вмє читати схеми, рисунки тощо. Іншими словами, автор і читач «говорять» на одній математичній мові і навчалися математики в однаковій математичній парадигмі. А іноземні студенти не володіють в достатній мірі українською мовою, не знають специфіки математичних текстів українською мовою, не володіють математичною лексикою і термінологією українською мовою, до того ж мають прогалини в математичній підготовці.

Автору вдалося знайти лише поодинокі розробки опорних схем з математики та інформатики [5-7], які були розроблені для вітчизняних студентів. Авторські опорні конспекти з дисципліни «Лінійна алгебра» для студентів 1 курсу мають наступну структуру: 1) активна лексика (студенти повинні засвоїти нові терміни, математичні звороти); 2) читання символів та формул (студенти повинні навчитися читати нові символи); 3) опорна схема (студентам необхідно осмислити наявну символічну інформацію, підібрати потрібні слова для розшифрування символічних записів). В ході роботи над конспектом студенти замислюються, що сказати, в якому порядку, як сказати, тим самим напрацьовуючи необхідну мовну базу.

Список використаних джерел

1. Милованова И.А. Формирование математических понятий у студентов иностранцев в условиях постепенного овладения русским языком: автореф. дис...канд. пед. наук: 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика) / М.И.Анатольевна. – М., 1995. – 24 с.
2. Фетисова Е.В. Методика довузовского обучения математике иностранных студентов, обучающихся на русском языке (медико-биологический профиль): автореф. дис...канд. пед. наук: 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика) / Е. В. Фетисова. – Курск, 2014. – 26 с.
3. Семеніхіна О.В., Друшляк М.Г. Візуалізація знань як актуальний запит інформаційного суспільства до сфери освіти // Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Використання інноваційних технологій в процесі підготовки фахівців». – 3-4 квітня 2016. – Вінниця. – 2016. – С. 156-160.
4. Семеніхіна О.В. Програми динамічної математики як засоби візуалізації математичних знань: аналіз термінологічного поля / О.В. Семеніхіна, М.Г. Друшляк // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – 2016. – №2(56). – С. 383-389.
5. Знаенко Н.С. Опорные схемы по высшей математике / Н.С.Знаенко. – Ульяновск: УВАУГА(И), 2011. – 90 с.
6. Знаенко Н.С. Опорные схемы по теории вероятностей и математической статистике / Н.С.Знаенко. – Ульяновск: УВАУГА(И), 2011. – 57с.
7. Семеніхіна О.В. Інформатика в схемах і таблицях: Навчальний посібник / О.В. Семеніхіна, В.Г. Шамоля, О.М. Удовиченко, А.О. Юрченко. – Суми : Видавництво "МакДен", 2013. – 76 с.

Анотація. Друшляк М.Г. Роль візуалізації у навчанні математики студентів іноземців. В статті розглядається проблема формування мовної бази іноземних студентів як одна з актуальних проблем сучасної методики викладання математики. Виокремлені окремі специфічні принципи навчання математичних дисциплін студентів-іноземців, зокрема, автор детально зупиняється на принципі візуалізації навчальної інформації. Наголошується на необхідності розробки спеціальних опорних конспектів.

Ключові слова: візуалізація навчального матеріалу, навчання математики, опорний конспект, студенти-іноземці.

Аннотация. Друшляк М.Г. Роль визуализации при обучении студентов-иностранцев. В статье рассматривается проблема формирования языковой базы иностранных студентов как одна из актуальных проблем современной методики преподавания математики. Выделены отдельные специфические принципы обучения математическим дисциплинам студентов-иностранцев, в частности, автор подробно останавливается на принципе визуализации учебной информации. Подчеркивается необходимость разработки специальных опорных конспектов.

Ключевые слова: визуализация учебного материала, обучение математике, опорный конспект, студенты-иностранцы.

Abstract. Drushlyak M.G. The role of visualization in the teaching of foreign students. The article considers the problem of forming the language base of foreign students as one of the topical problems of modern methods of teaching mathematics. Specific principles of teaching mathematical disciplines for foreign students are singled out, in particular, the author dwells in detail on the principle of visualization of the learning material. The need to develop special reference notes is underlined.

Keywords: visualization of learning material, mathematics training, reference note, foreign students.

Василь Зігунов

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

СУТНІСТЬ СТРУКТУРНИХ СКЛАДОВИХ ТЕРМІНУ «ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКИ»

Поняття інформаційної безпеки в сучасному світі надзвичайно широке. Воно включає в себе як контроль за непоширенням інформації, яка вважається таємною, так і міркування вчасного, повного та якісного інформування громадян про події в країні і світі, вільного доступу до різних джерел інформації - і разом із тим сприяння цілісності суспільства, підтримання його морального добробуту, захисту від несприятливих інформаційних впливів. Вчені О. Гапілева, С. Глушко, Я. Малик, Ф. Мідвідь та інші вважають, що поняття інформаційна безпека слід розрізняти із поняттям безпека інформаційної сфери. Під останнім розуміють стан захищеності створення, накопичення, зберігання, поширення й використання інформації. Під захистом інформації розуміємо систему організаційно-технічних заходів, які спрямовані на недопущення несанкціонованого доступу до інформації, несанкціонованої модифікації, витоку, знищення, порушення цілісності тощо, чи то іншими словами, систему заходів, направлених на захист інформаційного ресурсу.

Отже, поняття «інформаційна безпека» – це стан захищеності суспільства, держави, підприємства, особистості, захисту інформаційних ресурсів, які забезпечують прогресивний розвиток життєво важливих сфер суспільства.

Інформаційну безпеку слід розуміти як сукупність засобів забезпечення інформаційного суверенітету країни, захист інформаційної сфери від зовнішніх і внутрішніх інформаційних загроз. Вона має включати і ефективну протидію сукупності інформаційних загроз, які небезпечні не лише для суто інформаційної сфери.

Інформаційна загроза – це сукупність факторів, які створюють небезпеку для конституційних прав і свобод особистості, державної таємниці, зберігання цінної для суспільства інформації від несанкціонованого доступу і розповсюдження.

Науковцями і практиками розглядаються зовнішні і внутрішні загрози інформаційній безпеці, а також заходи і засоби протистояння і боротьби проти несанкціонованого доступу до інформації.

Серед зовнішніх загроз інформаційній безпеці можна виокремити такі:

- інформаційний простір;
- інформаційний суверенітет;
- внутрішня стабільність;
- діяльність державних або недержавних органів і фірм.

Інформаційна безпека має такі напрямки:

1. Система заходів, спрямованих на недопущення несанкціонованого доступу до інформації, несанкціонованої її модифікації або порушення цілісності. Цей напрямок часто називають Informational Security.

2. Захист політичних, державних і громадських інтересів країни, загальних моральних цінностей; недопущення закликів до порушення територіальної цілісності; заборона інформації, яка включає ідеї війни, насилля, дискримінації і посягання на права людини.

3. Попередження розповсюдження відомостей, що становлять державну таємницю, а також відомостей з обмеженим доступом і інформації закритого типу, що переміщається через державний кордон.

Інформаційна війна має два аспекти:

- ідеологічний аспект;
- технологічний аспект.

До ідеологічного аспекту відносять ідеологічну обробку населення, яка призводить до нестабільності політичної ситуації у країні, до дезорієнтації населення і спричинення паніки. Крім того, масований вплив інформації на громадську думку приводить до спокійного ставлення до агресивних кроків і навіть воєнних

дій. З точки зору технічного забезпечення мова йде про те, що у визначений час приводяться в дію програмні віруси, логічні бомби, закладені у пам'яті інформаційних комп'ютерних мереж.

До інформаційної експансії можна віднести поширення сфери впливу транснаціональних корпорацій у певному регіоні з метою конкуренції, завоювання інформаційного ринку і одержання прибутків від видів інформаційної діяльності.

Інформаційна інтервенція – це тенденційна інформація, яка розповсюджується через системи зв'язку суб'єктивні факти та суб'єктивна інформації, які впливають на суспільну думку і прийняття рішень в іншій державі.

Інформаційний тиск – один із видів інформаційних загроз, який застосовується для розв'язання міжнародних проблем, для попередження міжнародних конфліктів або для того, аби змусити державу, що порушує міжнародні правила, увійти в міжнародне правове поле.

Отже, в структуру терміну «інформаційна безпека» включаються наступні поняття: «інформаційна загроза», «інформаційна війна», «інформаційна інтервенція», «інформаційний тиск».

Список використаних джерел

1. Галушко С. Інформаційна безпека України [Електронний ресурс] / С. Галушко. – Режим доступу : utz.tv/telepzogrami/utz/euroukraina/item/21953.html.
2. Інформаційна безпека [Електронний ресурс]. – Режим доступу : ukr.vipreshebnik.ru/entsiklopedia/55-i/1943-informatsija-bezpeka.html.
3. Інформаційна безпека України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : uk.wikipedia.org/wiki/інформаційна_безпека_України.
4. Медвідь Ф. Інформаційна безпека України: Виклики та Загрози [Електронний ресурс] / Ф. Медвідь. – Режим доступу : nato.ru.if.ua/journal/2009-2-28.pdf.

Александр Кармызов

*Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Республика Беларусь
a-karmyzov@tut.by*

НАПРАВЛЕНИЯ ТРАНСФОРМАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО РЫНКА В РАМКАХ СЕТЕВОЙ ЭКОНОМИКИ

Современный мир характеризуется взаимопроникновением и унификацией различных сфер функционирования общества в целом, и каждого человека в частности. Не смотря на тотальное недовольство ускорением ритма жизни, данный процесс видится необратимым – вплоть до информационной сингулярности. С учетом таких вводных условий, трансформируется и характер ведения бизнеса, и принципы государственного управления, и инструментарий научно-исследовательской деятельности.

В настоящее время разработан ряд концепций, объясняющих тенденции, принципы и перспективы развития. В рамках данного исследования внимание уделяется их экономической составляющей. Так, в виде почти законченных теорий в авангарде взаимодействий науки и практики существуют модели шаринговой экономики [1][2], экономики доступа, платформенной и долевого экономки, экономики совместного производства и совместного потребления, [3] и т.д. Данные модели дополняют одна другую, однако не предлагают целостных макро- и мегаконцепций, фокусируясь на закономерностях управления отдельными успешными проектами. Вместе с тем, в основе существования каждой из них лежит начальное условие (допущение): наличие некоей сети, объединяющей географически разрозненные элементы в единые группы с обобщаемыми свойствами.

Традиционно в постсоветских республиках интеграция понятий «сеть» и «экономика» в массовом сознании рождает ассоциацию с принципами сетевого маркетинга США 1960-ых годов. Такое понимание реальности к настоящему моменту следует считать окончательно устаревшим. Благодаря достижениям сферы IT, сеть сегодня – это уже далеко не группа подруг, занимающаяся реализацией бытовой химии и косметики по каталогам, передаваемым из рук в руки. Участие в сети – неотъемлемое направление бизнеса, функционирующего в сферах распределения, перераспределения и потребления. В настоящий момент каждый субъект хозяйствования так или иначе использует достижения сетевых технологий: начиная от подачи отчетности через Интернет, заканчивая наличием облачных серверов, корпоративных и внешних порталов, страниц в социальных сетях. Переговорный процесс, подписание соглашений также проходит с использованием проводящего канала той или иной сети. Следовательно, в наиболее широком смысле, интересном современному исследователю, сеть следует определять как группу субъектов (элементов), находящихся в некоторой взаимосвязи. Причем, такая взаимосвязь может не отличаться перманентностью, сами каналы связи – устойчивостью, а локация элементов сети не играет существенной роли.

Ключевыми факторами трансформации традиционной модели экономических систем в сетевые являются следующие:

- масштабирование социально-экономических отношений посредством сети Интернет;
- развитие социальных сетей;
- интегрирование электронных платежных систем с иными ресурсами, имеющимися в Интернет;

- упрощение доступа в сеть Интернет;
- развитие и одновременное удешевление технологий шифрования и защиты данных в сети;
- потенциал обладания ключевыми компетенциями при диверсификации в сеть сравнительно велик;
- наличие ресурсов, аккумулирующих сведения о пользователях сети;
- потенциал изучения рынка параллельно функционированию субъекта в сети высок;
- сетевые технологи – одна из сфер инновационной, инвестиционной и венчурной деятельности в современных экономиках;
- преодоление ряда административных ограничений, накладываемых национальными законодательствами на бизнес-сообщество;
- и др.

Вместе с трансформацией экономических систем, трансформируется и методологическая база их изучения. В данной связи необходимо выделить три типа взаимодействий исследовательской деятельности и диалектики объекта и предмета исследований:

- опережающее (предвосхищающее);
- параллельное;
- догоняющее (констатирующе-описательное).

Отнести конкретные научные исследования однозначно к какому-либо типу из перечисленных – действие в корне неверное. Каждое актуальное исследование, содержащее экономический блок, в настоящий момент – синтез ретроспективной аналитики и предсказывающих механизмов.

Вместе с тем, можно обозначить и новые трудности исследовательской практики, напрямую связанные с ключевыми факторами трансформации традиционной модели экономических систем в сетевые. Так большой масштаб социально-экономических отношений требует учета большего числа переменных, оценки многих из которых могут оказаться случайными с высокой долей вероятности, следовательно, размер выборки должен быть также весьма значительным. При этом, вероятность того, что данная выборка репрезентативна, должна оцениваться с учетом корректировки на потенциально неточно определенный состав персонажей сети. Развитие коммерции с использованием социальных сетей породило рождение нового направления исследований на стыке психологии, социологии, IT-инженерии и маркетинга. Кроме того, пласт научных сотрудников, досконально не разбирающихся в принципах и особенностях функционирования как самих социальных сетей, так и бизнеса на их платформе, в настоящий момент существенен. Универсализация, взаимопроникновение программных решений, а также упрощение доступа в сеть ведет, с одной стороны, к унификации способов членства в сети, но с другой – повышает риск проникновения в данную сеть криминальных структур, что также необходимо рассматривать в экономических исследованиях, однако какой-либо методологической базы для таких исследований нет. Кроме того, само инвестирование в инновационные сетевые проекты сопряжено с повышенным риском, что подкрепляется и тем, что одни и те же действия (сетевые манипуляции) или новаторские виды деятельности могут быть сочтены законными в одном государстве и нелегальными – в других, что крайне затрудняет прогнозирование, делая бесполезными большинство тривиальных методов.

Следовательно, имеющая место динамика потребительских рынков требует трансформации подходов к ее изучению, ставит прикладные задачи социально-гуманитарного толка, что, в свою очередь, стимулирует развитие фундаменталистики, не находя в ее нынешних достижениях моделей решений.

Список использованных источников

1. Кармызов А.В., Шаринговая экономика как модель рынка товаров народного потребления / А.В. Кармызов // Современный механизм функционирования торгового бизнеса и туристической индустрии в Республике Беларусь: реальность и перспективы: материалы Республиканской науч.-практ. конф. (Минск, 10-11 марта 2016 г.) – Минск: БГЭУ, 2016. – С. 77-78.
2. Кармызов А.В., Роль и стратегические преимущества малого бизнеса в шаринговой экономике / А.В. Кармызов // материалы VIII международной науч.-практ. конф. 20 апреля 2016 г. Волгоград. Волгоградский филиал ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»; Под общ. ред. А.Н. Бутова. – Волгоград: Сфера, 2016. – С. 207-209.
3. Сто имен современной экономики. Insider PRO. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.insider.pro/economics/2016-01-08/sto-imen-sovremennoi-ekonomiki>. – Дата доступа: 26.09.2017.

Аннотация. Кармызов А. Направления трансформации исследований потребительского рынка в рамках сетевой экономики. В статье рассматривается характер взаимовлияния трансформации отношений на рынке товаров и услуг, а также их научных исследований. Приведены ключевые факторы такой трансформации, оценены вызываемые ими трудности.

Ключевые слова: модель, экономическая система, потребительский рынок, научное исследование, развитие, сетевая экономика, шаринговая экономика, экономика доступа, Интернет.

Анотація. Кармызов А. Напрями трансформації досліджень споживчого ринку в рамках мережевої економіки. У статті розглядається характер взаємовпливу трансформації відносин на ринку

товарів і послуг, а також їх наукових досліджень. Наведено ключові фактори такої трансформації, оцінені викликані ними труднощі.

Ключові слова: модель, економічна система, споживчий ринок, наукове дослідження, розвиток, мережева економіка, шарінгвая економіка, економіка доступу, Інтернет.

Abstract. Karmyzov A. Key Directions of Transformation of Consumer Market Research in the Framework of the Network Economy. The article considers the nature of mutual influence transformation of relations in the market of goods and services, as well as their scientific research. The key factors of such a transformation are given, the difficulties caused by them are estimated.

Keywords: model, economic system, consumer market, scientific research, development, network economy, scoring economy, access economy, Internet.

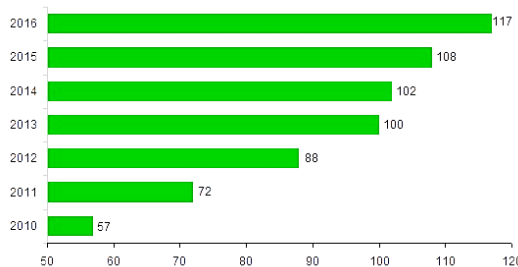
Элла Ковалевская¹, Оксана Кветко²

Белорусский государственный аграрный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь
¹ekovalevsk@mail.ru, ²tx1@tut.by

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАТЕМАТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Мы намереваемся обсудить место и влияние оцифрованной информации в исследованиях магистранта и аспиранта по специальности «Математика». Мы не претендуем на всю полноту раскрытия названного вопроса, а лишь попытаемся подчеркнуть его актуальность в настоящее время.

Очевидно, что развитие сетевых технологий подарило человечеству уникальные инструменты доступа к разнообразным системам знаний. Стоит нажать несколько кнопок компьютера, смартфона или другого гаджета, имеющих доступ к Интернету – и мы получим большое количество информации по интересующему нас вопросу. По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь [1] количество абонентов сети Интернет на 100 человек населения (юридических и физических лиц; на конец года; единиц):



По данным ежегодного справочника «Беларусь в цифрах» Национального статистического комитета [2], существенный процент пользователей используют Интернет в образовательных целях.

**ИНТЕРНЕТ-ПОЛЬЗОВАТЕЛИ ПО ЦЕЛЯМ ВЫХОДА
В СЕТЬ ИНТЕРНЕТ В 2015 ГОДУ**
(в процентах к общему числу Интернет-пользователей)

	Интернет-пользователи по возрастным группам, лет					
	6-10	11-15	16-24	25-54	55-64	65 и старше
Поиск информации	61,1	89,4	94,7	96,3	93,2	84,7
В целях образования	54,8	93,9	68,0	7,9	2,2	0,8

Результаты социологических исследований, проведенные информационно-аналитическим центром Республики Беларусь, позволили отследить изменения, произошедшие в информационных предпочтениях граждан РБ начиная с 2009 года. С 2009 по 2015 гг. центром были получены следующие данные:

- аудитория печатной прессы сократилась на 23,7%;
- при этом аудитория пользователей Интернета возросла на 25,3% [3].

Это говорит о постепенном переходе от традиционных средств получения информации к современному способу восприятия информационного окружающего пространства и связано с возрастанием доступности глобальной сети Интернет и необходимостью освоения новых информационных технологий в процессе обучения и последующей работы, а также с причиной всеобщей информатизации в процессе обучения в школах, колледжах и институтах.

Понятно, что недостаточно иметь под рукой новые инструменты. Надо умело пользоваться ими. Быть грамотным пользователем – это умение обращаться не только с компьютером, но и с технологиями, потому что с течением времени имеющиеся в настоящее время устройства становятся все сложнее, и их мобильные версии развиваются все быстрее [4].

Теперь, рассмотрим, как начинается исследование математической задачи магистрант или аспирант. Исходя из задач научных исследований, выделяют следующие основные направления применения компьютерных технологий в этих исследованиях:

- сбор и обработка научно-технической информации;
- подбор оборудования и экспериментальных установок;
- теоретические (математические расчёты, моделирование объектов и процессов) и экспериментальные исследования;
- обобщение, оценка, оформление и представление результатов исследований. [5]

На первом этапе исследований важно знать связь поставленной задачи с предшествующими результатами, историю их развития, методики решения подобных задач. Это можно найти и в специальных журналах, и энциклопедиях, и материалах научных конференций как в бумажном варианте, так и в электронном виде. Затем ему необходимо проанализировать полученную информацию, выделить важное и отсеять случайное.

На следующем этапе молодой исследователь углубляет свое понимание сути задачи и включает свои интеллектуальные способности, чтобы высказать правильную гипотезу и найти путь ее доказательства. Практика показывает, что именно здесь начинается творчество. Исследователь испытывает различные методики. Одни из них могут оказаться успешными, другие приведут в тупик. Тогда снова с помощью правильных умозаключений, своей изобретательности и компьютера можно моделировать новые подходы к поставленной задаче. Этот процесс будет повторяться несколько раз, пока исследователь не поймет, насколько он приблизился к решению поставленной проблемы.

Подводя промежуточный итог, он осознает, какие частные случаи им уже проанализированы, какие трудности остались. Иногда в связи с этим придется видоизменить формулировку задачи, привлечь новые методики или разработать свои. Таким образом, мы видим, что на этом этапе есть возможность *сочетать* творческие способности исследователя и его умение применять программные средства цифровых технологий. В качестве примера приведем попытки доказать конечность решений некоторых известных диофантовых уравнений, когда математическими рассуждениями они были доказаны для всех натуральных чисел, начиная с достаточно большого натурального числа порядка 1 000 000, а оставшиеся случаи доказательства представили собой перебор с помощью большой системы компьютеров, объединенных в одну сеть выбранной программой.

На заключительном этапе, когда уже получен результат, возможности использования компьютера значительно облегчают оформление и презентацию проделанной работы в журнале или на научной конференции, помогают создать яркий видеоряд (графики, таблицы с вычислениями, цветные иллюстрации, и т. д.). Широко применяются возможности вычислительной техники для логического, функционального и структурного моделирования, при этом используются системы универсального применения, такие как Excel, Mathcad; для создания сложных графических иллюстраций в научных документах удобнее применять системы деловой графики, например, CorelDraw, AutoCAD, Adobe Photoshop.

Итак, использование современных сетевых технологий прочно входит в исследовательскую работу молодого ученого. Они являются мощным *дополнительным* инструментом в выработке правильных гипотез, подтверждении частных, но важных решений, инструментом, завершающим возникающий трудоемкий перебор.

Список использованных источников

1. <http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/svyaz-i-informatsionno-kommunikatsionnye-tehnologii/svyaz/graficheskiy-material-grafiki-diagrammy/kolichestvo-abonentov-seti-internet-na-1000-chelovek-naseleniya/>
2. http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_4920/
3. Республика Беларусь в зеркале социологии: сборник материалов социологических исследований за 2015 год / Информационно-аналитический центр при Администрации Президента Республики Беларусь; [над изданием работали: А. В. Папуша и др.; под общей редакцией А. П. Дербина]. – Минск: Информационно-аналитический центр при Администрации Президента Республики Беларусь, 2016. – 209 с.
4. По цифровому этикету / О. Мороз // СБ. Беларусь сегодня. 27.09.2017. – С. 3. – www.sb.by
5. Роль информационных технологий в науке и образовании / В.М. Пугачев, Е.Г. Газенаур // Вестник Кемеровского государственного университета. – №3. – 2009.

Анотація. Ковалевська Е., Кветко О. Цифрові технології у математичних дослідженнях. Ми обговорюємо місце і вплив цифрових технологій у математичних дослідженнях молодих вчених. Наведені соціологічні дані Національного статистичного комітету Білорусі з використання інтернету в цілях освіти за 2015-2016 роки.

Ключові слова: цифрові технології, математичні дослідження.

Аннотация. Ковалевская Э.И., Кветко О.М. Цифровые технологии в математических исследованиях. Обсуждаются место и влияние оцифрованной информации в исследованиях молодых ученых. Приведены социологические данные Национального статистического комитета Беларуси по использованию Интернета в целях образования за 2015-2016 гг.

Ключевые слова: цифровые технологии, математические исследования.

Abstract. Kavaleuskaya E.I., Kvetko O.M. **Digital information in mathematical information.** *We discuss a place and an effect of digital information on mathematical investigations of the young research workers. We cite the data of the National Belarus sociological committee on the Internet-using with an educational efforts for 2025-2016.*

Keywords: *digital technologies, mathematical investigations.*

Сергей Лаптёнок, Андрей Кологривко, Ирина Басалай
Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь

ГИПЕРБОЛИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТ АНАЛИЗА ДИНАМИКИ ЭКВИФИНАЛЬНЫХ СИСТЕМ

Предельные (финальные) уровни развития технологических и социально-экономических систем, обусловленные неизменными техническими и организационно-правовыми базисами, характеризуются, в частности, темпами роста показателей, являющихся мерой их эффективности (КПД, рентабельность, энерго- и материалоемкость и т.д.). Данные общесистемные свойства должны безусловно учитываться в управлении и регулировании систем. Выход систем на финальные уровни переводит их в режим чистого функционирования, когда факторы развития оказываются исчерпанными. Любому объекту или процессу свойственны определенные соотношения и пропорции между финальными уровнями и скоростью их достижения. Признание финальности имеет значимую информационную ценность, т.к. является показателем свободного выбега системы на внешнее воздействие. С этой точки зрения одним из важнейших свойств систем и процессов, обладающих признаками системности, является свойство эквифинальности.

Эквифинальность представляет собой динамическое свойство системы, характеризующее возможность ее перехода из различных начальных состояний в единственное конечное (финальное) состояние через различные цепочки промежуточных состояний. В качестве примера эквифинальных процессов можно представить процессы достижения заданного уровня контрольного показателя функционирования системы при различных темпах прироста.

При решении задач экологического менеджмента такими контрольными показателями могут являться прирост рентабельности за счет снижения ставок экологического налога, снижение материалоемкости и энергоёмкости продукции и т.п. Заданные уровни показателей могут быть достигнуты в установленные сроки путем проведения ряда природоохранных, энергосберегающих и ресурсосберегающих мероприятий, мероприятий по совершенствованию обращения с отходами в различных комбинациях и последовательности, что обусловит различные темпы прироста показателей в промежуточные моменты времени. Однако финальный уровень каждого показателя по заданию является для любой схемы постоянной величиной.

Подобные процессы адекватно описываются функциями с насыщением. Свойствами такой функции обладает, в частности, функция гиперболического тангенса (th) в верхнем правом квадранте [1]. Очевидно, что в данной области значения th изменяются в пределах от 0 до 1 при изменении аргумента от 0 до ∞ . Обратной функцией гиперболического тангенса (th) является гиперболический арктангенс ($arth$)

Использование в прогнозном планировании анализа гиперболических функций, т.е. преобразования исходных данных в плоскости гиперболического тангенса, позволяет в функциональной зависимости оценить организационно взаимосвязанные показатели: намечаемые уровни развития, время достижения намеченных уровней и необходимые темпы для их достижения.

Метод использовался для планирования мероприятий по повышению темпов роста рентабельности предприятия за счет снижения затрат, связанных с различными видами экологических выплат (налоги, штрафы и др.).

Полученные результаты позволяют оценить принимаемое управленческое решение с точки зрения возможности достижения установленных заданием показателей в течение запланированного периода при различных приближениях с соответствующими темпами прироста. На их основании специалисты могут соотнести имеющиеся и потенциальные ресурсы предприятия и темпы прироста, которые должны быть обеспечены. При несоответствии возможностей предприятия устанавливаемым заданиям и темпам должна быть произведена корректировка задания либо приняты меры, позволяющие расширить возможности предприятия (модернизация оборудования, совершенствование технологии, оптимизация штатной структуры и нормативной базы и др.)

В концептуальном методологическом плане предлагаемый метод не отрицает, а дополняет другие методы и подходы, используемые в практике управления. Данный подход позволяет в единстве и органичной целостности анализировать задания (планы) уровня развития, сроки реализации заданий и необходимые для этого темпы развития. Получения оценки могут служить исходной базой при экспертном оценивании и прогнозировании конкретных показателей [2]. Аналитическая группа, проводящая подготовительные мероприятия по экспертному прогнозированию, предоставляет экспертам результаты оценивания по изложенному методу для внесения корректив по срокам, темпам и уровням развития, внесения аргументированных предложений по осуществлению подготовительных мероприятий. Таким образом, специалисты-эксперты могут формировать свои суждения на более надежной, обоснованной платформе, что обеспечит повышение уровня конкордации экспертных оценок и эффективности экспертиз.

Список использованной литературы

1. Шерватов В. Г. Гиперболические функции / Популярные лекции по математике, выпуск 16 // – М.: Гостехиздат, 1954. – 58 с.
2. Бубнов В.П. Решение задач экологического менеджмента с использованием методологии системного анализа / Бубнов В.П., Дорожко С.В., Лаптенко С.А. – Минск: БНТУ, 2009. – 266 с.

Анотація. Лаптьонок С., Кологривко А., Басалай И. **Гіперболічні функції як інструмент аналізу динаміки еквіфінальних систем.** Представлений метод прогнозування динаміки систем різного роду на основі аналітичних властивостей гіперболічних функцій.

Ключові слова: динаміка систем, еквіфінальність, гіперболічні функції.

Аннотация. Лаптьонок С., Хорева С., Морзак Г. **Гиперболические функции как инструмент анализа динамики эквифинальных систем.** Представлен метод прогнозирования динамики систем различного рода на основе аналитических свойств гиперболических функций.

Ключевые слова: динамика систем, эквифинальность, гиперболические функции.

Abstract. Lapyonok S., Horeva S., Morzak G. **Hyperbolic functions as a tool of analysis of dynamics equifinal systems.** A method for predicting the dynamics of systems of various kinds on the basis of analytical properties of hyperbolic functions.

Keywords: dynamic of systems, equifinality, hyperbolic functions.

Сергей Лаптьонок¹, Александр Фалитар², Андрей Кологривко¹

¹Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь

²Вильнюсский технический университет имени Гедиминаса, г. Вильнюс, Литва

АНАЛИЗ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРОЦЕССЫ, ПРОТЕКАЮЩИЕ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

Объектом исследования явилась динамика изменения глобальной температуры и среднегодовой температуры на территории Республики Беларусь в связи с динамикой антропогенной эмиссии двуокиси углерода в атмосферу Земли. В ходе исследования использовалась информация из источников [1-5].

Корреляционный анализ [6] связи между изменениями уровней эмиссии CO₂ в атмосферу и колебаниями температуры атмосферного воздуха в планетарном масштабе и на территории Республики Беларусь позволил получить следующие результаты: связь между уровнем антропогенной эмиссии углекислого газа в атмосферу и аномалиями глобальной температуры является достаточно тесной, что, тем не менее, не позволяет утверждать, что антропогенная эмиссия оказывает определяющее влияние на рост глобальной температуры, так как в данной модели не представляется возможным учесть естественные факторы влияния: эмиссию CO₂ в результате вулканической деятельности, девиации оси вращения Земли, динамику активности Солнца и другие факторы, цикличность которых имеет временные параметры, на несколько порядков превосходящие период метеорологических наблюдений.

Степень влияния уровня антропогенной эмиссии двуокиси углерода на динамику среднегодовой температуры воздуха на территории Республики Беларусь значительно ниже, чем степень влияния на динамику глобальной температуры. Данный факт подтверждается тем, что корреляционную связь динамики глобальных температурных аномалий и динамики среднегодовой температуры в Республике Беларусь можно оценивать как «слабую», или незначительную.

Дифференциальная оценка [6,7] динамики эмиссии CO₂ в атмосферу и колебаний температуры атмосферного воздуха в планетарном масштабе и на территории Республики Беларусь (оценка статистической подконтрольности) позволила сделать следующее заключение: периоды аномалий (длинных и очень длинных серий) динамики антропогенной эмиссии CO₂ в атмосферу (1991-1997, 1999-2008 (2000-2008)) фрагментарно совпадают с периодами аномалий динамики глобальной температуры (1993-1995, 2001-2003), что свидетельствует об определенной зависимости глобальной температуры от антропогенной эмиссии двуокиси углерода в атмосферу на протяжении последних десятилетий, что не позволяет сделать заключение о решающем влиянии на основании имеющейся информации.

Интегральная оценка [6,8] динамики эмиссии CO₂ в атмосферу и колебаний температуры атмосферного воздуха в планетарном масштабе и на территории Республики Беларусь (оценка тенденций на основе секвенциального подхода) позволила получить следующие результаты: проверка гипотез о возможности повышения глобальной температуры на 1.5° С и 0.5° С показала, что вероятность повышения глобальной температуры на 1.5 ° С ниже 0.05 на основании анализа по всем периодам наблюдения (1900-2004 гг., 1960-2004 гг., 1990-2004 гг.). Вероятность повышения среднегодовой температуры на территории Республики Беларусь на 1.5 ° С ниже 0.05 на основании анализа периодов 1881-2001 гг. и 1960-2001 гг. По данным за период 1990-2001 гг. достоверной тенденции динамики среднегодовой температуры не выявлено.

Вероятность повышения глобальной температуры на 0.5 ° С ниже 0.05 на основании анализа по периоду наблюдения 1900-2004 гг. При анализе данных в периоды 1960-2004 гг. и 1990-2004 гг. достоверных

тенденцій динаміки глобальної температури не виявлено. Вероятність підвищення середньорічної температури на території Республіки Беларусь на 0.5°C нижче 0.05 виявлена на основі аналізу періода 1881-2001 гг. По даним за періоди 1960-2001 гг. і 1990-2001 гг. достовірних тенденцій динаміки середньорічної температури не виявлено.

Прогнозування динаміки температури атмосферного повітря в планетарному масштабі і на території Республіки Беларусь здійснювалось з використанням середньорічного показателя прироста, середньої геометричної прироста і гіперболических функцій [9]. Найбільш адекватними представляються результати прогнозування з використанням аналітичних властивостей гіперболических функцій.

На основі даного підходу з використанням доступної передісторії можна заключити, що приріст глобальної температури досягне насичення ($\approx 2^{\circ}\text{C}$ при значенні на 2004 рік $\approx 1^{\circ}\text{C}$) приблизно до 2025 року, а середньорічна температура на території Республіки Беларусь до 2100 року не перевищить значення $\approx 7.9^{\circ}\text{C}$ при значенні на 2001 рік $\approx 7.9^{\circ}\text{C}$.

Значительне різниця динаміки температури в глобальному масштабі і на території Республіки Беларусь згадується з тим, що кореляційна зв'язь динаміки глобальних температурних аномалій і динаміки середньорічної температури в Республіці Беларусь можна оцінити як «слабка», або незначительна.

Таким чином, на основі існуючих даних можна констатувати існування певної ступеня зв'язі динаміки глобальної температури з динамікою антропогенної емісії в атмосферу двоокису вуглецю. В той же час немає підстав для утвердження про вирішальну роль фактора впливу антропогенної емісії в атмосферу двоокису вуглецю на динаміку глобальної температури.

Список использованных источников

1. Independent Statistics @ Analysis U.S. Energy Information Administration International Energy Statistics <http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/iedindex3.cfm?tid=90&pid=44&aid=8>
2. <http://cdiac.esd.ornl.gov/GCP/carbonbudget/2013/>
3. http://cdiac.esd.ornl.gov/trends/emis/tre_glob_2010.html
4. Mann M.E., R.S. Bradley, M.K. Hughes. Northern hemisphere temperatures during the past millennium: Inferences, uncertainties and limitations // Geophysical Research Letters. – 1999. – Vol. 26 – P. 759-762.
5. Изменения климата Беларуси и их последствия / В.Ф. Логинов, Г.И. Сачок, В.С. Микуцкий, В.И. Мельник, В.В. Коляда; Под общ. ред. В.Ф. Логинова; Ин-т пробл. Использования природ. ресурсов и экологии НАН Беларуси. Мн.: «Тонпик», 2003. – 330 с.
6. Бубнов, В.П. Решение задач экологического менеджмента с использованием методологии системного анализа / В.П.Бубнов, С.В. Дорожко, С.А. Лаптенюк – Минск: БНТУ, 2009. – 266 с.
7. Хальд, А. Математическая статистика с техническими приложениями / А. Хальд. – М.: Иностранная литература, 1956. – 664 с.
8. Вальд, А. Последовательный анализ / А. Вальд. – М.: Физматгиз, 1960. – 328 с.
9. Лаптенюк С.А., Н.В. Арсюткин, Н.А. Корбут Использование свойств гиперболических функций для анализа и прогноза динамики процессов / Проблемы создания информационных технологий Сборник научных трудов, Выпуск 20, – М.: МАИТ, 2011, – С. 165-169.

Анотація. Лаптьонок С., Фалитар А., Кологривко А. Аналіз антропогенного впливу на процеси, які відбуваються у атмосферному повітрі. Констатується існування зв'язку динаміки глобальної температури з динамікою антропогенної емісії в атмосферу двоокису вуглецю. Не підтверджується переважний вплив антропогенної емісії CO_2 на динаміку глобальної температури.

Ключові слова: глобальна температура, антропогенний вплив, двоокис вуглецю.

Аннотация. Лаптенюк С., Фалитар А., Кологривко А. Анализ антропогенного воздействия на процессы, протекающие в атмосферном воздухе. Констатируется существование связи динамики глобальной температуры с динамикой антропогенной эмиссии в атмосферу двоокиси углерода. Не подтверждается преобладающее влияние антропогенной эмиссии CO_2 на динамику глобальной температуры.

Ключевые слова: глобальная температура, антропогенное воздействие, двоокись углерода.

Abstract. Lapyonok S., Falitar A., Kologrivko A. Analysis of human impact on the processes occurring in the ambient air. Ascertained the existence of a global communication dynamics temperature dynamics anthropogenic emissions into the atmosphere of carbon dioxide. Not confirmed by the predominant influence of anthropogenic CO_2 emissions on global dynamics temperature.

Keywords: global temperature, anthropogenic effects, carbon dioxide.

Степан Постіл¹, Юлія Шостак², Артем Марченко³

Університет державної фіскальної служби України, м. Ірпінь, Україна

¹sdp_irp@ukr.net, ²yulia13038@gmail.com, ³artefrost872@gmail.com

ІНТЕГРАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ ДЛЯ СУПРОВОДУ ДІЯЛЬНОСТІ КАФЕДРИ

В умовах глобалізації, яка характеризує сучасний стан розвитку цивілізації, все світове господарство, всі його галузі розвиваються на інтеграційних та інтелектуально-інформаційних принципах, орієнтованих на якість життя. Обраний Україною інноваційний шлях розвитку вимагає випереджального розвитку науки, освіти, нових технологій, тобто саме тих сфер соціальної активності суспільства, де виробляються і використовуються нові знання, а також сучасна науково-технічна, економічна і соціальна інформація. З деяким відставанням, але все ж таки світові тенденції інтеграції інформаційних ресурсів проявляються і в розбудові інформаційного простору України [1].

Стан і еволюція інформаційно-освітнього середовища університету визначається рівнем розвитку його інформаційних ресурсів (традиційних і електронних), перш за все на рівні кафедри. Кафедра є базовим структурним підрозділом, що провадить освітню, методичну, наукову і міжнародну діяльність, а також виховну, профорієнтаційну і організаційну роботу, з однієї або кількох споріднених спеціальностей (спеціалізацій). Під інформаційними ресурсами кафедри розуміється навчальна, методична, довідкова, нормативна, організаційна та інша інформація, необхідна для ефективної організації освітнього процесу з гарантованим рівнем якості.

Можна виділити наступні особливості інформаційних ресурсів [2]: 1) на відміну від інших видів ресурсів (зокрема матеріальних), інформаційні ресурси практично невичерпні; 2) у процесі використання інформаційні ресурси не зникають, а зберігаються і навіть збільшуються; 3) інформаційні ресурси не є самостійними і самі по собі мають лише потенційне значення; 4) ефективність застосування інформаційних ресурсів пов'язана з ефектом повторного виробництва знань; 5) інформаційні ресурси є формою безпосереднього включення науки до складу виробничих сил; 6) інформаційні ресурси виникають в результаті не просто розумової праці, а її творчої частини; 7) перетворення знань в інформаційні ресурси залежить від можливості їхнього кодування.

Існують дві форми інформаційних ресурсів як відчужуваних знань, що стають повідомленнями: пасивна (книги, статті, патенти, бази даних) і активна (модель, алгоритм, програма, проект, бази знань).

В процесі інтеграції державних або ділових організаційних структур при вирішенні складних багатопрофільних завдань через різномірність та неповноту існуючих технологічних рішень і стандартів формування інформаційних управлінських систем виникають наступні проблеми [3]: 1) із стандартизації надання інформації в системах міжорганізаційного обміну інформацією; 2) із стандартизації форматів повідомлень між програмними застосуваннями учасників відповідної діяльності, регулюючих державних структур, інформаційних агенцій; 3) із розробки та узгодження протоколів взаємодії, обміну та захисту інформації на всіх етапах здійснення того чи іншого ділового процесу.

Вирішення цих проблем можливе за умови організації спільного інформаційного простору, який поєднує у наскрізних міжорганізаційних ділових процесах наявні електронні інформаційні ресурси різного відомчого підпорядкування у процесі: 1) об'єднання даних з інформаційних ресурсів існуючих систем у рамках новостворюваного спільного інформаційного простору; 2) забезпечення спільної роботи існуючих застосувань, що зазвичай для цього не призначені; 3) розробки спільної політики із забезпечення наскрізної безпеки; 4) швидкої адаптації створеного спільного інформаційного простору до неминучих змін у цільовому призначенні та складу взаємодіючих організаційних структур; 5) створення нових функціональних можливостей на базі існуючих застосувань із мінімальними інвестиціями.

Для організації спільного інформаційного простору університету використання даних з джерел з різними структурами даних здійснюється за допомогою сховищ та просторів даних [4]. Сховище даних – це агрегований інформаційний ресурс, що містить консолідовану інформацію з усієї проблемної області та використовується для підтримки прийняття рішень. На рівні сховища даних доцільно використовувати традиційні методи інтеграції. Простір даних – це множина усіх інформаційних продуктів предметної області, що подають множини баз даних, сховищ даних, веб-сторінок, текстових файлів, електронних таблиць, графічних даних відповідно. На рівні простору даних доцільно використовувати семантичну інтеграцію або розширення традиційної з попереднім визначенням структури даних джерела та методів доступу до даних.

Діяльність кафедри забезпечується відповідними інформаційними ресурсами. Для їх формування необхідно організувати пошук джерел інформації, її відбір, класифікацію, зберігання, а також можливість вільного доступу до неї. Висока інформаційна значимість зібраних матеріалів кафедри, використання наявних і пошук нових засобів передачі сконцентрованої в них інформації дозволяють розглядати кафедру як сховище даних на основі спільного інформаційного простору, в завдання якого входить обслуговування не тільки викладачів і студентів, а й керівництво вищого навчального закладу.

Формування сховища даних в інформаційній управляючій системі університету забезпечується трансформацією даних про діяльність кафедр, отриманих в результаті виконання наступних завдань [4]: 1) створення сховища даних кафедр для аналізу діяльності та оцінки стану і динаміки розвитку; 2) супровід

процесів акредитації і ліцензування на етапах отримання та підтвердження; 3) визначення показників роботи науково-педагогічних працівників (кафедри в цілому) за навчальний рік та відповідності їх сучасним тенденціям розвитку вищої освіти України; 4) посилення зацікавленості науково-педагогічних працівників у підвищенні своєї професійної кваліфікації, в освоєнні передового педагогічного досвіду, в творчому підході до навчального процесу; 5) забезпечення об'єктивності оцінювання якості діяльності науково-педагогічних працівників за рахунок повноти та достовірності інформації; 6) посилення колективної зацікавленості науково-педагогічних працівників у покращенні показників роботи кафедр університету; 7) диференціація оцінки діяльності для забезпечення підтримки найбільш ефективної частини викладацького складу; 8) прийняття адекватних управлінських рішень щодо удосконалення системи управління функціонування кафедр університету.

Вирішення цих завдань супроводжується створенням масиву документальних та електронних інформаційних ресурсів наукової, навчально-методичної та організаційної спрямованості кафедри.

На даному етапі розроблено концепцію сховища даних і каталогу документальних та електронних ресурсів за матеріалами діяльності кафедри.

Висновок. Для ефективного управління діяльністю, аналізу та оцінки стану і динаміки розвитку кафедри доцільним є створення сховища даних на основі інтеграції інформаційних ресурсів за матеріалами діяльності кафедри.

Список використаних джерел

1. Курас І. Інтеграція інформаційних ресурсів – стратегічний напрям забезпечення інформаційних потреб суспільства [Електронний ресурс] / І. Курас // Бібліотечний вісник. – 2009. – №1. – С. 2-6. – Режим доступу: www.nbuv.gov.ua/sites/default/files/msd/0410kur.doc.
2. Литвин Н. А. Деякі особливості застосування інформаційних ресурсів органами державної фіскальної служби України. [Електронний ресурс] / Н. А. Литвин // Порівняльно-аналітичне право. – 2016. – № 2. – С. 144-146. – Режим доступу: www.ir.asta.edu.ua/jsrui/handle/doc/550.
3. Матов О. Я. Сучасні технології інтеграції інформаційних ресурсів / О. Я. Матов, І. О. Храмова // Реєстрація, зберігання і обробка даних. – 2009. – Т. 11. – № 1. – С. 33-42.
4. Шаховська Н. Б. Сховища та простори даних – інформаційний фундамент систем прийняття рішень / Н. Б. Шаховська, Я. І. Вихлюк // Електротехнічні та комп'ютерні системи. – 2012. – № 8 (84). – С. 93–99.
5. Про конкурс на кращу кафедру університету державної фіскальної служби України: положення. – / Університет державної фіскальної служби України. – Ірпінь, 2016.

Анотація. Постіл С. Д., Шостак Ю. В., Марченко А. О. Інтеграція інформаційних ресурсів для супроводу діяльності кафедри. *Встановлено особливості інформаційних ресурсів. Проаналізовано тенденції інтеграції інформаційних ресурсів та виявлено проблеми, що виникають в процесі інтеграції державних або ділових організаційних структур при вирішенні складних багатопрофільних завдань. Вирішення цих проблем можливе за умови організації спільного інформаційного простору, що на прикладі університету, як правило, здійснюється за допомогою сховища та просторів даних. Розроблено концепцію сховища даних і каталогу документальних та електронних ресурсів за матеріалами діяльності кафедри.*

Ключові слова: інформаційний ресурс, інтеграція інформаційних ресурсів, спільний інформаційний простір, сховища та простори даних.

Аннотация. Постил С. Д., Шостак Ю. В., Марченко А. А. Интеграция информационных ресурсов для сопровождения деятельности кафедры. *Установлены особенности информационных ресурсов. Проанализированы тенденции интеграции информационных ресурсов и выявлены проблемы, возникающие в процессе интеграции государственных или деловых организационных структур при решении сложных многопрофильных задач. Решение этих проблем возможно при условии организации общего информационного пространства, которое на примере университета, как правило, осуществляется с помощью хранилищ и пространств данных. Разработана концепция хранилища данных и каталога массива документальных и электронных ресурсов по материалам деятельности кафедры.*

Ключевые слова: информационный ресурс, интеграция информационных ресурсов, общее информационное пространство, хранилища и пространства данных.

Abstract. Postil S. D., Shostak Y. V., Marchenko A. O. Integration of information resources for the chair performance support. *The peculiarities of information resources were established. The trends of information resources integration were analyzed and the problems arising in the process of government or business organizational structures integration when solving difficult multidisciplinary problems were identified. It will be possible to solve the said problems if common information space is organized, that using the example of the University, as a rule, is carried out through data storages and data spaces. The concept of data storage and a catalog of documentary and electronic resources based on the files of the chair's performance were developed.*

Keywords: information resource, information resources integration, common information space, data storages and data spaces.

2017
Наука
Професія
Компетентність

**Компетентісна
самореалізація
сучасного фахівця**

СЕКЦІЯ 4

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ ДЛЯ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ ПО ТЕМЕ «ПРОИЗВОДНАЯ ФУНКЦИИ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ»

Одной из важнейших задач при обучении студента является научить его самостоятельной работе [1]. Так при преподавании высшей математики в БГТУ для технических специальностей кроме лекционных и практических занятий предусмотрены расчетно-графические работы по наиболее важным разделам курса. Расчетно-графическая работа представляет собой индивидуальное задание по теме, которое в течение семестра студент выполняет самостоятельно.

Расчетно-графическая работа позволяет учащемуся не просто «зазубривать» материал или списывать у соседа, а самостоятельно учиться решать задания. Решение задач позволяет всесторонне исследовать тему производной. С одной стороны, учащийся отрабатывает стандартные навыки и приемы вычисления производной с использованием таблицы и основных правил дифференцирования, с другой стороны, он применяет полученные знания в решении заданий, касающихся приложений производной функции. Полное понимание материала студентом отслеживается в ходе проверки записанного решения, а не в результате сверки полученного им ответа. Во всех задачах требуется не только получить числовой ответ, но и дать его верную математическую интерпретацию, что в свою очередь сводит к минимуму возможность списывания и подгонки результата. Активизируется познавательная деятельность студента на лекциях и практических занятиях. Данная работа стимулирует его знакомиться с лекционными записями и теоретической информацией по заданной теме. В связи с возникающими вопросами при решении задач монолог лектора превращается в диалог преподавателя и студентов по исследуемой теме.

В БГТУ для студентов I курса специальностей «Экономика и управление производством», «Менеджмент», «Маркетинг», «Лесоинженерное дело», «Технология деревообрабатывающих производств», «Машины и оборудование лесного комплекса» рабочим планом предусмотрена расчетно-графическая работа по производной функции.

Для данной расчетно-графической работы авторами разработана и издана рабочая тетрадь по теме «Производная функции и ее применения» [2]. В рабочей тетради присутствуют такие разделы, как теоретические вопросы, вспомогательный материал с необходимыми сведениями для решения типовых задач, варианты индивидуальных заданий с областью для записи решений, а также заметки для черновых вычислений.

Первый раздел содержит список теоретических вопросов, которые позволяют оценить степень понимания студентом материала. Студент проверяет свой теоретический уровень знаний по теме «Производная и ее применения». В случае достаточного освоения теоретической базы, он имеет представление о том, как выполнять практические задания.

Второй раздел «Вспомогательный материал» включает в себя основные правила дифференцирования и таблицу производных. Таблица производных представлена для сложной функции, что позволяет охватить не только тривиальные случаи, при которых функция $u(x) = x$.

Основной раздел состоит из заданий по нахождению производной функции по определению, производной сложной, неявно и параметрически заданной функции, нахождение дифференциала и производных высших порядков. Для отработки геометрического смысла производной включены задания по построению касательной и нормали к кривой в точке. К приложениям производной относятся задания по нахождению экстремумов на заданном отрезке, исследование функций на всей области определения, нахождение асимптот и построение графиков, а также вычисление пределов по правилу Лопиталя. 30 индивидуальных вариантов заданий составлены таким образом, что ни один из них не отличается уровнем сложности вычислений от остальных. Этот факт ставит в равные условия студентов, выполняющих расчет.

После того, как студент выполнил задание, он сдает тетрадь преподавателю. Преподаватель проверяет и если есть ошибки, то возвращает тетрадь для исправления неточностей. Когда все практические задания выполнены, студент приступает к защите задания. Он отвечает на теоретические вопросы из первого раздела, а также в случае необходимости (подозрение на списывание) поясняет, как решал то или иное задание, или решает аналогичное.

Список использованных источников

1. Игнатенко В.В. Особенности организации самостоятельной работы студентов по математике в техническом вузе / В.В. Игнатенко, Т.А. Любецкая // XII Белорусская научная конференция. Минск, 5-10 сентября 2016 г. – Мн: Институт математики НАН Беларуси, 2016. – Ч. 5. – С. 83-84.
2. Рабочая тетрадь для расчетно-графических работ по теме: «Производная функции и ее применения» / О.А. Архипенко, В.С. Гришина, В.В. Игнатенко, А.А. Якименко. – Мн.: БГТУ, 2017. – 58 с.

Анотація. Архипенко О., Гришина В. Робочий зошит для розрахунково-графічних робіт за темою «Похідна функції та її застосування». У статті розглянута самостійна робота з математики у ВНЗ у вигляді розрахунково-графічної роботи. Описана структура робочого зошита з теми «Похідна та її застосування», а також представлені переваги її використання.

Ключові слова: самостійна робота з математики у виші, розрахунково-графічна робота з математики, розрахунково-графічна робота з теми «Похідна».

Аннотация. Архипенко О., Гришина В. Рабочая тетрадь для расчетно-графических работ по теме «Производная функции и ее применения». В статье рассмотрена самостоятельная работа по математике в вузе в виде расчетно-графической работы. Описана структура рабочей тетради по теме «Производная и ее применения», а также представлены преимущества ее использования.

Ключевые слова: самостоятельная работа по математике в вузе, расчетно-графическая работа по математике, расчетно-графическая работа по производной.

Abstract. Arhipenko O., Grishina V. Workbook for calculated and graphical works on the topic "Derivative function and its applications". The article deals with work on mathematics in the university in the form of calculated and graphic work which students do by themselves. The structure of the workbook on the topic "Derivative and its applications" is described, and the advantages of its use are presented.

Keywords: individual work on mathematics, calculated and graphical work on mathematics, calculated and graphical work of the derivatives.

Татьяна Безусова

Пермский государственный национальный исследовательский университет,
Соликамский государственный педагогический институт, г. Соликамск, Россия
tabezusova@gmail.com

ВИДЫ КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ

Постановка проблемы и анализ актуальных исследований. Вопрос организации компетентностно-ориентированного вузовского образования был и остается проблемным. Различные стороны осуществления компетентностного подхода в системе Российского профессионального образования имеют место в публикациях А.Л. Андреева, В.И. Байденко, В.И. Блинова, Е.В. Бондаревской, И.А. Зимней, Э.Ф. Зеера, А.А. Орлова, В.В. Серикова, А.В. Хуторского, А.П. Тряпицкой, И.Д. Фрумина, В.Д. Шадрикова, П.Г. Щедровицкого и др. Дидактическое значение понятия «компетентность» определяется А.В. Хуторским. Однако приемы работы на вузовском занятии компетентностно-ориентированного характера остаются мало изученными. Еще менее изучен дидактический инструментарий, необходимый для проведения компетентностно-ориентированного занятия.

Цель статьи: разработать методические и дидактические ориентиры, определяющие практические пути организации высшего профессионального образования в условиях компетентностного подхода, описать виды компетентностно-ориентированных заданий, которые могут использовать в образовательной практике высшей школы.

Изложение основного материала. Понятие «компетентность» может быть рассмотрено как уровень образованности. А.А. Шехонин в качестве основных средств формирования компетентностей рассматривает компетентностно-ориентированные задания (КОЗ), которые обеспечивают возможность формирования владений, интегрирующих в себе знания, умения и навыки, а также личностные свойства, необходимые для выполнения деятельности.

КОЗ – дидактическая единица, «включающая содержание и технологии обучения, преподавания и оценивания качества подготовки студентов и обеспечивающая эффективность формирования профессиональных компетентностей». Компетентностно-ориентированное задание направлено не на воспроизведение информации или отдельных действий, а, прежде всего, организует учебно-познавательную активность, исследовательскую, проектную, квазипрофессиональную деятельность студента [2, с.21].

А.А. Шехонин предлагает следующие формы компетентностно-ориентированных заданий: задача-интерпретация, задача-сравнение, задача-аналогия, задача-модель, задача-поиск прообраза, задача-структурирование, задача-возможность, задача на избыточность, задача на недостаточность. В его пособии «Компетентностно-ориентированные задания в системе высшего образования» [2] определено содержание каждого типа задачи и приведены примеры. Предлагаем дополнить указанный перечень задачами-междисциплинарными интеграциями. Таким образом, наш перечень форм КОЗ будет состоять из девяти задач. Охарактеризуем их.

1. *Задача-интерпретация* предполагает распознавание объекта изучения через призму отыскания связей с другими понятиями, установления его функционального значения в аспекте изучаемой отрасли. Интерпретация может носить текстовый, графический, символичный характер.

2. *Задача-сравнение* предполагает выделение сходных и отличных характеристик объектов изучения. Такие задачи содержат формулировки «выстроить иерархическую последовательность», «найдите основания

для сравнения объектов», «добавьте отсутствующий элемент в предложенном перечислении», «составьте сравнительную таблицу».

Пример 1. Составьте сравнительную таблицу подходов к определению уровней усвоения учебного материала Б.Блума, Симонова В.П., Королевой В.Г., Беспально В.П., Максимовой В.Н., Скаткина М.Н. Студент может пользоваться учебными пособиями и иметь выход в интернет с доступом к основным образовательным библиотекам (Тема «Таксономии учебных целей» Дисциплина «Современные средства оценивания результатов обучения» [1].

3. *Задача-аналогия* направлена на получение новых данных об объекте изучения на основании установления сходства (аналогии) некоторого неизученного или недостаточно изученного объекта с уже известным объектом в форме предположения, гипотезы.

Пример 2. Найти остаток от деления:

а) 13^{342} на 12; б) 13^{342} на 14; в) $14^{2003}+16^{1999}$ на 15.

Решение. а) Так как $13 \equiv 1 \pmod{12}$, то $13^{342} \equiv 1^{342} \pmod{12}$, то есть $13^{342} \equiv 1 \pmod{12}$. Но 1 – остаток от деления 13 на 12. Поэтому остатком от деления 13^{342} на 12 будет являться 1. Решение можно оформить короче:
 $13^{342} \equiv 1^{342} \equiv 1 \pmod{12}$.

в) Указание. Воспользоваться тем, что $14 \equiv -1 \pmod{15}$, $16 \equiv 1 \pmod{15}$ и свойствами 3^0 и 2^0 а).

Ответ: а) 1.

Действуя по аналогии найти последнюю цифру числа:

а) 13^{342} ; б) 13^{342} ; в) $14^{2003}+16^{1999}$;

Указание. Студент, устанавливая аналогию, должен прийти к мысли о том, что последняя цифра числа – это остаток от деления числа на 10.

4. *Задача-модель предполагает* преобразование информации в некую знаково-символьную или образную модель. В такой задаче объекты, отношения и связи между ними должны быть выражены при помощи символов, схем, рисунков, знаков, графов.

5. *Задача-поиск прообраза* предполагает поиск реального объекта или явления, иллюстрирующего некоторое свойство или отношение с другими объектами.

Пример 3. Сопоставить задания в вариантах ЕГЭ за прошлый учебный год с программой школьного курса математики и школьными учебниками. (При подготовке студентам необходимо выделить перечень разделов и подразделов математики, составленный на базе примерной образовательной программы и ФГОС основного общего образования. Соотнести типовые задания по выделенным темам, имеющиеся в школьных учебниках с заданиями ЕГЭ (Тема «Единый государственный экзамен» дисциплина «Современные средства оценивания результатов обучения»)).

6. *Задача-структурирование* предполагает упорядочение информации с помощью раскрытия закономерностей. Результатом решения таких задач является открытие студентами типологий, делений, классификаций, установление иерархий, отделение частных случаев от новых видов изучаемых объектов.

7. *Задача-возможность* направлена на оценивание непротиворечивости данных условия. Решение таких задач требует умения анализировать условие задачи и строить модель задачи при помощи минимального числа данных.

8. *Задача на избыточность* предполагает выдвижение гипотез, способность генерировать идеи, ассоциативность мышления, способность видеть противоречия и проблемы в их единстве. Построенная модель задачи должна содержать только те данные, которые необходимы для решения. Если избыточное данное оказывается противоречивым другим данным или общепринятым положениям, то выявленное противоречие необходимо полноценно аргументировать.

9. *Задача на недостаточность* связана с использованием приема дополнения данных в ходе оценивания полноты информации. При решении задачи с недостающими данными, решение которой предусматривает рассмотрение нескольких случаев, необходимо различать, когда найденные в условии варианты исчерпывают все возможности и когда они являются только примерами. Анализ условия и поиск решения задачи такого типа базируется на переборе различных комбинаций и частных случаев, удовлетворяющих задаче. Выделение различных случаев, отвечающих условию задачи, подчиняется принципу полной дизъюнкции. Такие задачи предполагают группировку найденных альтернатив условия задачи, в рамках выявленных связей и отношений между данными, и отыскание закономерностей в их решениях. Основа решения – анализ структуры созданного образа (модели), установление зависимости результата и хода решения задачи от параметров и начальных условий, от расположения объектов и количественных соотношений между ними.

10. *Задачи-междисциплинарные интеграции.* Решение таких задач предполагает синтез содержание нескольких дисциплин. Например, математики и физики, математики и информатики, математики и экономики, педагогики и психологии. Можно организовывать интегрированные занятия по их изучению сходных тем или занятий, когда для изучения содержания одной дисциплины используются средства другой. На таких занятиях должны присутствовать преподаватели каждой из дисциплин.

Выводы. Предложена идея организации компетентностно-ориентированного обучения в вузе через призму дополнения содержания аудиторных занятий серией компетентностно-ориентированных заданий. Никакая компетенция не может формироваться в рамках одного предмета. Дидактическим условием ее формирования выступает последовательное проведение серии условных переводов содержания компетенций

с одной дисциплины на другую, а также практику, личностный опыт и т.д. Одним из средств таких условных переходов-интерпретаций могут выступать КОЗ.

Список использованных источников:

1. Безусова Т.А. Современные средства оценивания результатов обучения: Учебно-методическое пособие для студентов 4 курса по специальности Математика / Соликамск, 2011.
2. Компетентностно-ориентированные задания в системе высшего образования [Электронный ресурс]/ А.А. Шехонин [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Университет ИТМО, 2014. – 100 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66511.html>. – ЭБС «IPRbooks».

Анотація. Безусова Т. Види компетентностно-орієнтованих завдань для студентів вишів. *В статті уточнюється типологія компетентностно-орієнтованих завдань. Приведені приклади компетентностно-орієнтованих завдань на матеріалі ряду навчальних дисциплін, що вивчаються за деякими напрямками підготовки у вищій школі.*

Ключові слова: компетентностно-орієнтоване завдання, навчання студентів, компетенція.

Аннотация. Безусова Т. Виды компетентностно-ориентированных заданий для студентов вузов. *В статье уточнена типология компетентностно-ориентированных заданий. Приведены примеры компетентностно-ориентированных заданий на материале ряда учебных дисциплин, изучаемых по некоторым направлениям подготовки в высшей школе.*

Ключевые слова: компетентностно-ориентированное задание, обучение студентов, компетенция.

Abstract. Bezusova T. The types of competence-oriented tasks for students. *The article clarifies the typology of the competence-oriented tasks. Examples of competence-oriented tasks on a material of some academic disciplines in some areas of preparation in the high school.*

Key words: competence-oriented tasks, training of students, a competence.

Антон Берестнев

*Научно-методическое учреждение Министерства образования
«Национальный институт образования», г. Минск, Республика Беларусь*

**СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ КАК ВОЗМОЖНОСТЬ САМОРЕАЛИЗАЦИИ
КОМПЕТЕНЦИЙ СОВРЕМЕННОГО СПЕЦИАЛИСТА
В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ
В УЧРЕЖДЕНИЯХ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

На современном этапе развития общества перед системой образования развитого государства, в том числе и в Республике Беларусь, ставятся все новые и новые цели. Реализация поставленных целей проводится путем решения задач, позволяющих достичь конечного результата. Общество и государство всегда проявляют интерес к тому, чтобы система образования динамично развивалась и модернизировалась. У «источком» формирования полноценной гармоничной и коммуникабельной личности учащегося находится учитель. От уровня подготовленности, умения владеть своей речью и понятийным аппаратом той дисциплины, которую он преподаёт, способностью добывать новые знания, умения и навыки для самосовершенствования в профессиональном направлении, на прямую, зависит его компетентность.

Организация образовательного процесса по химии, как дисциплины естественнонаучного цикла, в учреждениях общего среднего образования Республики Беларусь строится на реализации трех структурных элементов. У Чернобильской Г.М. к этим элементам относятся: 1) Методы обучения и контроля его результатов. Современные технологии обучения химии; 2) Организационные формы обучения химии; 3) Средства обучения и воспитания учащихся по химии. Учебное оборудование. Кабинет химии в учреждении образования [1].

Как учитель-практик могу отметить, что благодаря средствам обучения и воспитания возможна реализация различных организационных форм обучения химии и использование методов обучения и контроля уровня знаний учащегося, а также применение современных технологий обучения химии, в различном их сочетании. Сегодня предлагаю остановиться именно на средствах обучения, которые позволяют учителю на местах максимально быстро и качественно решать поставленные перед ним задачи.

Прежде чем проводить комплекс мероприятий направленных на модернизацию системы образования с точки зрения наличия средств обучения и необходимости в переоснащении кабинетов естественнонаучных дисциплин, таких как физика, химия, биология, география необходимо наличие нормативно-правовой базы, которая регламентировала бы весь этот процесс. В настоящий момент в Республике Беларусь переоснащение кабинетов химии, биологии, физики учреждений образования средствами регламентировано следующим нормативно-правовым обеспечением: 1) Программа развития общего среднего образования в Республики Беларусь на 2007 – 2016 годы: п. 8 – определение потребности в средствах обучения и учебном оборудовании и оснащении учреждений общего среднего образования 2007 – 2016; п. 10 – обеспечение учреждений общего среднего образования компьютерной техникой с программными средствами 2011 – 2016 г.;

2) Государственная программа «Образование и молодежная политика» на 2016 – 2020 годы п. 4.2. подпрограммы «Развитие системы общего среднего образования»; 3) Учебные программы по предметам; 4) Санитарные нормы и правила «Требования для учреждений общего среднего образования», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 27.12.2012 № 206 (в редакции постановления от 17.05.2017 № 35); 5) Правила безопасности при организации образовательного процесса по учебным предметам (дисциплинам) «Химия» и «Физика» в учреждениях образования Республики Беларусь, утвержденные постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 26.03.2008 № 26; 6) Закон Республики Беларусь от 13.07.2012 № 419-З «О государственных закупках товаров (работ, услуг)».

С 2007 года в Республике Беларусь, руководствуясь Программой развития общего среднего образования в Республике Беларусь на 2007 – 2016 годы, была начата работа по модернизации системы образования, переоснащение средствами обучения по естественнонаучным дисциплинам. В период с 2007 по 2012 годы проводился республиканский мониторинг, целью которого являлось определение потребности в средствах обучения и учебном оборудовании и оснащении учреждений общего среднего образования. В период с 2013 по 2016 годы была начата реализация данной программы по переоснащению учреждений общего среднего образования средствами обучения и оборудованием в кабинетах естественнонаучных дисциплин, таких как физика и химия.

По данным главного информационно-аналитического центра Министерства образования Республики Беларусь в настоящее время в Республике Беларусь 2964 учреждений общего среднего образования из них 2767 – 93,35 % составляют такие как базовые, средние, гимназии, лицеи.

За период с 2013 по 2017 годы Национальный институт образования координировал процесс переоснащения 979 кабинетов естественнонаучного направления в учреждениях общего среднего образования из них 366 химии 37 % и 613 физики 63 % соответственно.

Включение новых позиций, таких как: интерактивная панель, рН-метр, дозатор для пипеток, комплекс программно-аппаратный с комплектом датчиков и другие позволит современному специалисту в рамках учреждения общего среднего образования реализовать свою компетентность тем самым решать задачи образовательного процесса и как итог достичь поставленных целей. Реализация компетентностей современного специалиста также возможна через использование ИТ-технологий в процессе обучения химии, проведение исследовательской деятельности, подготовку учащихся к выступлениям на научно-практических конференциях среди учащихся общего среднего образования республиканского и международного уровня.

При осуществлении такого сложного, многовекторного процесса возникает ряд проблем: 1) постоянный динамически развивающийся технический прогресс, требующий постоянной корректировки перечня оборудования. Скорость прогресса в разы больше скорости переоснащения; 2) динамически изменяющаяся учебная программа по учебным предметам естественнонаучного цикла; 3) изменения численности наполняемости класс-комплекта и другие.

Подводя итог можно сказать, что проблематика в данном направлении актуальна, она требует решений, как с практической, так и с научной стороны. Это обуславливает актуальность научных исследований в рамках методики обучения естественнонаучных дисциплин. Мной на базе Национального института образования планируется сделать: 1) разработать методические рекомендации по использованию конкретного учебного оборудования в процессе обучения; 2) разработать и апробировать методическую систему использования современных средств обучения с целью самореализации компетенций современного специалиста; 3) наладить и оптимизировать обратную связь с учителями практиками для изучения эффективности использования покупаемого оборудования в процессе обучения..

Список использованных источников

1. Чернобильская Г.М. Методика обучения химии в средней школе. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000.

Анотація. Берестнев А. Сучасні засоби навчання як можливість самореалізації компетенцій сучасного фахівця в процесі викладання хімії в закладах загальної середньої освіти Республіки Білорусь. Розглянуто організацію освітнього процесу з хімії в закладах загальної середньої освіти Республіки Білорусь, засоби навчання в освітньому процесі природничих дисциплін, проблеми переоснащення установ загальної середньої освіти Республіки Білорусь, перспективні напрямки щодо ліквідації прогалів у переоснащенні засобами навчання в Республіці Білорусь.

Ключові слова: освітній процес, засоби навчання природничих дисциплін, установи загальної середньої освіти Республіки Білорусь.

Аннотация. Берестнев А. Современные средства обучения как возможность самореализации компетенций современного специалиста в процессе преподавания химии в учреждениях общего среднего образования республики Беларусь. Рассмотрены организация образовательного процесса по химии в учреждениях общего среднего образования Республики Беларусь, средства обучения в образовательном процессе естественнонаучных дисциплин, проблемы переоснащения учреждений общего среднего образования Республики Беларусь, перспективные направления по ликвидации пробелов в переоснащении средствами обучения в Республике Беларусь.

Ключевые слова: образовательный процесс, средства обучения естественнонаучных дисциплин, учреждения общего среднего образования Республики Беларусь.

Abstract. Berestnev A. **Modern means of teaching as an opportunity for self-realization of the competencies of a modern specialist in the teaching of chemistry in institutions of general secondary education in the Republic of Belarus.** *Organization of educational process in chemistry in the secondary schools of the Republic of Belarus, the learning tools in the educational process in natural Sciences, the problem of re-equipment of institutions of General secondary education of the Republic of Belarus, future directions for gaps in the re-equipment of the means of education in the Republic of Belarus.*

Keywords: *educational process, learning natural Sciences, institutions of General secondary education of the Republic of Belarus.*

Александр Бондарь¹, Анна Чуракова²

Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Республика Беларусь

¹kepol@bseu.by, ²hannachurakova@gmail.com

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКОЙ СПЕЦИАЛИСТОВ

В современных условиях развитие социально-экономических отношений сопряжено с возрастающей экологической напряженностью, что обуславливает необходимость реализации императивов «зеленой экономики», предполагающих обеспечение экологической безопасности, снабжение населения экологически чистыми продуктами и развитие природосберегающих производств. «Зеленую экономику» правомерно рассматривать как совокупность технологических, экономических и организационных мер, обеспечивающих как динамичное развитие экономики, так и поддержание устойчивости социальной и экологической сфер.

С учетом экологического императива управление системой образования должно быть нацелено на экологически ориентированное воспитание человека и подготовку кадров, способных к созданию и реализации ресурсо- и природосберегающих инноваций во всех сферах и отраслях общественного производства. Очевидно, что решение экологических проблем выходит за рамки одной узконаправленной специальности. Кадровое обеспечение «зеленой экономики» базируется на принципах междисциплинарности, интеграции и конвергенции образования, вкрапления проблем и элементов экологической подготовки во все специальности и специализации всех звеньев системы образования.

Разработка и внедрение инновационных технологий «зеленой экономики» предполагают качественное совершенствование системы управления образованием от дошкольных учреждений до подготовки научных кадров высшей квалификации. В этом плане особая роль принадлежит обучению специалистов экологического профиля, а также включению и расширению экологической составляющей в учебные программы по подготовке инженерно-технических работников и экономистов, по повышению квалификации и переподготовке менеджеров различных уровней и госчиновников в рамках системы управления высшим и последипломным образованием.

В Республике Беларусь экологические специальности открыты в таких вузах, как БГУ, БГУИР, БГЭУ, БГСХА, БНТУ, МГЭУ им. А.Д. Сахарова, ГрГУ им. Я. Купалы и др. Инновации в «зеленой экономике» базируются на достижениях научно-технологического прогресса, в том числе на развитии высоких информационных технологий, которые используются для динамичного анализа производственно-экономических процессов, а также прогнозирования и моделирования эколого-экономических сценариев. Все это актуализирует подготовку специалистов экологического профиля с углубленным знанием информационных технологий. В этом плане достаточно своевременной является осуществляемая в МГЭУ им. А.Д. Сахарова подготовка по специальности «Информационные системы и технологии» с присваиваемой квалификацией «инженер-программист-эколог» [1].

Кроме того, динамичные инновационные изменения в науке, технике, технологиях, производстве благ и услуг, социальной практике требуют от специалистов не только обладания высоким профессионализмом, но и ориентации на непрерывное образование. Это касается и последиplomного экологического образования. В этом направлении в республике предприняты определенные шаги. Так, на базе Республиканского центра повышения квалификации Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды организованы курсы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, программа повышения квалификации по направлению «Экологическое образование» разработана на факультете инновационных технологий и управления ИБМТ БГУ [2; 4].

Вместе с тем, подготовка специалистов по экологическим специальностям в высших учебных заведениях страны по экологическим специальностям за 2010 – 2016 годы остается весьма незначительной по отношению к общей численности подготовки кадров с высшим образованием. Так, в 2010 – 2011 учебном году количество студентов, обучающихся по экологическому профилю составила всего 3,4 тысячи человек из 442,9 тысяч человек общей численности студентов, занимающихся в учреждениях высшего образования, а в 2015–2016 учебном году обучение по экологическому профилю проходило 3,3 тыс. человек из 336,4 тыс. или только 0,9 % от количества обучающихся в системе высшего образования студентов [3, с. 154]. Следует заметить, что за исследуемый период, при общем сокращении количества студентов в высших учебных заведениях страны, контингент обучающихся по экологическому профилю также уменьшился, но при

увеличении его удельного веса в структуре обучающихся в вузах с 0,76 % на начало периода до 0,98 % на его конец [3, с. 154].

В рамках системы высшего образования в структуре выпуска специалистов в области охраны окружающей среды и использования природных традиционна высокий выпуск приходится на специальности «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» «Биоэкология (биолог-эколог, преподаватель биологии и экологии)», «Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов», «Лесное хозяйство», их доля в общем выпуске в 2015 г. составила более 71,6 % [3].

Таким образом, становление «зеленой экономики» в Республике Беларусь связано не только с технологическими и институциональными преобразованиями, но и с ее кадровым обеспечением. В этих условиях значительно возрастает роль эффективного управления экологоориентированной национальной системой образования, которая выступает основным фактором формирования экологических знаний, изменения поведения и образа жизни людей в направлении реализации императивов инновационного развития «зеленой экономики».

Список использованных источников

1. Специальности и направления МГЭИ им. А.Д. Сахарова // МГЭИ им. А.Д. Сахарова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iseu.bs.by/abiturientu/spetsialnosti-i-napravleniya>. – Дата доступа: 31.03.2016.
2. Повышение квалификации // ИБМТ БГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.study.sbmt.bs.by/category/povyshenie_kvalifikacii. – Дата доступа: 31.03.2016.
3. Статистический ежегодник Республики Беларусь: статистический ежегодник / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь. – Минск: Нац. стат. комитет Респ. Беларусь, 2016. – 519 с.
4. Бондарь, А.В., Полещук, Л.Н., Чуракова, А.П. Инновационные императивы «зеленой экономики» в системе высшего образования Республики Беларусь / А.В. Бондарь, Л.Н. Полещук, А.П. Чуракова // Экономич. бюллетень Научно-исследовательского экон. института Мин-ва экономики Респ. Беларусь. – № 7. – 2016. – С. 34–39.

Анотація. Бондар О.В., Чуракова Г.П. Екологічна освіта в системі управління підготовкою фахівців. У статті розглядається роль екологічної освіти в становленні «зеленої економіки» та забезпеченні сталого розвитку. Виділено особливості та тенденції підготовки фахівців з екологічного профілю в Республіці Білорусь.

Ключові слова: сталий розвиток, «зелена економіка», система освіти.

Аннотация. Бондарь А.В., Чуракова А.П. Экологическое образование в контексте подготовки специалистов. В статье рассматривается роль экологического образования в становлении «зеленой экономики» и обеспечении устойчивого развития. Выделены особенности и тенденции подготовки специалистов по экологическому профилю в Республике Беларусь.

Ключевые слова: устойчивое развитие, «зеленая экономика», система образования.

Abstract. Bondar A.V., Churakova A.P. Ecological education in the management system of preparation of specialists. The article examines the role of environmental education in the development of the "green economy" and the provision of sustainable development. The peculiarities and tendencies of training specialists in the ecological profile in the Republic of Belarus are singled out.

Keywords: sustainable development, "green economy", education system.

Елена Борисова

Чебоксарский кооперативный институт (филиал) РУК, г. Чебоксары, Россия
elrafborisova@mail.ru

РОЛЬ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СПЕЦИАЛИСТА

В последнее десятилетие особо интенсивно происходят процессы реформирования классической парадигмы образования, в преемственность которой предложена компетентностная концепция как ответ на вызовы современных тенденций развития. Как любая смена формаций, переход на другие принципы образования сопровождаются возникновением проблем, при разрешении которых предлагаются подчас совершенно противоречивые решения. Диалектическое противоречие внутри целостного исследуемого объекта требует формирования новых методологических принципов предлагаемых концепций, с помощью которых и должны быть разрешены возникающие противоречия. Компетентный подход является продолжателем традиций классических образовательных в рамках формирования моделей деятельностного специалиста [1]. Компетентностный подход обращается к современной теории междисциплинарных наук. Современное развитие высшего образования как часть непрерывного образования в плоскости компетентностного подхода позволяет выявить эффективные образовательные концепции, нацеленные на формирование новых специальных и профессиональных компетенций будущего выпускника, как единого,

комплексного освітнього результату. В цій зв'язі актуалізуються проблема формування компетентностей, способствуючих в трудоустройстві майбутнього спеціаліста [2].

Люба теорія формується на базі категоріального апарату. С цих позицій необхідна уніфікація використовуваних категорій. Багато учених приєднують думку, що компетентності представляють собою освайване і вже освоєне зміст, образ змісту програм, знань, різних способів і алгоритмів дій їх отримання [3]. Відкриваючи сутність визначення «компетентності в сфері професійної освіти» необхідно в контексті компетентного підходу сформувати суттєві елементи процесу освоєння знань, які сприяють отриманню заданих якісних освітніх характеристик. Компетентності в сфері професійної освіти – це взаємопов'язані універсальні компетентності, представляють собою багатомірне, багатифункціональне освітнє, відображає варіативність змісту структурних компонентів. Виділяються компоненти, що відображають здатність майбутнього випускника освітнього закладу вирішувати професійні завдання.

Прискорюючі процеси змін в економіці країни вимагають нових підходів в освіті. Ринок праці вимагає від випускників освітніх закладів володіння все більшою кількістю компетентностей. Роботодавці все в більшій мірі орієнтуються не на кваліфікацію (хоча вона, перш за все, визначає професійні рамки), а на компетентність, включаючу і необхідний рівень знань, і здатність соціально адаптуватися в колективі, і вміння вчитися неперервно в процесі професійного зростання. Конкурентоспроможність майбутнього спеціаліста забезпечують системно орієнтовані професійні компетентності, які дозволяють успішно їх застосовувати в конкретній практичній професійній площині в широкому економічному, соціальному і культурному контексті.

Список использованных источников

1. Гальзіна Н. Сутність діяльнісного підходу в психології // Методологія і історія психології. – 2007. – Т. 2, № 4. – С. 157-162.
2. Борисова Е.Р. Якість освіти і місце вищої школи в суспільстві // Alma mater: Вестник вищої школи. 2003. – №11. – С. 9-14.
3. Зімня І.А. Ключові компетентності – нова парадигма результату освіти // Експеримент і інновації в школі 2009/2 – С. 7-14.

Анотація. Борисова Е. Р. Роль компетентного підходу у формуванні професійного фахівця. У статті обґрунтовується необхідність впровадження компетентного підходу в системі вищої освіти як відображення вимог роботодавців в умовах турбулентності економічних процесів. Конкурентоспроможність майбутнього фахівця забезпечують системно орієнтовані професійні компетентності.

Ключові слова: компетентність, освіта, конкурентоспроможність випускника, професіонал, роботодавець, кваліфікація.

Анотация. Борисова Е.Р. Роль компетентного подхода в формировании профессионального специалиста. В статье обосновывается необходимость внедрения компетентного подхода в системе высшего образования как отражение требований работодателей в условиях турбулентности экономических процессов. Конкурентоспособность будущего специалиста обеспечивают системно ориентированные профессиональные компетенции.

Ключевые слова: компетентность, образование, конкурентоспособность выпускника, профессионал, работодатель, квалификация.

Abstract. Borisova E. R. the Role of the competence approach in the formation of the professional expert. The article substantiates the necessity of introduction of competence approach in the higher education system as a reflection of the requirements of employers in the turbulence of economic processes. Competitiveness of the future specialist provide systematic targeted professional competence.

Key words: competence, education, competitiveness of a graduate, professional, employer, qualifications.

Наталія Борозенець

Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна

bnataliya3009@gmail.com

МЕТОДИ МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ АГРАРІЇВ

Сучасні умови розвитку аграрного сектору в Україні передбачають підвищення якості підготовки майбутніх фахівців-аграріїв як у аспекті організації професійної діяльності, так і у проведенні наукових досліджень з формулюванням достовірних висновків і рекомендацій. У цьому контексті професійність фахівця визначається його готовністю застосовувати методи математичної статистики у своїй роботі. Оскільки для аграріїв обізнаність з основами математичної статистики не є пріоритетною, то використання засобів математичної статистики може зумовлювати утруднення. За такої ситуації перед викладачами вищих

навчальних закладів постає завдання підвищення рівня теоретичних знань з математичної статистики та формування умінь і досвіду використання засобів математичної статистики для розв'язання проблем дослідницького характеру у професійній діяльності майбутніх аграріїв. Коректне використання засобів математичної статистики у дослідженнях відкриває широкі перспективи для підтвердження достовірності результатів дослідження та спираючись на них в майбутньому.

Основними задачами статистичного аналізу, які необхідно вміти розв'язувати спеціалістам аграрного сектора, вважають опис даних (обчислення вибіркової характеристики), оцінювання (параметрів, кореляції, щільності розподілу), перевірку гіпотез, кореляційний аналіз.

Наведемо декілька виробничих задач, з якими стикаються фахівці фермерських господарств, для розв'язування яких необхідні знання з математичної статистики.

- Є дані по сільськогосподарському підприємству за два роки щодо середньорічного поголів'я окремих груп тварин, витрат кормів та виробництва продукції тваринництва (табл. 1). Необхідно визначити зміни рівня годівлі й витрат кормів на одиницю продукції за окремими групами тварин і продукції та в цілому по господарству у звітному році порівняно з базисним [1, с. 216].

Таблиця 1

Показники	Базисний рік	Звітний рік
Середньорічне поголів'я голів:		
корів	601	607
молодняк великої рогатої худоби	1634	1703
свиноматок	60	65
Витрати кормів за рік, ц кормових одиниць:		
корови	25349	25858
молодняк великої рогатої худоби	28329	31335
свиноматки	2940	3522
Вироблено продукції, ц:		
молока	21124	22422
м'яса великої рогатої худоби	2882	3100
м'яса свиней	426	498

- Є дані оперативної статистичної звітності щодо чисельності поголів'я овець у господарствах району на початок кожного місяця (табл. 2). Необхідно визначити поголів'я овець за перший квартал, пасовищний період (з 1 травня по 1 жовтня) і за рік [1, с. 158].

Таблиця 2

Місяць	Поголів'я овець, голів	Місяць	Поголів'я овець, голів
Січень звітного року	17124	Липень	24386
Лютий	16577	Серпень	25140
Березень	16806	Вересень	23883
Квітень	17348	Жовтень	19660
Травень	17850	Листопад	18609
Червень	21872	Грудень	17348
		Січень наступного року	16952

- Є дані по сільськогосподарському підприємству за два роки щодо чисельності і використання зернозбиральних комбайнів (табл. 3). Необхідно розрахувати і проаналізувати показники використання комбайнів за два роки [1, с. 269].

Таблиця 3

Показники	Базисний рік	Звітний рік
1. Середньосезонне число комбайнів, шт.	12	14
2. Відпрацьовано машино-днів	180	176
3. Зібрана площа зернових, га	1420	1500
4. Намолочено зерна, ц	60350	71700

Сучасні методи математичної статистики, покликані з максимальною точністю і достовірністю опрацювати результати досліджень в аграрному секторі, передбачають використання як параметричних, так і непараметричних методів, орієнтованих на експериментальні дані. Отже, дослідникам необхідні знання ряду найпростіших понять математичної статистики та умінь з ними працювати.

Список використаних джерел

- Мармоза А.Т. Практикум із математичної статистики / А.Т.Мармоза // Навч. Посіб. – К.: Кондор, 2005. – 450 с.

Анотація. Борозенець Н.С. Методи математичної статистики у професійній діяльності майбутніх аграріїв. У статті продемонстрована необхідність навчання методам математичної статистики майбутніх фахівців – аграріїв, наведені виробничі задачі аграрного сектору, для розв’язання яких необхідно використовувати методи та засоби математичної статистики.

Ключові слова: методи математичної статистики, засоби математичної статистики, дослідження, фахівці-аграрії, виробничі задачі.

Аннотация. Борозенец Н.С. Методы математической статистики в профессиональной деятельности будущих аграриев. В статье продемонстрирована необходимость обучения методам математической статистики будущих специалистов - аграриев, приведены производственные задачи аграрного сектора, для решения которых необходимо использовать методы и средства математической статистики.

Ключевые слова: методы математической статистики, средства математической статистики, исследования, специалисты-аграрии, производственные задачи.

Abstract. Borozenets N. Methods of mathematical statistics in the professional activity of future farmers. The article demonstrates the necessity of training future specialists in the methods of mathematical statistics - agrarians, the given industrial tasks of the agrarian sector, for the solution of which it is necessary to use methods and tools of mathematical statistics.

Key words: methods of mathematical statistics, means of mathematical statistics, research, agricultural specialists, production tasks.

Татьяна Буховец, Ирина Русак

Белорусский государственный экономический университет, г.Минск, Республика Беларусь
tvbuhovets@mail.ru, rusakin@gmail.com

ОЦЕНКА КОММУНИКАТИВНОГО КОМПОНЕНТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТА ЭКОНОМИЧЕСКОГО ВУЗА

Для оценки коммуникативного компонента профессиональной компетентности, а именно наличия у студентов навыков выступать, умения слушать и грамотно формулировать вопросы друг другу, студентам было предложено подготовить доклады-презентации, по ходу изложения которых группе было дано задание подготовить докладчикам вопросы. Основным критерием сформированности данного компонента явилась способность студента сформулировать корректный вопрос по докладу. Основными признаками корректного вопроса являются: вопрос должен быть на получение дополнительного или уточняющего материала; вопрос не должен предполагать содержание в ответе того материала, который уже прозвучал в докладе; вопрос должен быть четким и конкретным; вопрос должен быть кратким; вопрос не должен быть слишком простым; вопрос должен быть изложен грамотным, научным языком.

Неспособность студента сформулировать вопрос, отказ студента от выполнения данного задания свидетельствует о низком уровне сформированности коммуникативного компонента профессиональной компетентности; наличие затруднений с формулировкой вопроса, в частности формулировка некорректного вопроса, не соответствующего изложенным требованиям или вопроса, содержащего ошибки, свидетельствует о среднем уровне коммуникативного компонента; формулировка студентом корректного вопроса – о высоком уровне данного компонента [1]. Результаты проведенной оценки приведены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты оценки коммуникативного компонента профессиональной компетентности
у студентов экономического вуза

Группа	Количество человек, всего	Уровень сформированности коммуникативного компонента профессиональной компетентности					
		НИЗКИЙ		СРЕДНИЙ		ВЫСОКИЙ	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
ДФУ-1	23	6	26	7	30	4	17
ДФУ-2	23	5	22	12	52	6	26
ДКП-1	25	5	20	15	60	5	20
ДКП-2	26	6	23	20	77	0	0
ДКА-1	22	7	32	12	55	3	14
ДКА-2	23	3	13	18	78	2	9
ДЭЗ-1	25	6	24	17	68	2	8
ДЭГ-1	23	3	13	18	78	2	9
ДЭГ-2	24	5	21	19	79	0	0
Итого:	214	46	21	138	64	24	11

Примечание – разработка авторов

Как видно из таблицы 1 коммуникативный компонент к третьему году обучения в экономическом университете сформирован хуже всего: только 11% студентов умеют внимательно слушать и правильно формулировать вопросы докладчику, у 21% студентов вообще не сформирован данный компонент компетентности и 64% студентов пытаются быть внимательными и активными, стремятся к взаимодействию и пытаются правильно формулировать вопросы, однако еще не имеют для этого достаточно навыков.

Для оценки *рефлексивного* компонента студентам было предложено ответить на вопрос, как часто они анализируют результаты своей деятельности, подводят итоги, выявляют ошибки и продумывают последующие действия на основании предшествующего опыта. Для ответа студентам были предложены следующие возможные варианты: постоянно так делаю (ответ свидетельствует о высоком уровне рефлексивного компонента), иногда задумываюсь над этим (средний уровень), никогда этого не делаю (низкий уровень). Результаты оценки представлены в таблице 2.

Как видно из таблицы, по данному компоненту самый большой процент (по сравнению с предыдущими компонентами) студентов с низким уровнем его сформированности (39%), что свидетельствует о том, что современным студентам редко свойственно стремление к рефлексии своей деятельности. 44% студентов имеют средний уровень сформированности рефлексивного компонента, 16% - высокий.

Таблица 2

Результаты оценки рефлексивного компонента профессиональной компетентности у студентов экономического вуза

Группа	Количество человек, всего	Уровень сформированности коммуникативного компонента профессиональной компетентности					
		НИЗКИЙ		СРЕДНИЙ		ВЫСОКИЙ	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
ДФУ-1	23	8	35	10	43	5	22
ДФУ-2	23	7	30	12	52	4	17
ДКП-1	25	9	36	11	44	5	20
ДКП-2	26	11	42	13	50	2	8
ДКА-1	22	8	36	9	41	5	23
ДКА-2	23	10	43	11	48	2	9
ДЭЗ-1	25	9	36	11	44	5	20
ДЭГ-1	23	10	43	9	39	4	17
ДЭГ-2	24	12	50	9	38	3	13
Итого:	214	84	39	95	44	35	16

Примечание – разработка авторов

Таким образом, на основании проведенной оценки уровня сформированности основных компонентов профессиональной компетентности у студентов экономического вуза можно заключить, что к третьему курсу обучения большинство студентов (около половины) имеют средний уровень сформированности профессиональной компетентности, причем наименее развиты у них такие компоненты как мотивационно-волевой, коммуникативный и рефлексивный, что подтверждает устойчивую традиционность современного образования и объясняется использованием преимущественно традиционных методов в обучении.

Для всесторонней комплексной и качественной подготовки высококвалифицированных компетентных специалистов необходимо уделять обязательное внимание всем компонентам профессиональной компетентности, не останавливаясь только на функциональном (передаче студентам совокупности необходимых знаний и формированию основных практических навыков), поскольку в современном мире от экономиста требуется не только знание своих функциональных обязанностей, но и наличие коммуникативных способностей: уметь находить общий язык с людьми, работать в команде, внимательно слушать и задавать нужные вопросы, а также наличие большого числа личностных и профессиональных качеств: настойчивости, активности, упорства, целеустремленности, мотивированности, постоянного самоанализа, стремления к саморазвитию и самосовершенствованию.

Список использованных источников

1. Русак, И.Н. Высшее образование в экономике знаний Республики Беларусь / И.Н. Русак //Российская экономика знаний: вклад региональных исследователей: сборник статей Всероссийской научной конференции с международным участием (Кемерово, 5-6 октября 2017 г.): в 2 ч. Ч.2 / под общ. ред. Е.Е. Жернова. – Кемерово: КузГТУ, 2017. – 311 с. – С. 259-261.

Анотація. Буховец Т., Русак І. Оцінка комунікативного компонента професійної компетентності студента економічного вишу. У статті проведено аналіз комунікативного компоненту професійної компетентності студентів економічного вишу, дана оцінка рефлексивного компонента професійної компетентності та виокремлено проблемні питання традиційної системи сучасної освіти.

Ключові слова: рефлексія, професійна компетентність, студент-економіст, оцінка рефлексивного компонента.

Аннотация. Буховец Т., Русак И. Оценка коммуникативного компонента профессиональной компетентности студента экономического вуза. В статье проведен анализ коммуникативного компонента профессиональной компетентности студентов экономического вуза, дана оценка рефлексивного компонента профессиональной компетентности и выделены проблемные вопросы традиционной системы современного образования.

Ключевые слова: рефлексия, профессиональная компетентность, студент-экономист, оценка рефлексивного компонента

Abstract. Bukhovets, T., Rusak I. Evaluation component of professional communicative competence of the student in the economic university. In the article the analysis of the communicative component of professional competence of students of economic universities, assessed reflective component of professional competence and highlighted problematic issues of a traditional system of modern education.

Keywords: reflection, professional competence, student of Economics, evaluation of the reflective component

Анна Горевских

Пермский государственный национальный исследовательский университет,
Соликамский государственный педагогический институт (филиал), г. Соликамск, Россия
agorevskikh@bk.ru

Научный руководитель – Л.Г. Шестакова

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАНИЙ В ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ НА МАТЕРИАЛЕ МАТЕМАТИКИ

Постановка проблемы. ФГОС нового поколения внес свои коррективы в образовательное пространство школы. Так деятельность педагогов имеет своей основной целью формирование универсальных учебных действий (УУД) обучающихся. Каждый вид УУД направлен на такой вид деятельности, как исследовательская работа. Так личностные УУД формируют самоопределение и смыслообразование, познавательные – целый ряд различных логических приемов и способов получения истины, регулятивные – критическое мышление, способность планировать, прогнозировать, контролировать и корректировать, коммуникативные – умение выражать и аргументировать свои мысли с достаточной полнотой [1]. Исследовательская работа в основной школе предполагает, что мы постепенно будем готовить учеников к проведению самостоятельной работы, а для этого необходимо включать такой тип работы еще с 5 класса, постепенно обучая их работать с литературой, с оформлением и представлением результатов.

Анализ актуальных исследований. Вопросами организации исследовательской работы школьников занимались Леонтович А. В., Обухов А. С., Поддяков А. Н., Савенков А. И., и др. В литературе имеется описание видов исследовательских работ, обсуждаются вопросы формирования исследовательских умений школьников, описываются средства. В данной статье предлагается рассмотреть в качестве средства компетентностно-ориентированные задания (КОЗ). Вопросы составления и использования КОЗ исследуются Демидовым М., Ниязовой А.М., Ключевой Г.А., Коршуновой О.В. и др. КОЗ выстроены так, что имеют проблемный характер и требуют применения учениками знаний из разных разделов одной предметной области (например, математики) или из разных предметных областей, или же знаний из жизни. Данный факт позволяет утверждать то, что компетентностно-ориентированные задания являются одним из инструментов исследовательской работы школьников.

Цель статьи. Описать приемы использования КОЗ в исследовательской работе.

Изложение основного материала.

1) Компетентностно-ориентированные задания – задания, составленные так, что прежде чем их решить, надо провести мини-исследование. Поэтому целесообразно использовать прием включения в КОЗ новых для обучающихся понятий и определений, суть которых необходимо найти в дополнительной литературе. Например, Высота колокольни составляет 90 аршин. Переведите эту величину в метры, узнав соотношения этих мер длины.

Зачастую в школьном курсе не заостряется внимание на старорусских единицах измерения и обучающиеся вовсе могут не знать о их существовании. Поэтому прежде чем решить такого рода задание необходимо обратиться к специальной литературе, что позволяет ученикам самим получить новое знание. Приемами работы в этом случае может служить подготовка докладов одним или несколькими обучающимися, мастер-класс перевода вершин от ученика-специалиста в этом вопросе или несколько однородных наводящих вопросов: 2 аршина = 1,4224 метра, 1 аршин = 28 дюймов, а 1 дюйм = 0,0254 метров и т.д.

2) Проведя анализ школьных учебников, был сделан вывод, что наличие компетентностно-ориентированных заданий в чистом виде очень мало. Но благодаря этому, перед нами проявляется обширная база для исследовательской работы обучающихся. Отсюда вытекает такой прием как преобразование базовых задач из учебника в КОЗ. Здесь самое главное необходимо обратить внимание учеников на то, как происходит этот процесс, на что следует делать акценты.

Например, нам дана такая задача: Для перевозки 5 т груза на 350 км можно воспользоваться услугами трех транспортных компаний: СеверТранс; КолаТранс; Транзит. Каждая компания предлагает один вид автомобилей. Сколько рублей будет стоить наиболее дешевый вариант перевозки [3]?

Таблица 1

Характеристика компаний-перевозчиков

Компания- перевозчик	Стоимость перевозки (руб. за 10 км)	Грузоподъемность автомобиля (т)
СеверТранс	80	1,6
КолаТранс	110	2,2
Транзит	140	2,8

В этом случае можно предложить обучающимся переформулировать условия задачи, исходя из того, в каком городе они проживают. В целом ученикам нравятся такие задачи, поскольку речь будет идти о их родном городе, будет касаться непосредственно их.

3) Для более старших учеников, например, 9 класса, можно использовать прием включения в КОЗ элементов профориентации, связанных с их будущим обучением и профессией.

Здесь примером может служить внеклассное мероприятие, построенное на использовании компетентностно-ориентированного задания. Суть мероприятия «Сколько стоит месяц студента» состоит в том, что обучающимся предлагается выбрать 5 ВУЗов/СУЗов из разных городов, ответить на вопросы по каждому учебному заведению, например, сколько стоит проживание в общежитии, сколько стоит проезд в городе и др., по окончании исследования ученики заполняют сводную таблицу, из которой видно какой ВУЗ/СУЗ обойдется дешевле всего [2]. Данное исследование поможет и ученикам, и родителям, и педагогу выстроить дальнейшее обучение, ведь 9 класс является предпрофильной ступенью в образовательном процессе.

Выводы. Представленные нами приемы использования КОЗ в исследовательской деятельности являются не трудными в реализации, но при этом, являются эффективным инструментом для выстраивания исследовательской базы обучающихся.

Список использованных источников

1. Апарина И.Н. Реализация новых ФГОС по математике в основной и старшей школе // Открытый урок. Первое сентября. [Электронный ресурс] – Режим доступа. – <http://xn--i1abbnckbmc19fb.xn--r1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/621824/>
2. Горевских А.А., Шестакова Л.Г. Сколько стоит месяц студента // NovaInfo.Ru. – Москва –2017 г. – №65. – С. 362-364
3. Пустовая Е.В., Липкина О.А. Компетентностно-ориентированные задачи по математике, 5-10 класс // ГЛОБУС24. Мир образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://globuss24.ru/doc/kompetentnostno-orientirovannye-zadachi-po-matematike-5-10-klass>
4. Шестакова Л.Г. Методика обучения школьников работы с математической задачей: учебное пособие для студентов. – Соликамск: СГПИ, 2013. – 106 с.

Анотація. Горевський А.А. Використання компетентнісно-орієнтованих завдань у дослідницькій роботі на матеріалі математики. Перехід на новий федеральний стандарт підвищує значимість дослідницької діяльності школярів. Одним із способів її формування є використання компетентнісно-орієнтованих завдань. У статті запропоновані прийоми використання компетентнісно-орієнтованих завдань в дослідницькій роботі з математики в середній школі. Дано рекомендації по їх використанню.

Ключові слова: компетентнісно-орієнтовані завдання, дослідницька діяльність, універсальні навчальні дії.

Аннотация. Горевских А.А. Использование компетентностно-ориентированных заданий в исследовательской работе на материале математики. Переход на новый федеральный стандарт повысил значимость исследовательской деятельности школьников. Одним из способов ее формирования является использование компетентностно-ориентированных заданий. В статье предложены приемы использования компетентностно-ориентированных заданий в исследовательской работе по математике в средней школе. Даны рекомендации по их использованию.

Ключевые слова: компетентностно-ориентированные задания, исследовательская деятельность, универсальные учебные действия.

Abstract. Gorevskikh A.A. Use competency-oriented tasks in research work on the material of mathematics. The transition to a new federal standard has increased the importance of research activities of schoolchildren. One of the ways of its formation is the use of competence-oriented tasks. The article suggests methods of using competence-oriented tasks in research work on mathematics in secondary school. Recommendations for their use are given.

Keywords: competence-oriented tasks, research activity, universal educational activities.

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СОВРЕМЕННОГО СПЕЦИАЛИСТА ПОСРЕДСТВОМ МЕТОДА ПРОЕКТОВ

Одним из путей воспитания самостоятельной, творческой личности, способной свободно ориентироваться в существующем информационном обществе, является целенаправленное, продуманное включение современных информационных средств в учебно-воспитательный процесс. Сегодня современный учитель в современной школе – это высокопрофессиональный педагог, использующий в своей работе информационные технологии.

В связи с чем, перед преподавателем ВУЗа стоит задача формирования профессиональных компетенций будущего специалиста (педагога), который сможет использовать в учебном процессе инновационные формы и методы. Одним из наиболее эффективных методов обучения, реализуемых нами, является метод проектов, который способствует самореализации будущего педагога, а также развитию интеллектуальных умений и творческих способностей студентов.

Работу над проектом, как правило, студент начинает после прохождения на третьем курсе первой педагогической практики в средней общеобразовательной школе. К этому времени студент уже приобрел навыки управления учебно-познавательной деятельностью обучающихся, организации и проведения учебных занятий нескольких видов и форм, формулирования образовательных и воспитательных целей, оценивания учебных достижений обучающихся.

В качестве примера рассмотрим организацию работы над дидактическим комплексом «Элементы комбинаторики», подготовленного студентом 4 курса физико-инженерного факультета Бабак Е.А. Данный комплекс направлен на освоение учащимися десятых классов средних общеобразовательных школ теоретических знаний по разделу алгебры «Элементы комбинаторики» и выработки практических умений по решению комбинаторных задач. В комплекс входят технологические карты уроков курса «Элементы комбинаторики» и обучающая программа «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».

Основным требованием, которое предъявляется к проекту, — это полное соответствие дидактического комплекса содержанию алгебраического компонента по учебному предмету и требованиям, предъявляемым к учащимся, в ходе изучения математики. Первым шагом со стороны студента является целеполагание, определение основных направлений дальнейшей деятельности и подготовка плана работы по реализации следующих задач:

- *нормативно-организационной* (знакомство, изучение и анализ решений и указаний органов управления образованием по вопросам обучения и воспитания);
- *дидактико-методической* (разработка конспектов уроков по теме «Элементы комбинаторики», а также участие в семинарах, научно-методических конференциях);
- *информационно-проблемной* (сбор и анализ литературы по теме исследования, в том числе по проблемам педагогики, психологии, методики обучения и воспитания);
- *практической* (подготовка к проведению различных видов занятий в рамках избранной темы, проработка методического материала и образцов документации);
- *технологической* (разработка обучающей программы и методических рекомендаций по ее использованию на уроках математики).

Следующим шагом в работе студента является проведение анализа методов, форм и средств обучения и определение оптимальных из них для достижения поставленных им целей. В дидактическом комплексе «Элементы комбинаторики» подготовлены технологическая карта раздела «Элементы комбинаторики» и десять технологических карт уроков, что соответствует количеству часов, отведенных на изучение данного раздела. При разработке технологических карт и планировании уроков были определены действия учителя и все виды деятельности обучающихся на уроке в целом и отдельных его этапах [1]. Технологические карты уроков дополнены дидактическими целями к блоку уроков и в отдельности к каждому уроку, а также задачами личностного развития. В технологических картах уроков проведено структурирование основных требований к результатам учебной деятельности по компонентам: знать термины и правильно использовать понятия; знать; уметь. Уделяется внимание формированию не только предметных компетенций, но также метапредметных и личностных компетенций: ценностная компетенция; социальная компетенция; компетенция самоопределения; учебно-познавательная компетенция; коммуникативная компетенция; информационная компетенция и т. д., что отражает реализацию компетентностного подхода в процессе обучения предмету «Математика» и соответствует требованиям к организации образовательного процесса, предъявляемым Министерством образования Республики Беларусь [2].

Далее, в качестве технической поддержки дидактического комплекса, студентом разрабатывается обучающая программа, включающая теоретический материал по разделу алгебры «Элементы комбинаторики», лабораторный практикум по основным темам курса, а также задачи с конкурса «Кенгуру», олимпиадные задания и задачи аналогичные тем, которые предлагались на централизованном тестировании

по данной тематике. Кроме того, предлагается несколько форм проведения промежуточного и итогового контроля знаний учащихся (на усмотрение учителя). Большое значение придается коллективной работе учащихся, которая организована при помощи чатов, форумов и иных коммуникативных составляющих Moodle.

Прохождение педагогической практики на четвертом курсе в средней общеобразовательной школе позволяет организовать студенту внедрение дидактического комплекса в учебный процесс, способствует формированию и корректированию первой версии комплекса, а так же проведению анализа результатов использования разработки в учебном процессе.

Таким образом, использование метода проектов в учебном процессе позволяет обеспечить формирование ключевых профессиональных компетенций будущего специалиста (педагога), в частности, внимание уделяется ценностно-ориентационной деятельности:

- осуществление профессионального самообразования и самовоспитания с целью совершенствования профессиональной деятельности;
- организация целостного педагогического процесса с учетом современных образовательных технологий и педагогических инноваций;
- анализ и оценивание педагогических явлений и событий прошлого в свете современного гуманитарного знания.

Список использованной литературы

1. Бабак, Е.А. Разработка технологической карты раздела «Элементы комбинаторики» // Е.А. Бабак, Н.В. Гуцко / Физико-технические науки и образование: проблемы, инновации, перспективы = Physics and Technology Sciences and Education: Problems, Innovations, Perspectives : сб. науч. ст. = Proceedings / УО МГЛУ им. И.П. Шамякина ; редкол.: И. Н. Ковальчук (отв. ред.) [и др.]. – Мозырь : МГПУ им. И.П. Шамякина, 2017. – С. 16-23.
2. Учебная программа по учебному предмету «Математика» для X-XI классов учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания (повышенный уровень) // Национальный образовательный портал. [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <http://adu.by/ru/homepage/obrazovatelnyj-protsess-2017-2018-uchebnyj-god/1279-matematika.html>. – Дата доступа: 20.08.2017.

Анотація. Н.В. Гуцко. **Формування професійних компетенцій сучасного фахівця за допомогою методу проектів.** *На сучасному етапі розвитку системи вищої освіти використання в навчальному процесі інноваційних форм і методів набуває все більшої актуальності. У даній статті розглянута організація дослідницької діяльності студентів за допомогою методу проектів, спрямована на формування ключових професійних компетенцій майбутнього фахівця (педагога).*

Ключові слова: сучасні інформаційні технології, компетенції, навчальна програма, технологічні карти.

Аннотация. Н.В. Гуцко. **Формирование профессиональных компетенций современного специалиста посредством метода проектов.** *На современном этапе развития системы высшего образования использование в учебном процессе инновационных форм и методов приобретает все большую актуальность. В данной статье рассмотрена организация исследовательской деятельности студентов посредством метода проектов, направленная на формирование ключевых профессиональных компетенций будущего специалиста (педагога).*

Ключевые слова: современные информационные технологии, компетенции, обучающая программа, технологические карты.

Abstract. Nataliy Hutsko. **Formation of professional competences of modern specialist through the project method.** *At the present stage of development of the higher education system, the use in educational process of innovative forms and methods is becoming increasingly important. This article describes the organization of research activity of students through the project method, aimed at the formation of key professional competencies of the future specialist (educator).*

Keywords: modern information technology, competence, training program, routing.

ДО ПИТАННЯ ПРО НЕОБХІДНОСТІ ЗМІНИ ПАРАДИГМИ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ЗАКЛАДАХ

Зміни змісту навчання інформатичних курсів як в школі, так і у вищих навчальних закладах обумовлені високою популярністю професій в ІТ сфері. Попит на фахівців з програмування та веб-технологій зростає у всьому світі і кількість робочих місць в цих галузях також збільшується кожного року. З огляду на це в останній час спостерігається зміщення акценту вивчення шкільного курсу інформатики з користувацьких навичок застосування інформаційних технологій на вивчення веб-технологій, програмування, графіки тощо.

Від початку введення курсу інформатики у школи і до сьогоднішній час відбувалася зміна пріоритетів у вивченні тем інформатики. Курс інформатики у школи України (на той час Української РСР) було впроваджено у 1985 році. Першими темами для вивчення були історія розвитку персональних електронно-обчислювальних машин, операційна система MS DOS, розв'язування завдань алгоритмічною мовою та мова програмування, зокрема мова BASIC. Поступово кількість тем збільшувалась відповідно наукового прогресу в області удосконалення комп'ютерів. З 1996 року для загальноосвітніх навчальних закладів була створена навчальна програма з інформатики на засадах користувацького ухилу [1, с.3]. Навчання учнів як професійних користувачів на той час було необхідним, оскільки впровадження інформаційних технологій в усі професійні сфери потребувало фахівців різних спеціальностей, що уміли би застосовувати персональний комп'ютер для розв'язування різних задач. Це пояснювалось також і тим, що в цей час відбувалося вдосконалення програмних засобів корпорацією Microsoft, що також були встановлені на переважній більшості персональних комп'ютерів в офісах та вдома. Проте з подальшим вдосконаленням комунікаційних пристроїв та персональних комп'ютерів, а саме з появою смартфонів, планшетів та нетбуків, а також з їх доступністю у матеріальному плані програмні засоби необхідно було зробити інтуїтивно доступними, тобто такими, щоб будь-який користувач міг скористатися будь-якою програмою, що входила до пакету прикладних програм. Це і відбувалось поступово. Тому на сьогоднішній день дитина, що приходить до середньої ланки школи вже має певний досвід у застосуванні окремих програм та навички їх встановлення, видалення, пошуку у глобальній мережі, листування, застосування сервісів Інтернет.

З огляду на це зміни у навчальній програмі та переорієнтація на більш фундаментальні лінії курсу було вимогою часу. І навчання інформатики з 2-го класу середньої школи, і зміщення акценту на теми з алгоритмізації, програмування, моделювання та графіки було логічною віхою удосконалення змісту шкільного курсу інформатики. Кардинально зміст навчальних програм змінився у 2013 році. Також вводиться поступово програма 2016 року для учнів, що вивчали інформатику з 2-го класу. Ця програма була несуттєво щодо тем з інформатики змінена і у 2017 році. Слід відмітити, що програмування займає досить вагомий частку від усієї навчальної програми на кожен рік з 5 по 9 клас. На даний момент триває обговорення програм для 10-11 класів, де також передбачено вивчення даної теми. Проте повернемося до програми середньої ланки школи. Вчителі отримавши можливість самостійно розподіляти години на вивчення тем, обмежені вимогою щодо тривалості вивчення програмування: до 40% навчального часу у 5-8 класах та 30% – у 9 класах [2].

Кожен рік учень поступово опановує алгоритми, вчиться програмувати. Алгоритмізацію школярі починають вивчати на прикладі середовищ з графічними інтерфейсами. В них учень має змогу зрозуміти сам принцип побудови (розробки) алгоритму. При цьому перед ним не ставиться задача вивчити синтаксис мови та назви операторів. Така основа полегшує в подальшому зосередитися на вивченні конкретної мови програмування.

Важливо зазначити, що така увага саме до перерахованих тем спостерігається не тільки в Україні. Наприклад, у Сполучених Штатах Америки «Computer Science» як окремий навчальний предмет не входить до обов'язкових дисциплін. І тому кількість учнів, які вибирають вивчення цього предмету, свідчить про популярність самої дисципліни та якість її викладання. Показником є те, що з 2005 по 2011 рік кількість шкіл, у яких вивчали «комп'ютерну науку» зменшилась з 78% до 69% [3, с.7:2-7:4;4]. Уявлення самих учителів про структуру навчальної дисципліни досліджувалось з залученням Асоціації вчителів інформатики США. І саме вони наполягають на зосередженні уваги на темах, що розвивають алгоритмічне мислення, формують досвід у програмуванні, дослідження питань співробітництва та креативному розв'язуванні задач [5].

У Великобританії також школярам тривалий час пропонувалось формування певного користувацького рівня володіння комп'ютерною технікою. Тому діти, а потім і їх батьки почали говорити, що інформатика не є цікавою. Результатом реагування на рівні держави стало оголошення 2014 року – роком коду і на даний час відбуваються зміни щодо змісту навчання, що тепер орієнтується все на те ж програмування, вивчення комунікацій, мереж, відображення даних [6].

Таким чином, вибудовування логічної лінії вивчення інформатики в Україні від початкових до випускних класів, принцип наступності у вивченні дисципліни від школи до університетів є необхідність, продиктована сучасним розвитком науки інформатики, кібернетики, удосконалення апаратної та програмної складової інформаційних систем.

Список використаних джерел

1. Жалдак М.І. 20 років становлення і розвитку методичної системи навчання інформатики в школі та педагогічному університеті / М.І. Жалдак, Н.В. Морзе, Ю.С. Рамський // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова. – 2006. – № 4 (11). – С. 3-13.
2. Оновлення програм для базової загальної середньої освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.ed-era.com/mon59/>
3. Hubwieser P., Azmoni M., Giannakos M., Mittermeir R Perspectives and Visions of Computer Science Education in K-12 Schools, ACM Transactions on Computing Education. – 2014. – V.14. – N.2 – P. 7:1–7:9
4. Wilcon C. et al. Running on Empty : The Failure to Teach K-12 Computer Science in the Digital Age. (Full Report) [Electronic Recourse] // The Association for Computing Machinery. The Computer Science Teacher Association – Access mode : <http://www.acm.org/runningonempty>
5. Computer Science Standards Revised 2011. The Computer Science Teacher Association Standards Task Force [Electronic Recourse]. – Access mode : <http://csta.acm.org/Curriculum/sub/k12Standards.html>
6. Program for International Student Assessment (PISA). [Electronic Recourse]. – Access mode : <http://www.nces.ed.gov/surveys/pisa>
7. Curricula and Qualifications : Finish national Agency for Education. [Electronic Recourse]. – Access mode : http://www.oph.fi/english/curricula_and_qualifications/basic_education

Анотація. Дегтярьова Н. До питання про необхідності зміни парадигми навчання інформатики в загальноосвітніх закладах. У роботі висвітлено причини та доцільність поступових змін щодо вивчення окремих тем у шкільному курсі інформатики України, які відбуваються на даний час. Наведено приклади дослідження аналогічних змін у школах таких країн, як Великобританія та Сполучені Штати Америки.

Ключові слова: шкільний курс інформатики, навчання програмування у школі, історія шкільного курсу інформатики, сучасні зміни в змісті дисципліни інформатики.

Аннотация. Дегтярева Н. К вопросу о необходимости изменения парадигмы обучения информатике в общеобразовательных школах. В работе раскрываются причины и целесообразность постепенных изменений по изучению отдельных тем в школьном курсе информатики в Украине, которые актуальны в данное время. Приведены примеры исследования аналогичных изменений в школах таких стран как Великобритания и Соединенные Штаты Америки.

Ключевые слова: школьный курс информатики, обучение программирования в школе, история школьного курса информатики, современные изменения в содержании дисциплины информатики.

Abstract. Dehtiarova N. On the Need to Change the Paradigm of Teaching Computer Science in General Schools. The paper reveals the reasons and expediency of gradual changes in the study of specific topics in the school course of computer science in Ukraine at the time. Examples of studies of similar changes in schools in countries such as the United Kingdom and the United States of America are given.

Keywords: computer science course, programming training in school, history of school computer science course, modern changes in the content of computer science discipline.

Елена Евжик

ГУО «Средняя школа № 16 г. Мозырь», г. Мозырь, Республика Беларусь
elena.evjik@yandex.by

Лариса Иваненко

УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И.П. Шамякина»,
г. Мозырь, Республика Беларусь
ivanenkolarisa1968@yandex.by

ФОРМИРОВАНИЯ ОПЫТА ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ С ПОЗИЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

На современном этапе ведущей тенденцией математического образования в Республике Беларусь является реализация образовательного стандарта учебного предмета «Математика» на основе компетентностного подхода, который носит системный, междисциплинарный характер, имеет гуманистическую направленность, усиливает практико-ориентированный и предметно-профессиональный характер образования [2]. При таком подходе важными становятся не только усвоенные знания, но и сами способы усвоения и переработки учебной информации, развитие познавательной деятельности и творческого потенциала учащегося. На наш взгляд, наиболее эффективным средством формирования опыта творческой деятельности, является органичное включение нестандартных задач на уроках математики.

Опыт творческой деятельности с позиции компетентностного подхода считается результатом взаимодействия трех составляющих:

- эмоциональной и ценностно-смысловой: познавательный интерес и стремление к самообразованию; личная значимость творческой деятельности; стремление к успеху, творческим достижениям; стремление к лидерству, к получению высокой оценки своей работы учителем;
- когнитивной: знания, умения и навыки; общие и специальные способности (внимание, память, воображение, анализ, синтез, сравнение, обобщение, абстракция, классификация, конкретизация и т.п.); обучаемость, креативность;
- поведенческой (волевой): способность видеть цель и проявлять интеллектуальные и волевые усилия для ее достижения; планирование своей деятельности; самоконтроль; самооценка своих возможностей, личностных качеств, достижений в творческой деятельности [2].

Началом, исходным звеном творческой деятельности является задача. В теории и практике обучения математике выделяют два класса задач: стандартные (направленные на применение знаний и умений по образцу, в знакомой ситуации) и нестандартные (направленные на применение знаний в новых, незнакомых ситуациях).

При отборе нестандартных задач следует руководствоваться следующими принципами: занимательности, доступности, соответствия чертам творческой деятельности, соответствия целям и задачам урока.

Опыт педагогической деятельности показывает, что роль задач в процессе обучения математике в основном сводится к закреплению изложенного теоретического материала, самостоятельному приобретению новых знаний, контролю знаний. Особый интерес представляют задачи, предназначенные для самостоятельного приобретения новых знаний. Выработка идеи решения в результате коллективного обсуждения задачи приводит, с одной стороны, к формированию общих эвристических приемов умственной деятельности, а, с другой стороны, к пониманию важности коллективного труда, к выработке такого качества личности, как инициативность.

Например, при изучении темы «Формулы корней квадратного уравнения» решение нестандартной задачи осуществляется методом «мозгового штурма». Для этого на этапе актуализации знаний, умений и навыков предлагается учащимся «разминка», в которой в занимательной форме проверяются умения и навыки, приобретенные на предыдущих уроках, к примеру, выполнение буквенного мини-теста «Лесенка успеха». После его выполнения учащимся задаются вопросы интегративного характера: Какой частью речи является это слово? Приведите примеры пословиц и поговорок со словом «корень». Назовите учебные предметы, в которых вы сталкивались со словом «корень».

На этапе освоения новых знаний учащиеся должны освоить поиск необходимой информации; самостоятельное планирование исследований, развитие умений делать выводы. Для этого на доске записаны четыре квадратных уравнения, которые необходимо решить, используя формулы, а затем нужно заполнить сумму произведения корней уравнения. Учащимся предлагается проанализировать полученные результаты и сделать выводы.

Этап самостоятельного применения учащимися приемов анализа и синтеза способствует формированию умений планировать свою деятельность, выделять нужную информацию, анализировать, обобщать. На нем репродуктивное и творческое познание соотносятся между собой как два самостоятельных звена единого целого, причем первое выступает с подготовительной целью. На данном этапе урока учащимся сначала предлагаются стандартных задач, в которых может быть ограничено время ответа, применены «обманные» задания, чередуются вопросы из разных областей знаний. Затем учащимся предлагаются задачи, для решения которых необходимо овладеть новыми знаниями, способами действий или новыми мыслительными приемами (в рамках проблемной ситуации). Завершающий этап – рефлексия, где проанализировав свою деятельность, способ получения знаний учащиеся определяют метод решения задачи.

Например, на этапе освоения новых знаний урока по теме «Формулы корней квадратного уравнения» проблемная ситуация создается через различные способы решения одной конкретной задачи. В результате учащиеся приходят к выводу, что квадратное уравнение можно решить рациональным способом, зная связь между его коэффициентами. Кроме того, в своей практической детальности используем и другие варианты создания проблемных ситуаций: умышленно допущенные ошибки учителем; использование занимательных заданий; решение практико-ориентированных задач; выполнение практических заданий; решение задач на внимание и сравнение; различные способы решения одной задачи; противоречие нового материала старому, уже известному; выполнение небольших исследовательских заданий [1].

Эффективным способом приобщения учащихся к творческой деятельности является самостоятельная работа, проводимая на этапе закрепления изученного материала. В ней предлагается одна или несколько нестандартных задач, способ решения которой учащиеся находят самостоятельно или при незначительной помощи учителя (индивидуально или в группах). Включение нестандартных задач на этапе контроля знаний позволяет выявить неординарное, нетрадиционное, творческое применение знаний. Например, при изучении темы «Квадратные уравнения» можно предложить следующие задания: $x^2 - 1882x - 1883 = 0$; $x^2 - 8 = 2|x|$.

При формировании опыта творческой деятельности важным является развитие психических механизмов: памяти, внимания, мышления, воображения. Например, на уроке математики, на этапе физкультминутки, предлагаем различные упражнения на развитие памяти.

Таким образом, органичное включение нестандартных задач, отобранных по принципам занимательности, доступности, соответствия чертам творческой деятельности, целям и задачам урока,

способствует формированию опыта творческой деятельности учащихся. Так при включении нестандартных задач на уроках математики на второй ступени общего среднего образования вырос уровень обученности учащихся: в 2014/2015 учебном году средний балл составил 5,7; в 2015/2016 учебном году –6,2; в 2016/2017 –6,6.

Список использованных источников

1. Ананченко, К.О. Теоретические основы обучения алгебре в школах с углубленным изучением математики: Моногр. для науч. работников по спец. 13.00.02– теория и методика обучения / К.О. Ананченко.– Минск: БГПУ им. М. Танка, 2000.– 307 с.
2. Бровка, Н.В. О научно-методическом обеспечении разработки образовательных стандартов на основе компетентностного подхода / Н.В. Бровка // Матэматыка.– 2015.– №2.– С.15-20.

Анотація. Евжик Є.І., Іваненко Л.А. **Формування досвіду творчої діяльності учнів з позиції компетентнісного підходу.** У статті, з позиції компетентнісного підходу, розглянута діяльність вчителя і учнів, спрямована на формування досвіду творчої діяльності учнів на уроках математики.

Ключові слова: компетентнісний підхід, досвід творчої діяльності, етапи уроку, діяльність учителя, діяльність учнів.

Аннотация. Евжик Е.И., Иваненко Л.А. **Формирования опыта творческой деятельности учащихся с позиции компетентностного подхода.** В статье, с позиции компетентностного подхода, рассмотрена деятельность учителя и учащихся, направленная на формирование опыта творческой деятельности учащихся на уроках математики.

Ключевые слова: компетентностный подход, опыт творческой деятельности, этапы урока, деятельность учителя, деятельность учащихся.

Abstract. Evjic E. I., Ivanenko, L. A. **Formation of experience of creative activity of students from a position of competence approach.** In the article, the position of competence approach the article considers the activities of teachers and students, aimed at the formation of experience of creative activity of pupils at lessons of mathematics.

Keywords: competence approach, experience of creative activities, stages of the lesson, the activities of teacher activities of students.

Светлана Лапина

Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Республика Беларусь
svetlapina@mail.ru

РАЗВИТИЕ АКАДЕМИЧЕСКОЙ МОБИЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ СОЗДАНИЯ ЕДИНОГО ЕВРОПЕЙСКОГО ПРОСТРАНСТВА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Интеграционные процессы, происходящие в мировом экономическом сообществе, активно затрагивают сферу образования. Активно идет процесс сближения и гармонизации систем высшего образования стран Европы с целью создания единого европейского пространства высшего образования. Это достигается путем принятия правил и соглашений, в соответствии с которыми должны быть урегулированы системы высших образований стран участниц Болонского процесса.

Важнейшим фактором формирования интеграционных объединений и общих пространств является академическая мобильность. Глобализация и связанное с ней всемирное увеличение потоков студентов, принимающих участие в программах академической мобильности, привлекает в последние годы все больше внимания исследователей и практиков образования [1]. Это обусловлено тем, что академическая мобильность в вузе способствует интеграции в международное образовательное пространство, является одним из важнейших механизмов получения дополнительных знаний, расширения профессионального кругозора и установления взаимовыгодных контактов с зарубежными научно-исследовательскими коллективами и университетскими центрами.

Среди основных проблем развития академической мобильности в вузе можно выделить следующие:

- недостаточный уровень знания иностранного языка преподавателями и студентами;
- недостаток финансовых ресурсов для введения эффективной международной деятельности;
- отсутствие во многих вузах соответствующей инфраструктуры, обеспечивающий эффективный обмен;
- отсутствие международной аккредитации отдельных вузов [2].

В настоящее время мобильность студентов не имеет системного характера и не всегда приводит к повышению качества обучения в целом. Анализ научных публикаций позволяет сделать вывод, что это обусловлено как недостатками системы финансирования мероприятий программ академической мобильности, так и неготовностью большинства студентов нести дополнительные расходы, связанные с пребыванием в других вузах.

На протяжении последних лет Республика Беларусь проявляла значительный интерес к Болонским преобразованиям, происходящим в Европейском пространстве высшего образования. Более того,

национальная система высшего образования в стране постепенно модернизировалась с учетом принципов Болонского процесса. Так, закреплен переход на двухступенчатую систему высшего образования (специалитет, магистратура). В стандартах высшего образования второго и третьего поколений (2008г., 2014г.) был реализован компетентностный подход. При этом нормативно-методическая компетентностная модель подготовки белорусского выпускника была соотнесена с принципами и рекомендациями болонского проекта TUNING (Настройка образовательных структур). По инициативе Министерства образования и в рамках международных европейских проектов осуществлялась экспериментальная апробация кредитно-модульного принципа построения учебных планов. Были разработаны и внедрены методические инструкции по расчету трудоемкости образовательных программ высшего образования и оформлению образовательных стандартов с использованием системы зачетных единиц (кредитов) и др.[3]

Рассматривая участие в академических партнерствах и альянсах как необходимое условие укрепления позиций на мировом образовательном рынке ведущие вузы Беларуси входят в состав ряда международных ассоциаций и объединений.

Так, например, Белорусский государственный экономический университет является членом Виртуального института при ЮНКТАД, Международной ассоциации организаций финансово-экономического образования, Евразийской ассоциации университетов и Международной ассоциации торгово-экономического образования и др. В настоящее время БГЭУ работает по договорам и соглашениям о сотрудничестве в области образования с научно-исследовательскими и образовательными организациями более чем из 22 стран ближнего и дальнего зарубежья. В рамках развития академической мобильности на обучение за рубежом студенты БГЭУ направлялись в КНР по Соглашению между Министерствами образования Республики Беларусь и КНР в области образования, в Финляндию в рамках студенческого обмена со Школой экономики г. Турку, в Германию и иные страны. Также студенты и преподаватели БГЭУ выезжают по программам академического сотрудничества для участия в конференциях, семинарах, круглых столах, спортивных мероприятиях. Для обеспечения качественной подготовки студентов по ряду специальностей для работы в БГЭУ приглашаются иностранные специалисты-преподаватели из Турции, КНР, Германии, Украины и других стран. Совместно с зарубежными партнерами из стран Европы и СНГ в университете реализуются международные проекты в рамках таких программ как «Темпус» (TETVET, WeNeT, ICAEN, La MANCHE), «Эразмус Мундус» (EMP-AIM, VMU-MID), «DAAD». Кафедры университета и партнеры из Испании, Германии, Италии, Болгарии, Нидерландов, Испании, Бельгии, Грузии и Таджикистана успешно работают над рядом проектов «Темпус», финансируемых Европейским Союзом, которые направлены на создание системы переподготовки и повышения квалификации руководителей и специалистов в туристской индустрии, развитие международной сети как платформы для регулярного диалога и совместных действий по интернационализации в мультирегиональном контексте, совершенствование управления изменениями в сфере высшего образования.

К числу основных форм реализации академического сотрудничества на стратегически заданном интервале времени БГЭУ относит: участие в реализации межправительственных договоров, соглашений и протоколов о сотрудничестве с зарубежными странами в области высшего образования; реализацию совместных образовательных проектов и программ, в том числе: программ двойных дипломов, программ включенного обучения, англоязычных магистерских программ; усиление международного содержания учебных планов и учебных программ преподаваемых на русском языке экономических дисциплин; содействие академической мобильности студентов и преподавателей; вовлечение в образовательную деятельность БГЭУ преподавателей и научных работников из других стран; обмен делегациями руководства вузов; совместные учебные издания; создание филиалов и представительств БГЭУ за рубежом; организацию виртуальных классов, систем дистанционного обучения, обучающих сайтов и пр.

В числе основных форм реализации научно-исследовательского сотрудничества определены: проведение совместных научно-исследовательских работ с зарубежными образовательными и научными учреждениями, производственными фирмами; выполнение исследований и разработок по заказам иностранных физических и юридических лиц, реализацию коммерческих предложений и инновационных программ на внешнем рынке; участие и проведение на базе БГЭУ международных научных мероприятий; участие профессорско-преподавательского состава университета в конкурсах на получение индивидуальных и коллективных исследовательских грантов международных фондов и организаций; организацию совместных научно-исследовательских лабораторий (центров).

Список использованных источников

1. Академическая мобильность иностранных студентов в России [Электронный ресурс] // Факты образования. – 2016. - № 7. Режим доступа: <https://ioe.hse.ru/data/2016/08/04/1119531130/ФО7.pdf>.
2. Григашкина, С.И., Бугрова, С.М. Академическая мобильность в вузе [Электронный ресурс] / С.И. Григашкина, С.М. Бугрова // Отраслевая экономика. - 4/2015. (76). – УэКС. 4/2015. Режим доступа: <http://uecs.ru/uecs-76-762015/item/3460-2015-04-23-12-18-35>.
3. Макаров, А.В. Болонский процесс и модернизация высшего образования в Республике Беларусь [Электронный ресурс] / А.В. Макаров. – Режим доступа: https://www.gstu.by/sites/default/files/files/konferencii/4_republican_conf/a.v.makarov.pdf.

Анотація. Лапіна С. Розвиток академічної мобільності в умовах створення єдиного європейського простору вищої освіти. В даній статті піднімається проблема розвитку академічної мобільності в умовах приєднання до Болонського процесу. Автором акцентовано увагу на основних проблемах розвитку академічної мобільності у вищих навчальних закладах. Узагальнюється практичний досвід здійснення міжвузівського співробітництва в рамках двосторонніх угод із зарубіжними партнерами провідним економічним закладом Республіки Білорусь.

Ключові слова: академічна мобільність, знання, навчання, освіта, програми, співпраця.

Аннотация. Лапина С. Развитие академической мобильности в условиях создания единого европейского пространства высшего образования. В данной статье поднимается проблема развития академической мобильности в условиях присоединения к Болонскому процессу. Автором акцентировано внимание на основных проблемах развития академической мобильности в высших учебных заведениях. Обобщается практический опыт осуществления межвузовского сотрудничества в рамках двусторонних соглашений с зарубежными партнерами ведущим экономическим вузом Республики Беларусь.

Ключевые слова: академическая мобильность, знания, обучение, образование, программы, сотрудничество.

Abstract. Lapina S. Development of academic mobility in terms of creating a common european higher education area. This article raises the problem of development of academic mobility in the conditions of accession to the Bologna process. The author focuses on the main problems of development of academic mobility in higher education. Sums up practical experience with the implementation of interuniversity cooperation within the framework of bilateral agreements with foreign partners leading economic University of the Republic of Belarus.

Key words: academic mobility, knowledge, training, education, programs, cooperation.

Катерина Макуха

Харківська інженерно-педагогічна академія, м. Харків, Україна

ДО ПИТАННЯ ПРО ОЦІНКУ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ ПІДПРИЄМСТВ РЕГІОНУ

Визначення меж фінансової стійкості підприємства відноситься до числа найважливіших економічних проблем в ринкових умовах, оскільки недостатня фінансова стійкість може привести до відсутності у підприємства засобів для розвитку виробництва, неплатоспроможності, і кінець кінцем, до банкрутства, а «надмірна стійкість» перешкоджатиме розвитку, обтяжуючи витрати підприємства зайвими запасами і резервами. Для забезпечення фінансової стійкості підприємство повинно володіти гнучкою структурою капіталу, уміти організувати його рух так, щоб забезпечити постійне перевищення доходів над витратами з метою збереження платоспроможності і створення умов для розширення виробництва. Послідовність оцінки фінансової стійкості будь-якого підприємства регіону можна проводити з використанням традиційних методів аналізу з урахуванням специфіки їх діяльності.

З огляду на реструктуризацію підприємства, яка відбулася, деякі показники фінансової стійкості які розраховуються з допомогою традиційних методів, покращився. Так коефіцієнти забезпечення власними оборотними засобами як запасів, так і всіх оборотних активів значно перевищують нормативні. Але з покращенням показників фінансової незалежності погіршилася маневреність власного капіталу і власних оборотних коштів. Такий стан може призвести до погіршення фінансової стійкості підприємства. Підтверджує кризовий фінансовий стан аналіз забезпеченості запасів джерелами фінансування.

Фінансову ситуацію в частині забезпеченості запасів джерелами їх формування слід визнати як кризову, оскільки в якості джерела формування запасів і витрат підприємство вимушено використовувати кредиторську заборгованість і таким чином стає залежним і фінансово нестійким.

Для об'єктивного оцінювання фінансового стану підприємства з метою своєчасного виявлення факту фінансової неспроможності, а також запобігання злочинам, пов'язаним з фіктивним банкрутством, необхідно використовувати систему науково обґрунтованих моделей. Такий аналіз необхідний як для акціонерів, інвесторів, які планують вкласти кошти у підприємство, так і для банків під час видачі кредитів. Науково обґрунтовані моделі прогнозування фінансової неспроможності та банкрутства потрібні для введення раціонального антикризового управління підприємством. Воно допомагає розробити заходи, необхідні для підтримання його успішного функціонування. З огляду на специфіку ринкових відношень в Україні та особливостей фінансової діяльності суб'єктів підприємництва до використання можливі і моделі діагностики банкрутства, які розроблені зарубіжними економістами. Зокрема це модель Спрінґейта та модель Таффлера, де для розрахунків результату (Z) використані ряд показників фінансової діяльності.

Таким чином при оцінці фінансової стійкості доцільно використання не тільки традиційних методів та способів діагностування фінансової стійкості, але й проведення оцінки стану з допомогою моделей, які використовуються в практиці зарубіжних держав, адаптувавши їх до українських умов розвитку ринкових відношень.

Список використаних джерел

1. Заблудська І.В., Дроботенко С.П. Моніторинг реалізації стратегії економічного та соціального розвитку регіону: [монографія] / І.В. Заблудська, С.П. Дроботенко та ін. – Луганськ: Ноулідж, 2012. – 157 с.
2. Кудріна О.Ю. Анализ способов определения налоговой нагрузки предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.nbu.gov>
3. Кудріна О. Ю. Potencjał produkcyjny i jego rola w gospodarce regionu / О. Ю. Кудріна // Wybrane problemy zarządzania zrównoważonym rozwojem. – 2014. – Р. 42-50.
4. Кудріна О. Ю. Інновації – як рушійний ресурс відновлення промислового потенціалу пострадянської України / О. Ю. Кудріна // Інвестиції: практика та досвід. – 2013. – № 8. – С. 129-131.
5. Кудріна О.Ю. Антикризова стратегія розвитку регіональної економіки Збірник наукових праць Донецького державного університету управління «Проблеми та перспективи забезпечення стабільного соціально-економічного розвитку. Серія «Економіка». Т. XVI. Вип. 296. – Маріуполь, ДДУУ, 2015. – С. 36-46.
6. Кудріна О.Ю. Використання аналітичних моделей у плануванні податкових трансакційних витрат підприємства / О.Ю. Кудріна // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://eme.ucoz.ua/publ/zbirniki/23_i_2011/29
7. Кудріна О.Ю. Діалектика формування та реалізації стратегії розвитку промислового потенціалу регіону / О.Ю. Кудріна // Вісник ЧДТУ. Серія: Економічні науки. Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. – Черкаси: вид-во ЧДТУ. – 2014 р. – № 36. Ч. I. Т.1. – С. 80-93.
8. Кудріна О.Ю. Загальнотеоретичні й прикладні проблеми формування стратегії розвитку промислового виробництва України в умовах економічної кризи / О. Ю. Кудріна // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності: Збірник наукових праць. – Маріуполь: ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет». – 2015 р. – Вип. № 2 (12), Т.3. – С. 91-98.
9. Кудріна О.Ю. Інновації в промисловості: ретроспективний аналіз розвитку деяких регіонів України / О.Ю.Кудріна // Науковий журнал «Молодий вчений». – Херсон: вид-во Науковий журнал «Молодий вчений». – 2015 р. – Вип. № 2 (17) лютий. – С. 132-136.
10. Кудріна О.Ю. Роль інновацій у розміщенні продуктивних сил в регіонах України / О. Ю. Кудріна // Науковий журнал «Інтелект ХХІ». – Київ: вид-во НУХТ ГО «Інститут проблем конкуренції». – 2015 р. – № 5 – С. 97-103.

Анотація. Макуха К.М. До питання про оцінку фінансової стійкості підприємств регіону. *Стаття присвячена методам та моделям оцінки фінансової стійкості підприємств регіону в антикризовому управлінні.*

Ключові слова: *фінансова стійкість, економічний розвиток, підприємство, регіон, антикризове управління.*

Аннотация. Макуха К.Н. К вопросу об оценке финансовой устойчивости предприятий региона. *Статья посвящена методам и моделям оценки финансовой устойчивости предприятий региона в антикризисном управлении.*

Ключевые слова: *финансовая устойчивость, экономическое развитие, предприятие, регион, антикризисное управление.*

Abstract. Makukha K.M. On the issue of assessing the financial sustainability of enterprises in the region. *The article is devoted to methods and models for assessing the financial stability of enterprises in the region in anti-crisis management.*

Key words: *financial stability, economic development, enterprise, region, anti-crisis management.*

Олена Мартиненко, Ярослав Чкана

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

ПРО РІЗНІ МЕТОДИ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ОДНІЄЇ ЗАДАЧІ

Досить часто сама постановка задачі вже визначає її метод її розв'язування, але цікавим залишається питання про знаходження різних методів для дослідження однієї задачі та визначення найбільш доречною за певних умов. Однією з актуальних форм вирішення даної проблеми в шкільному курсі математики є проведення так званого «уроку однієї задачі». Такі уроки сприяють формуванню творчої особистості, яка вміє логічно мислити, самостійно знаходити і виокремлювати необхідну інформацію, співставляти її та використовувати в своїй навчальній діяльності, поглиблювати знання з математики. Розв'язування однієї задачі різними методами мотивує учнів до дослідницької діяльності та сприяє появі інтересу до науки взагалом, пошуку шляхів розв'язання проблем, експерименту. При цьому дана задача розглядається не тільки як засіб застосування певних теоретичних знань, але є її самостійним математичним об'єктом для дослідження.

При вивченні математичних дисциплін у вищих навчальних закладах ця форма роботи є не тільки доречною, але й необхідною, оскільки пошук різних способів розв'язування однієї задачі та їх критична оцінка

виступає важливим фактором розвитку математичного мислення та формування математичної компетентності майбутніх фахівців з різних галузей.

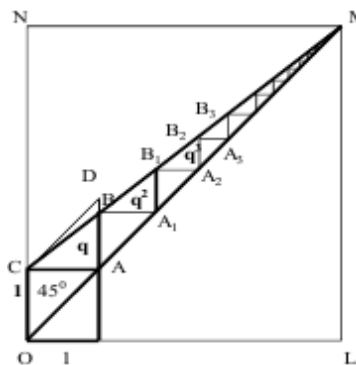
Геометрична прогресія є тим математичним об'єктом, який формує різні класи задач, що можуть бути цікавими не тільки з точки зору їх формулювання, але й викликати інтерес у підборі методів дослідження. Задачі на геометричну прогресію досить популярні у математиків, їх майже завжди пропонують на математичних олімпіадах різних рівнів; техніка роботи з ними часто використовується як математичний апарат при дослідженні різних проблем. Якщо розглядати задачу знаходження сум геометричної прогресії, то методи її розв'язування визначаються безпосередньо умовою, завданнями, що стоять перед дослідником, та математичними компетентностями, якими він володіє.

До методів розв'язування задачі знаходження сум геометричних прогресій відносяться такі: перегрупування членів із подальшим вивченням поведінки відповідних сум; інтерпретація алгебраїчної задачі мовою геометричних об'єктів; застосування теорії різницевих рівнянь; застосування методу генератрис.

Знайдемо суму нескінченної спадної геометричної прогресії зі знаменником $|q| < 1$, використовуючи метод геометричної інтерпретації.

З побудови маємо, що відрізки $OC = 1$, $AB = q$, $A_1B_1 = q^2$, $A_2B_2 = q^3$, ... графічно зображають члени даної геометричної прогресії. Ці рівності слідує з подібності відповідних трикутників. Наприклад, $\triangle ACB \sim \triangle A_1B_1C$: $\frac{A_1B_1}{AB} = \frac{A_1C}{AC}$; $\frac{A_1B_1}{q} = \frac{q}{1} \Rightarrow A_1B_1 = q^2$.

З аналогічних міркувань доводимо, що $A_kB_k = q^k$, $k = 2, 3, \dots$



З умови $OC + AB + A_1B_1 + \dots + A_nB_n + \dots = ML$ випливає, що ML графічно зображає шукану суму. Знайдемо ML . Для цього скористаємось тим, що $\triangle BCD \sim \triangle OCM$, а $\triangle ACD \sim \triangle LOM$ і

$$\frac{BD}{OC} = \frac{CD}{OM} = \frac{AD}{ML}; \quad \frac{BD}{OC} = \frac{AD}{ML}$$

$$\text{Звідси } ML = \frac{OC \cdot AD}{BD} = \frac{1}{1-q}, \text{ отже, } 1 + q + q^2 + \dots + q^n + \dots = \frac{1}{1-q}, \quad |q| < 1.$$

Перші два методи відносяться до шкільного курсу математики, два інших – до математики вищої школи. Вони дозволяють обчислювати суми не тільки геометричних прогресій, а й розв'язувати задачі на знаходження різних скінчених або нескінчених сум.

Анотація. Мартиненко О., Чкана Я. Про різні методи розв'язування однієї задачі. Розв'язування однієї задачі різними методами є елементом дослідницької діяльності школярів та студентів, при цьому задача розглядається не тільки як засіб застосування певних теоретичних знань, але є й самостійним математичним об'єктом для дослідження. Розглянуто різні методи розв'язування задачі на знаходження суми геометричної прогресії.

Ключові слова: задача, методи розв'язування, геометрична прогресія, сума членів геометричної прогресії

Аннотация. Мартыненко Е., Чкана Я. О разных методах решения одной задачи. Решение одной задачи разными методами является элементом исследовательской деятельности школьников и студентов, при этом задача рассматривается не только как средство применения определенных теоретических знаний, но и является самостоятельным математическим объектом для исследования. Рассмотрены разные методы решения задачи на нахождение суммы геометрической прогрессии.

Ключевые слова: задача, методы решения, геометрическая прогрессия, сумма членов геометрической прогрессии.

Abstract. Martynenko E., Chkana Ya. About different methods of solving one problem. There are the solving one problem by different methods which is an element of research activity of pupils and students in this article. Such task is considered not only as a means of applying certain theoretical knowledge, but is also an independent mathematical object for research. They are considered the various methods for solving the problem of finding the sum of a geometric progression.

Key words: task, methods of solving, geometric progression, sum of members of geometric progression

Пётр Орлов¹, Карина Зеленкова²

Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Республика Беларусь

¹petr.orlov1999@yandex.ru, ²karinka.zelenkova99@gmail.com

Научный руководитель – В.В. Мороз

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ И КОМПЕТЕНЦИИ СОВРЕМЕННОГО МЕНЕДЖЕРА

В эффективности управления организацией большое внимание уделяется личности менеджера. Для того чтобы руководитель качественно выполнял свои должностные обязанности, он должен обладать определённым набором знаний, навыков и качеств, которые в литературе принято называть компетенциями.

Так как получить сотрудников уже с «готовыми» и требуемыми компетенциями – задача сверхъестественная, поэтому фирмы должны самостоятельно заниматься формированием компетенций, необходимых для развития.

На практике существуют 3 различных подхода к понятию «компетенции»:

- ключевые (базовые) компетенции – главные и уникальные характеристики организации, которые отличают её от других.
- индивидуальные компетенции – совокупность знаний, навыков, моделей поведения конкретного сотрудника, служащие основой его успеха и положения в обществе.
- под профессиональными компетенциями менеджера следует понимать совокупность знаний, навыков, способностей, личностных и деловых характеристик, необходимые для выполнения данной работы, направленные на эффективное выполнение управленческих обязанностей. Формирование и развитие данной компетенции требует определённой специальной подготовки (т.е. обучения знаниям и умениям), чтобы сформировать именно ту компетенцию, которая приведёт к успешной практической деятельности [1].

В связи с этим профессиональные компетенции можно разделить на следующие группы:

1. Компетенции, относящиеся к работе и уровню интеллекта.
2. Компетенции на уровне знаний
3. Компетенции на уровне навыков
4. Компетенции на уровне поведения

Чтобы правильно сформировать компетенции, необходимо знать, какие именно (ключевые или профессиональные) нужны работникам компании. Решить такую проблему можно с помощью составления моделей компетенции, поскольку она даёт возможность создать набор критериев, который будет связывать ряд конкретных видов деятельности с управлением персоналом.

Безусловно, модели компетенций должны создаваться для каждой организации и для каждой должности, поскольку они имеют определяющее значение для успешной деятельности компании. Однако в наше время фирмы предпочитают разрабатывать единую модель, которая содержит общие правила поведения для всех видов деятельности и для всех категорий персонала. Правильно построенная модель компетенций обеспечивает сильную связь между поведением работников и поставленными перед ним задачи.

Ключевые компетенции не имеют узкой специализации (в отличие от профессиональных), поскольку ими должны владеть все работники. Как правило, такие компетенции не связаны со специальными знаниями, они носят социальный, коммуникативный, характер. Однако именно эти компетенции отражают цель фирмы, уникальность предложения, которое она делает своим потребителям. Примерами таких компетенций могут быть:

- способность к командной работе;
- инициативность, креативность;
- ответственность;
- умение разрешить конфликтные ситуации.

Таким образом, чтобы считать компетенцию ключевой, она должна соответствовать следующим критериям:

1. Представлять ценность для потребителей.
2. Умения и навыки должны быть уникальными.
3. Данные компетенции должны обеспечивать переход к завтрашним рынкам.

Как говорилось ранее, для того чтобы сформировать правильную компетенцию, требуются определённые специальные знания. Но для этого требуется и особенное обучение. Необходимо уделять внимание переносу результатов обучения в практику и помогать в этом сотрудникам. Такое внимание способствует тому, что приобретённые работниками новые знания и умения станут частью их поведения, следовательно, послужат развитию необходимых профессиональных компетенций. Кроме формального обучения, также важную роль играет неформальное обучение (наставничество, использование социальных медиа).

Как правило, корпоративное сознание строится вокруг стратегии, целей, прибыли. Безусловно, сосредоточенность на этом необходима, но она должна дополняться ключевыми компетенциями. Такой процесс направлен на то, чтобы работники правильно понимали и выполняли порученные им задания в соответствии с целями и приоритетами компании, а также систематически пополняли свой багаж знаний и умений в соответствии с изменениями, планируемыми в будущем [2].

Список использованных источников

1. Архангельский Г.А. Корпоративный тайм-менеджмент: Энциклопедия решений. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. – 262 с.
2. Картушина Е.Н. Особенности построения модели компетенций в организации [Электронный ресурс]. Дата публикации: 27,07,2013 URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-postroen..>

Анотація. Орлов П. Зеленкова К. **Професійна компетентність і компетенції сучасного менеджера.** У статті виявляються ті основні професійні компетенції менеджера, необхідність в яких актуалізується при включенні фахівця в командну роботу. Дається визначення поняттю «компетентність», а також розглянуті деякі її види.

Ключові слова: професійні компетенції, менеджери, моделі компетенції.

Аннотация. Орлов П. Зеленкова К. **Профессиональная компетентность и компетенции современного менеджера.** В статье выявляются те основные профессиональные компетенции менеджера, необходимость в которых актуализируется при включении специалиста в командную работу. Дается определение понятию «компетентность», а также рассмотрены некоторые ее виды.

Ключевые слова: профессиональные компетенции, менеджеры, модели компетенции.

Abstract. Orlov P. Zelenkova K. **Professional competence and competence of a modern manager.** The article identifies those basic professional competencies of the manager, the need for which is actualized when the specialist is included in the team work. The definition of "competence" is given, and some of its types are considered.

Keywords: professional competences, managers, competence models.

Валентина Пугач

Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна
pugach2703@gmail.com

ЩОДО ІННОВАЦІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ СТУДЕНТАМИ-АГРАРІЯМИ

Інноваційний процес при вивченні вищої математики студентами-аграріями включає три складові, а саме: створення, освоєння та застосування нововведень. Будь-яка інновація повинна забезпечити ефективність засвоєння математичних знань.

Ефективність інноваційної діяльності багато в чому залежить від того, як і яким чином взаємодіють між собою студенти та викладач в процесі отримання нових знань. Система відносин, що виникають в інноваційній освітній діяльності, повинна бути спрямована на створення партнерських відносин між викладачем та студентом, кожен з яких відповідає за результати своєї роботи.

У вищих аграрних закладах освіти вищу математику студенти вивчають лише на перших двох курсах з високою інтенсивністю: відвідують лекції і практичні заняття, виконують самостійні розрахункові роботи, складають заліки та іспити. Вища математика не є професійно орієнтованим предметом, але знання, які студенти отримують при її вивченні, відіграють важливу роль при засвоєнні інших дисциплін, у тому числі й професійно орієнтованих. Студенти-аграрії повинні обов'язково отримати математичні знання, бо сьогодні важливим стає не лише опанування престижної професії, і навіть не певної професії, що користується попитом на ринку праці, а досягнення певного освітнього й культурного рівня, набуття певних компетенцій з метою підвищення конкурентоспроможності на ринку праці [1].

Відповідність процесу навчання потребам суспільства у високо-кваліфікованих фахівцях широкого профілю, всебічно розвинених і творчо активних розроблено в дослідженнях вітчизняних та зарубіжних науковців: Г. Білянїна, І. Блауберга, В. Венікова, В. Глушкова, Б. Гнеденка, В. Давидова, Г. Дудки, С. Зінов'єва, Т. Крилової, Л. Кудрявцева, Л. Нічуговської, В. Петрук, М. Потоцького, Л. Пуханової, С. Ракова, М. Шкіля та інших.

Як показує досвід, кращий результат при вивченні вищої математики студентами-аграріями спостерігається в результаті діяльнісного підходу до навчального процесу. При цьому викладач керує навчально-пізнавальною діяльністю у цілому і формування навчально-пізнавальних можливостей студентів відбувається не шляхом виявлення та розвитку математичних здібностей, а шляхом засвоєння способів навчально-пізнавальної діяльності. Відповідно, управління навчанням трактується як організація процесу засвоєння знань чи певного виду діяльності. Головна позиція діяльнісного підходу при вивченні вищої математики полягає в тому, що об'єктом управлінської діяльності є не окремий студент чи група, а процеси, які опосередковано впливають на людину.

Об'єм необхідних для людини знань останнім часом різко зростає. І було б невірним робити ставку на засвоєння студентами аграрних вузів лише суми відомих фактів. Студент повинен творчо підходити до вирішення будь-яких задач і стати висококваліфікованим фахівцем. Тому актуальною стала проблема розвитку вмінь розумової діяльності. Вирішити цю проблему також допомагає вища математика. При вивченні студентами-аграріями вищої математики формуються навички самостійної роботи та зростає рівень осмислення.

Математика більше, ніж будь-що тренує людський інтелект. Математичне мислення відзначається точністю, послідовністю, довершеністю. Тому володіння математичним мисленням є необхідною умовою становлення висококваліфікованого фахівця. При вивченні вищої математики студентами-аграріями самостійна пізнавальна діяльність відіграє велику роль. Щоб пізнавальна зацікавленість у студента не зникла, потрібно застосовувати різні форми навчання. Зокрема, проблемне навчання, діалог, полілог, тестування, конференції і т. п.

Щоб організувати інноваційну діяльність при вивченні вищої математики та забезпечити якісну підготовку майбутніх фахівців-аграріїв, викладач має оволодіти такими вміннями:

- проєктивними: проєктувати зміст навчального курсу, власну педагогічну діяльність та різноманітні підходи до технологій навчання;
- конструктивними: відбирати методи і засоби навчання, здійснювати контроль за навчальною діяльністю студентів;
- організаторськими: організовувати індивідуальну і групову роботу студентів та керувати емоціями студентів на навчальних заняттях;
- гностичними: здійснювати пошукову діяльність та отримувати нові знання з досвіду власної діяльності та з інших джерел;
- комунікативними: будувати доброзичливі взаємовідносини між викладачем і студентами з метою досягнення позитивних результатів навчання та мотивації студентів до майбутньої діяльності.

Отже, навчальна діяльність при вивченні вищої математики студентами-аграріями повинна бути активною діяльністю всіх учасників інноваційного процесу, мета якого є накопичення і використання нових знань, а також використання нових технологій, заснованих на отриманих знаннях.

Список використаних джерел

1. Слєпкань З. І. Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі / З. І. Слєпкань. – К.: НПУ, 2000. – 210с.

Анотація. Пугач В. Щодо інновацій при вивченні вищої математики студентами-аграріями. Показана необхідність інноваційної діяльності при отриманні студентами-аграріями математичної освіти. Названі вміння, якими повинен володіти викладач для забезпечення якісної підготовки майбутніх фахівців-аграріїв.

Ключові слова: інноваційний процес, діяльнісний підхід, вища математика, математичне мислення, студенти-аграрії.

Аннотация. Пугач В. Относительно инноваций при изучении высшей математики студентами-аграриями. Показана необходимость инновационной деятельности при получении студентами-аграриями математического образования. Названы умения, которыми должен обладать преподаватель для обеспечения качественной подготовки будущих специалистов-аграриев.

Ключевые слова: инновационный процесс, деятельностный подход, высшая математика, математическое мышление, студенты-аграрии.

Abstract. Pugach V. On innovations in the study of higher mathematics by students-agrarians. The necessity of innovative activity is shown when students-agrarians receive mathematical education. The named skills, which should be a teacher to ensure the quality training of future specialists, farmers.

Keywords: innovation process, activity approach, higher mathematics, mathematical thinking, students-agrarians.

Марія Семенко

Харківська інженерно-педагогічна академія, м. Харків, Україна

Semenko-m@ukr.net

ЕКОНОМІКА РЕГІОНУ: ВПРОВАДЖЕННЯ ДОСВІДУ

З огляду на активне поширення інновацій у різні сфери життя українського суспільства нами піднімається питання про розвиток економіки у межах регіону. Цікавими є роботи [1-10] у контексті аналізу досвіду роботи у східних областях України.

Список використаних джерел

1. Заблудська І.В., Дроботенко С.П. Моніторинг реалізації стратегії економічного та соціального розвитку регіону: [монографія] / І.В. Заблудська, С.П. Дроботенко та ін. – Луганськ: Ноулідж, 2012. – 157 с.
2. Кудріна О.Ю. Анализ способов определения налоговой нагрузки предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.nbu.gov>
3. Кудріна О. Ю. Potencjał produkcyjny i jego rola w gospodarce regionu / О. Ю. Кудріна // Wybrane problemy zarządzania zrównoważonym rozwojem. – 2014. – P. 42-50.

4. Кудріна О. Ю. Інновації – як рушійний ресурс відновлення промислового потенціалу пострадянської України / О. Ю. Кудріна // Інвестиції: практика та досвід. – 2013. – № 8. – С. 129-131.
5. Кудріна О.Ю. Антикризисна стратегія розвитку регіональної економіки Збірник наукових праць Донецького державного університету управління «Проблеми та перспективи забезпечення стабільного соціально-економічного розвитку. Серія «Економіка». Т. XVI. Вип. 296. – Маріуполь, ДДУУ, 2015. – С. 36-46.
6. Кудріна О.Ю. Використання аналітичних моделей у плануванні податкових трансакційних витрат підприємства / О.Ю. Кудріна [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://eme.ucoz.ua/publ/zbirniki/23_i_2011/29
7. Кудріна О.Ю. Діалектика формування та реалізації стратегії розвитку промислового потенціалу регіону / О.Ю. Кудріна // Вісник ЧДТУ. Серія: Економічні науки. Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. – Черкаси: вид-во ЧДТУ. – 2014 р. – № 36. Ч. I. Т.1. – С. 80-93.
8. Кудріна О.Ю. Загальнотеоретичні й прикладні проблеми формування стратегії розвитку промислового виробництва України в умовах економічної кризи / О.Ю. Кудріна // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності: Збірник наукових праць. – Маріуполь: ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет». – 2015 р. – Вип. № 2 (12), Т.3. – С. 91-98.
9. Кудріна О.Ю. Інновації в промисловості: ретроспективний аналіз розвитку деяких регіонів України / О.Ю. Кудріна // Науковий журнал «Молодий вчений». – Херсон: вид-во Науковий журнал «Молодий вчений». – 2015 р. – Вип. № 2 (17) лютий. – С. 132-136.
10. Кудріна О.Ю. Роль інновацій у розміщенні продуктивних сил в регіонах України / О.Ю. Кудріна // Науковий журнал «Інтелект ХХІ». – Київ: вид-во НУХТ ГО «Інститут проблем конкуренції». – 2015 р. – № 5 – С. 97-103.

Ірина Скуратович

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь
kairinka@tut.by*

ИЗУЧЕНИЕ СТРАТЕГИИ БОЛЕЕ ЧИСТОГО ПРОИЗВОДСТВА В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Кафедра «Экология» Белорусского национального технического университета выпускает специалистов по направлению «Экологический менеджмент и аудит в промышленности». Одним из важных актуальных подходов, которые будущие выпускники должны уметь внедрять в производственную деятельность для уменьшения вредного воздействия на окружающую среду является предотвращение загрязнения.

Современная концепция предотвращения загрязнения основывается на стратегии более чистого производства. В рамках курса «Перспективные и экологически чистые технологии» студенты приобретают навыки по поэтапному внедрению данного подхода на промышленных предприятиях, составляют материально-энергетический баланс технологического процесса, анализируют воздействие производства на окружающую среду, знакомятся с последними исследованиями и разработками в области минимизации вредных воздействий производств на все компоненты биосферы. Дисциплина «Перспективные и экологически чистые технологии» основывается на знаниях, полученных студентами на таких курсах как «Основы экологии», «Экологический менеджмент», «Технические основы охраны окружающей среды», «Комплексное управление отходами», «Ресурсоведение и основы устойчивого развития».

Одной из основных проблем промышленных предприятий Республики Беларусь является нерациональное использование природных ресурсов, большая энергоёмкость технологических процессов как основного так и вспомогательных производств.

На первом этапе внедрения системы предотвращения загрязнения на предприятии проводится предварительный обзор, который включает в себя сбор материалов и их анализ. Далее проводится предварительная оценка необоснованных затрат на материальные и энергетические ресурсы. Рассматриваются возможности повышения эффективности работы предприятия с помощью организационных и технических мероприятий. Проводится экономическая, экологическая и техническая оценка мероприятий.

При внедрении мероприятий по ресурсосбережению и энергоэффективности по затратам можно поделить их на три группы: меры хорошего хозяйствования (организация внутреннего быта производства – изоляция труб, устранение течей и т.п.), средnezатратные (замена газоочистной установки) и дорогостоящие мероприятия (замена оборудования).

Как правило, для предприятия актуальным является внедрение низкзатратных мероприятий, а также тех, которые существенно сократят потребление ресурсов; могут предотвратить аварийные ситуации и облегчат ремонтные работы. В дальнейшем, при наличии инвестиций, возможно внедрение дорогостоящих мероприятий.

В результате освоения дисциплины «Перспективные и экологически чистые технологии» у будущих специалистов сформировывается представление об ответственности работников всех уровней за результаты экологической деятельности предприятия, о сущности, целях и задачах, технологическом, экономическом и социальном значении внедрения более чистых технологий на предприятии, осваивается навык внедрения

программ более чистого производства, появляется понимание влияния результатов экологической деятельности на экономику предприятия и конкурентоспособность.

Таблица 1

Примеры организационных и технических мероприятий

Организационные мероприятия	Необходимые вложения	Технические мероприятия	Необходимые вложения
Обследование существующих вентиляционных систем с определением необходимого объема приточного и вытяжного воздуха в зависимости от стадии технологического процесса	Среднезатратное мероприятие	По результатам обследования	Среднезатратное мероприятие
Регулярный осмотр котлов и горелок, наладка процесса горения и удаление накипи	Меры хорошего хозяйствования	Внедрение устройств предотвращения накипеобразования на поверхностях нагрева котлов и другого оборудования	Среднезатратное мероприятие
Осуществлять регулярный осмотр паровых линий на предмет утечек и производить их ремонт	Меры хорошего хозяйствования	Замена неэффективных теплотрасс с применением ПИ-труб	Среднезатратное мероприятие
Пересмотреть потребность в освещении помещений не связанных с производством	Меры хорошего хозяйствования	Замена ртутных ламп на светодиодные	Среднезатратное мероприятие

Список использованных источников

1. Беллмане, И.В. Системы экологического менеджмента: от теории к практике / И.В. Беллмане, К. Далхаммар. – Лунд: МИИЭЭ, 2012. – 197 с.
2. Блажей, А.И. Более чистое производство. Принципы и внедрение. – Братислава – Осло, 1998. – 305 с.
3. Более чистое производство – технологии и средства для ресурсно-эффективного производства / Нильссон Л. [и др.]. – Уппсала, Балтик универсиети пресс, 2007. – 324 с.

Анотація. Скуратович І.В. Вивчення стратегії більш чистого виробництва в рамках дисципліни «Перспективні і екологічно чисті технології». У статті проаналізовано вивчення стратегії більш чистого виробництва. Наведені приклади технічних і організаційних заходів щодо запобігання забруднення.

Ключові слова: запобігання забрудненню, більш чисте виробництво, ресурсозбереження, енергоефективність.

Аннотация. Скуратович И.В. Изучение стратегии более чистого производства в рамках дисциплины «Перспективные и экологически чистые технологии». В статье проанализировано изучение стратегии более чистого производства. Приведены примеры технических и организационных мероприятий по предотвращению загрязнения.

Ключевые слова: предотвращение загрязнения, более чистое производство, ресурсосбережение, энергоэффективность.

Abstract. Skuratovich I. Study of the strategy of cleaner production within the discipline "Perspective and environmentally friendly technologies". The article analyzes the strategy of cleaner production. Examples of technical and organizational measures to prevent pollution are given.

Key words: pollution prevention, cleaner production, resource saving, energy efficiency.

Максим Тігаренко

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

ПРО СТРАТЕГІЇ ДИВЕРСИФІКОВАНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ТОРГІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА

В умовах ринкової конкуренції реалізація обґрунтованої стратегії диверсифікованості діяльності підприємства дозволяє зменшити ризики його функціонування шляхом розподілу їх на різні види та напрямки діяльності. Диверсифікованість – це процес, що характеризує ступінь різноманітності видів продукції, типів діяльності і т.д. на підприємстві. Відповідно вид стратегії диверсифікованості залежить від специфіки підприємства і його цілей.

В основі стратегії диверсифікованості лежить ідея про зміну чотирьох складових діяльності підприємства: продукції; каналів збуту; сфери функціонування; положення компанії в галузі.

Перед розробкою стратегії відбувається аналіз потенційного рішення по трьом ознакам: витрати,

пов'язані з впровадженням нового проекту; існуючі бар'єри для реалізації; розмір потенційного попиту.

Також можливо врахувати додаткові ефекти, які виникнуть тільки при впровадженні стратегії диверсифікованості.

Якщо підприємство ставить перед собою такі цілі, як завоювання й утримання певної частки ринку, заняття позицій технологічного лідера, створення певного іміджу, лідерства у витратах, то частіше застосовується стратегія синергетичної диверсифікованості. У випадку торговельного підприємства, на нашу думку, мова може йти саме про синергетичний тип диверсифікованості, що припускає створення нової сфери діяльності, яка залежить від вже функціонуючих областей. Наприклад, до елементів стратегії диверсифікованості можна віднести створення власного виробництва або впровадження нових каналів збуту (інтернет-торгівля).

Для торговельного підприємства синергетична стратегія диверсифікованості дозволяє:

- вигідно інвестувати вільні засоби в розвиток підприємства;
- розширити існуючі ринки і знайти нові, добитися за рахунок цього економії на масштабах діяльності;
- підвищити ефективність використання накопиченого потенціалу;
- пристосуватися до кон'юнктури ринку, активніше протидіяти конкурентам, послабити залежність від партнерів;
- розширити за рахунок придбання нових ресурсів і технологій можливості оптимізації асортиментів продукції, фінансових потоків та ін.

Таким чином, диверсифікованість діяльності підприємства доцільно розглядати як інструмент управління його розвитком, причому види диверсифікованості залежать від сфери діяльності, розмірів, ресурсів та стратегічних цілей підприємства. Вибір напрямку або ступеня диверсифікованості, а також моменту початку реалізації вибраної стратегії залежить від стадії життєвого циклу продукції та обраної стратегії розвитку. Стратегія диверсифікованості в ситуації, коли компанія орієнтована на пошук нових продуктів, для яких характерні синергетичні ефекти з існуючими продуктами та маркетингом щодо цих продуктів.

Список використаних джерел

1. Веснин В. Р. Стратегии диверсификации для надежного бизнеса [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.elitarium.ru/diversifikacija_nadezhnost_biznesa/
2. Диверсификация деятельности предприятия: стратегия, методы, эффективность [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dengifinance.ru/diversifikaciya-deyatelnosti-predpri/>
3. Ефимова С.А. Бизнес-синергия или Как раскрыть скрытые возможности вашего бизнеса. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К»; Саратов: ООО «БизнесВолга», 2009. – 240 с.
4. Заблодська І.В., Дроботенко С.П. Моніторинг реалізації стратегії економічного та соціального розвитку регіону: [монографія] / І.В. Заблодська, С.П. Дроботенко та ін. – Луганськ: Ноулідж, 2012. – 157 с.
5. Каплан Р., Нортон Д. Организация, ориентированная на стратегию. Как в новой бизнес-среде преуспевают организации, применяющие сбалансированную систему показателей. – М.: Олимп-Бизнес, 2004.
6. Кудрина О.Ю. Анализ способов определения налоговой нагрузки предприятия [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <http://www.nbu.v.gov>
7. Кудріна О. Ю. Potencjał produkcyjny i jego rola w gospodarce regionu / О. Ю. Кудріна // Wybrane problemy zarządzania zrównoważonym rozwojem. – 2014. – P. 42-50.
8. Кудріна О. Ю. Інновації – як рушійний ресурс відновлення промислового потенціалу пострадянської України / О. Ю. Кудріна // Інвестиції: практика та досвід. – 2013. – № 8. – С. 129-131.
9. Кудріна О.Ю. Антикризисная стратегія розвитку регіональної економіки Збірник наукових праць Донецького державного університету управління «Проблеми та перспективи забезпечення стабільного соціально-економічного розвитку. Серія «Економіка». Т. XVI. Вип. 296. – Маріуполь, ДДУУ, 2015. – С. 36-46.
10. Кудріна О.Ю. Використання аналітичних моделей у плануванні податкових трансакційних витрат підприємства / О.Ю. Кудріна // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://eme.ucoz.ua/publ/zbirniki/23_i_2011/29
11. Кудріна О.Ю. Діалектика формування та реалізації стратегії розвитку промислового потенціалу регіону / О. Ю. Кудріна // Вісник ЧДТУ. Серія: Економічні науки. Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. – Черкаси: вид-во ЧДТУ. – 2014 р. – № 36. Ч. I. Т. I. – С. 80-93.
12. Кудріна О.Ю. Загальнотеоретичні й прикладні проблеми формування стратегії розвитку промислового виробництва України в умовах економічної кризи / О. Ю. Кудріна // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності: Збірник наукових праць. – Маріуполь: ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет». – 2015 р. – Вип. № 2 (12), Т.3. – С. 91-98.
13. Кудріна О.Ю. Інновації в промисловості: ретроспективний аналіз розвитку деяких регіонів України / О.Ю. Кудріна // Науковий журнал «Молодий вчений». – Херсон: вид-во Науковий журнал «Молодий вчений». – 2015 р. – Вип. № 2 (17) лютий. – С. 132-136.
14. Кудріна О.Ю. Роль інновацій у розширенні продуктивних сил в регіонах України / О. Ю. Кудріна // Науковий журнал «Інтелект XXI». – Київ: вид-во НУХТ ГО «Інститут проблем конкуренції». – 2015 р. – № 5 – С. 97-103.
15. Соціально-економічна мотивація інноваційного розвитку регіону: монографія / О. В. Прокопенко [та ін.]; заг. ред. О. В. Прокопенко. – Суми: СумДУ, 2012. – 576 с.

Анотація. Тітаренко М.О. Про стратегії диверсифікованості діяльності торговельного підприємства. У дослідженні розглянуто основи стратегії диверсифікації бізнесу. Визначено основні фактори та переваги стратегії диверсифікації. Визначено особливості використання стратегії для підприємств сфери торгівлі.

Ключові слова: бізнес, стратегія, диверсифікації.

Аннотация. Титаренко М.А. О стратегии диверсификации деятельности торгового предприятия. В исследовании рассмотрены основы стратегии диверсификации бизнеса. Определены основные факторы и преимущества стратегии диверсификации. Определены особенности использования стратегии для предприятий сферы торговли.

Ключевые слова: бизнес, стратегия, диверсификации.

Abstract. Titarenko M. About strategy of diversification of activity of the trading enterprise. The study examines the fundamentals of a business diversification strategy. The main factors and advantages of the diversification strategy are determined. The specifics of the use of strategy for businesses in the sphere of trade are determined.

Keywords: business, strategy, diversification.

Володимир Ткаченко

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

ЯКІСТЬ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ У КОНТЕКСТІ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ

Головним чинником економічного зростання й забезпечення належного місця вітчизняної економіки у світовій економічній системі є ефективне використання інновацій, які перетворюються на вирішальний фактор соціально-економічного розвитку і відіграють провідну роль у вирішенні економічних, екологічних, соціальних та культурних завдань. У цьому зв'язку особливої актуальності набуває розгляд комплексу питань щодо інноваційної діяльності підприємств і, зокрема, інноваційного потенціалу як системного показника, що характеризує рівень ефективності управління підприємством у реалізації стратегії інноваційного розвитку.

Під потенціалом прийнято розуміти здатність господарюючого суб'єкта найбільш ефективно реалізовувати те або інше функціональне завдання при максимальному використанні наявних економічних ресурсів. Відповідно до цього принципу, під інноваційним потенціалом прийнято розуміти економічні можливості підприємства щодо ефективного залучення нових технологій у господарський оборот. До таких можливостей можна віднести інтелектуальні, матеріальні, фінансові, кадрові та інфраструктурні. Стосовно до предмета дослідження сказане означає, що інноваційний потенціал представляє наявні ресурси суспільства, держави або якоїсь іншої виробничо-економічної системи, які можуть бути використані для здійснення інноваційної діяльності.

Аналіз тлумачень інноваційного потенціалу підприємства виявив, що так чи інакше більшість авторів схильні вважати, що інноваційний потенціал, насамперед, є характеристикою ресурсної бази. Саме слово «потенціал» має подвійне значення: перше, це фізична характеристика – величина, що характеризує запас (ресурси), друге – ступінь потужності (прихованих можливостей) у якому-небудь відношенні (для якої-небудь мети). Саме друге значення слова «потенціал» припускає розглядати інноваційний потенціал підприємства не просто як саму наявність ресурсів, а саме як можливість використовувати наявні ресурси відповідно до мети розвитку. Дане положення дало підставу розглядати інноваційний потенціал ширше: інноваційний потенціал підприємства це міра його готовності виконувати завдання, що забезпечують досягнення поставленої інноваційної мети, тобто міра готовності до реалізації інноваційного проекту або програми інноваційних перетворень і впровадження інновацій.

Інноваційні можливості підприємства різноманітні й саме вони визначають масштаби інноваційного потенціалу. Дане ствердження дозволило виділити три основні риси інноваційного потенціалу: інноваційний потенціал підприємства визначається його реальними інноваційними можливостями; інноваційні можливості підприємства багато в чому залежать від наявних у нього ресурсів, тому інноваційний потенціал підприємства характеризується також і певним обсягом ресурсів, як залучених, так і не залучених у виробництво, але підготовлених до використання в ньому; інноваційний потенціал підприємства визначається не тільки наявними інноваційними можливостями, але й готовністю й здатністю до їхнього використання з метою втілення нововведень.

Від величини інноваційного потенціалу залежить вибір тієї або іншої стратегії інноваційного розвитку. Так, якщо у підприємства є всі необхідні ресурси, то воно може піти шляхом стратегії лідера, розробляючи й впроваджуючи принципово нові або базисні інновації. Якщо інноваційні можливості обмежені, то доцільно їх нарощувати й обирати стратегію послідовника, тобто реалізовувати поліпшуючі технології.

Атрибутом сьогоденних економічних процесів є надзвичайна конкуренція й мінливість у зовнішньому середовищі, звідси гостра необхідність, як у забезпеченні самого безперервного ресурсного обміну, так і в забезпеченні якісного перетворення ресурсів у готову продукцію. В основі цього процесу повинна лежати система управління інноваційним процесом, що покликана бути основним фактором розвитку підприємства. Таким чином, необхідне створення ефективної, цілісної системи управління інноваційним процесом у рамках підприємства.

Список використаних джерел

1. Ефимова С.А. Бизнес-синергия или Как раскрыть скрытые возможности вашего бизнеса. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К»; Саратов: ООО «БизнесВолга», 2009. – 240 с.
2. Каплан Р., Нортон Д. Организация, ориентированная на стратегию. Как в новой бизнес-среде преуспевают организации, применяющие сбалансированную систему показателей. – М.: Олимп-Бизнес, 2004.
3. Кудрина О.Ю. Анализ способов определения налоговой нагрузки предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.nbuv.gov>
4. Кудрина О. Ю. Potencjał produkcyjny i jego rola w gospodarce regionu / О. Ю. Кудрина // Wybrane problemy zarządzania zrównoważonym rozwojem. – 2014. – P. 42-50.
5. Кудрина О. Ю. Інновації – як рушійний ресурс відновлення промислового потенціалу пострадянської України / О. Ю. Кудрина // Інвестиції: практика та досвід. – 2013. – № 8. – С. 129-131.
6. Кудрина О.Ю. Антикризисная стратегия развития региональной экономики // Сборник научных работ Донецкого государственного университета управления «Проблемы та перспективи забезпечення стабільного соціально-економічного розвитку. Серія «Економіка». Т. XVI. Вип. 296. – Маріуполь, ДДУУ, 2015. – С. 36-46.
7. Кудрина О.Ю. Використання аналітичних моделей у плануванні податкових трансакційних витрат підприємства / О.Ю. Кудрина // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://eme.ucoz.ua/publ/zbirniki/23_i_2011/29
8. Кудрина О.Ю. Діалектика формування та реалізації стратегії розвитку промислового потенціалу регіону / О.Ю. Кудрина // Вісник ЧДТУ. Серія: Економічні науки. Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. – Черкаси: вид-во ЧДТУ. – 2014 р. – № 36. Ч. I. Т.1. – С. 80-93.
9. Кудрина О.Ю. Загальнотеоретичні й прикладні проблеми формування стратегії розвитку промислового виробництва України в умовах економічної кризи / О.Ю. Кудрина // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності: Збірник наукових праць. – Маріуполь: ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет». – 2015 р. – Вип. № 2 (12), Т.3. – С. 91-98.
10. Кудрина О.Ю. Інновації в промисловості: ретроспективний аналіз розвитку деяких регіонів України / О.Ю. Кудрина // Науковий журнал «Молодий вчений». – Херсон: вид-во Науковий журнал «Молодий вчений». – 2015 р. – Вип. № 2 (17) лютий. – С. 132-136.
11. Кудрина О.Ю. Роль інновацій у розміщенні продуктивних сил в регіонах України / О.Ю. Кудрина // Науковий журнал «Інтелект ХХІ». – Київ: вид-во НУХТ ГО «Інститут проблем конкуренції». – 2015 р. – № 5 – С. 97-103.
12. Онишко С. В. Фінансовий потенціал інноваційного розвитку економіки // Фінанси України. – 2003. – №6. – С. 67-74.
13. Соціально-економічна мотивація інноваційного розвитку регіону: монографія / О. В. Прокопенко [та ін.]; заг. ред. О. В. Прокопенко. – Суми: СумДУ, 2012. – 576 с.
14. Федулова Л. Інноваційний менеджмент в Україні: проблеми та шляхи формування // Економіст. – 2002. – №2. – С. 52-54.

Анотація. Ткаченко В.С. Якість управління підприємством у контексті інноваційного розвитку.

Стаття присвячена головним чинникам економічного зростання й забезпечення належного місця вітчизняної економіки у світовій економічній системі. Визначено поняття інноваційного потенціалу як системного показника, що характеризує рівень ефективності управління підприємством у реалізації стратегії інноваційного розвитку.

Ключові слова: ефективність управління, економічний розвиток, інновації, підприємство.

Аннотация. Ткаченко В.С. Качество управления предприятием в контексте инновационного развития. *Статья посвящена главным факторам экономического роста и обеспечения надлежащего места отечественной экономики в мировой экономической системе. Определено понятие инновационного потенциала как системного показателя, характеризующего уровень эффективности управления предприятием в реализации стратегии инновационного развития.*

Ключевые слова: эффективность управления, экономическое развитие, инновации, предприятие.

Abstract. Tkachenko V.S. Quality of enterprise management in the context of innovation development.

The article is devoted to the main factors of economic growth and ensuring the proper place of the domestic economy in the world economic system. The concept of innovative potential as a system indicator characterizing the level of efficiency of enterprise management in the implementation of innovation development strategy is defined.

Keywords: management effectiveness, economic development, innovation, enterprise.

Зухра Туракулова

*Академический лицей при Ташкентской медицинской академии,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Азиза Туракулова

*Ташкентский государственный педагогический университет,
г. Ташкент, Республика Узбекистан
k.informatiki@yandex.ru*

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПЕДАГОГИКА: НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ПЕДАГОГИКИ

На современном этапе развития модернизационные процессы в педагогической сфере связаны как с организацией педагогического процесса, так и с изменением характера педагогических ресурсов и обновлением методов обучения. персональный компьютер позволил освободить педагога и обучающегося от рутинной составляющей процесса обучения.

Происходящие у нас на глазах глобальные перемены связаны не с появлением баз данных и персональных компьютеров, электронных библиотек и полнотекстовых виртуальных ресурсов, а с появлением новой среды коммуникации. Эта среда диктует особые формы взаимоотношений, которые называются сетевыми. появляется и новая форма информационных взаимоотношений преподавателя и студента.

Сегодня есть все основания рассматривать информационные технологии как неотъемлемый компонент технологий педагогических. Так, например, Н.А. Алексеев под информационной педагогикой подразумевает «раздел педагогики, который описывает закономерности, принципы, специфику методов, форм и средств обучения с использованием информационных технологий» [1].

Технократичность подходов к новой формирующейся отрасли педагогики, на наш взгляд, недопустимо, поскольку задачи педагогики как науки о воспитании и обучении человека, раскрывающей закономерности формирования личности в процессе образования, гуманитарны по своей сути. Главная цель педагогики – человек. В самом общем виде образование понимается как процесс развития и саморазвития личности, связанный с овладением социально значимым опытом человечества, воплощенным в знаниях, умениях, творческой деятельности и эмоционально-ценностном отношении к миру; необходимое условие сохранения и развития материальной и духовной культуры.

Следовательно, задачи информационной педагогики – создание специфического информационного поля личности. При этом источниками информации о «социально значимом опыте человечества», а тем более – о духовных и нравственных ценностях – не могут быть только электронными. Они хранят знания и достижения цивилизации за последнее время, сравнимое с жизнью одного поколения, а опыт предыдущих поколений будет оцифрован еще не скоро [2].

Несомненно, что практически все вновь формирующиеся структуры культурной деятельности, например, новые музеи и музейные ассоциации, новые библиотеки, театральные организации и прочие строятся на основе новейших компьютерных технологий и телекоммуникационных систем, оснащенных современными компьютерами ресурсных центров.

Можно представить длинный перечень элементов новых управленческих технологий, проникающих в культурную сферу и образование, благодаря Интернету. Среди этих элементов:

- средства оперативной коммуникации (электронная почта, списки рассылки, новостные разделы сайтов культурных учреждений);
- распределенные ресурсы и средства доступа к ним (базы данных, порталы, терминалы компьютерных сетей);
- средства координации деятельности (электронные доски объявлений, форумы, электронные опросы); формы обратной связи и организации сотрудничества (гостевые книги, телеконференции);
- наконец, средства производства (инструментарий поиска ресурсов и партнеров, стандартные и специализированные программные средства).

Вероятно, что через какое-то время набор источников, достаточных для инкультурации и социализации, будет сформирован в виде совокупной мировой электронной библиотеки. Но, скорее всего, это будет еще не скоро (не при жизни людей, живущих сегодня). Техническая модернизация сама по себе не приводит к сдвигам в сознании. Требуется еще некий фактор (кроме времени), который можно обозначить как переход от традиционного социального к медиа пространству.

Компьютер является средством, а точнее – инструментом в образовательной системе «педагог – обучающийся». В условиях компьютеризации процесса обучения происходит переориентация системы взаимодействия «Человек – Человек» на систему «Человек – машина – Человек». Однако как отмечают многие педагоги, сегодня скорее существуют две автономные системы: «Человек – машина» и «машина – Человек».

Именно здесь возникает деформация педагогического воздействия и теряется ценность такого взаимодействия как «Личность – Личность», как «Личность педагога-профессионала – Личность будущего профессионала» [3].

Именно поэтому формулируем информационную педагогику как педагогику, вводящую обучаемого в систему реального информационно-образовательного пространства, его связей и дающего возможность

ориентироваться в региональной информационной среде, использовать документально-информационные потоки, а также разумно анализировать их содержание и составные части.

В представленном определении явно прослеживается процессный характер информационной педагогики. Таким образом, информационная педагогика это процесс формирования личного информационного поля субъектов образования. Следует отметить также, что это одно из направлений педагогики, которое существует в рамках жестко заданных ограничений. В схематичном виде информационная педагогика как процесс такова:

На вход процесса поступает образовательная потребность, на выходе – сформированная информационная среда, которая организуется сообществом педагогов и специалистов информационно-библиотечной сферы, в которую допускается конечный пользователь – обучающийся.

Таким образом, состав информационной педагогики как процесса можно изобразить в виде схемы управления информационно-библиотечной средой через управление инфраструктурой: культурой, образованием, наукой и информационно-библиотечными учреждениями

В результате происходит педагогическое взаимодействие, основанное на информационной педагогике. В конечном счете, удовлетворяется образовательная потребность личности либо происходит качественное изменение этой потребности, что побуждает личность к новому образовательному циклу, к получению образования следующего уровня либо к самообразованию в реальной информационной среде регионального социокультурного ландшафта.

Формулировка информационной педагогики, с точки зрения процессного подхода, однобока, поэтому необходимо дать ее формулировку с позиций деятельностного подхода.

Информационная педагогика – это информационная деятельность субъектов образовательного процесса – преподавателей и информационно профессиональной группы – библиотекарей – по формированию информационного поведения обучающихся (студентов), адекватного реальному социокультурному пространству данного региона, территории, на которой происходит реальная социокультурная деятельность. Таким образом, информационная педагогика это процесс управления информационно-библиотечной средой через управление инфраструктурой: культурой, образованием, наукой и информационно-библиотечными учреждениями.

Список использованных источников

1. Алексеев, Н. А. Основы информационной педагогики [Текст] /Алексеев Н.А., Исмагилова И.В., Слободян Л.Ю.: Тезисы к Всерос. науч. –практ. конф. «Информатизация в системе СПО: проблемы и перспективы развития», декабрь, 2002 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ipp.tgc.ru/prepod/tezis_1.htm. – Загл. с экрана
2. Паршукова Г. Б. Информационная компетентность личности. Диагностика и формирование: монография/ НГТУ. – Новосибирск, 2006. – 253с.
3. Слободян Л. Ю. Психодидактические аспекты использования информационных технологий в обучении [Текст] / Слободян Л.Ю., Исмагилова И.В. Тезисы к Всерос. науч. – практ. конф. «Информатизация в системе СПО: проблемы и перспективы развития», декабрь 2002 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ipp.tgc.ru/prepod/tezis_1.htm. – Загл. с экрана

Анотація. Туракулова З., Туракулова А. Інформаційна педагогіка: новий напрямок педагогіки. *Стаття присвячена цілям і задачам нового напрямку педагогіки – інформаційної педагогіки. Проаналізовано склад інформаційної педагогіки як процесу, наведена формулювання інформаційної педагогіки з позицій діяльнісного підходу.*

Ключові слова: *інформаційні технології, інформаційна педагогіка, Інтернет, комп'ютер, освітня потреба, інформаційне середовище.*

Аннотация. Туракулова З., Туракулова А. Информационная педагогика: новое направление педагогики. *Статья посвящена целям и задачам нового направления педагогики – информационной педагогики. Проанализирован состав информационной педагогики как процесса, приведена формулировка информационной педагогики с позиций деятельностного подхода.*

Ключевые слова: *информационные технологии, информационная педагогика, Интернет, компьютер, образовательная потребность, информационная среда.*

Abstract. Turakulova Z., Turakulova A. Information pedagogy: a new direction of pedagogy. *The article is devoted to the goals and objectives of the new direction of pedagogy - information pedagogy. The composition of information pedagogy as a process is analyzed, the formulation of information pedagogy from the positions of the activity approach is given.*

Keywords: *information technologies, information pedagogy, Internet, computer, educational need, information environment.*

ПОВЫШЕНИЕ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ

В настоящее время развитие мотивации учения учащихся на уроках информатики является одной из актуальных педагогических проблем. Мотивация (от лат. moveo – двигаю) – общее название для процессов, методов, средств побуждения учащихся к продуктивной познавательной деятельности, активному освоению содержания образования [1].

Ранее мотивом для изучения информатики выступал интерес к компьютеру. Это было чем-то новым и неизведанным, и привлекало внимание учащихся. Он мог быть другом и помощником, был способен развлечь и связать со всем миром. Однако в век информационных технологий для большинства учеников компьютер становится чем-то обычным и, соответственно, у них теряется интерес к информатике.

Ученик в процессе обучения должен стать субъектом учения, то есть иметь потребность и желание познать учебный материал и применить его на практике. Эту задачу невозможно выполнить без создания соответствующей мотивации. Собственно говоря, с создания мотивации должно начинаться изучение любого нового материала.

Существует много методов обучения, которые направлены на повышение мотивации, один из них метод проектно-исследовательской деятельности.

Метод проектов – это совокупность приёмов, действий учащихся в их определённой последовательности для достижения поставленной задачи – решения проблемы, лично значимой для учащихся и оформленной в виде некоего конечного продукта. [2]

Процесс создания проекта является сложным, но он побуждает учащихся к поиску ответов на вопросы. Данный вид учебной деятельности позволяет развивать у учеников логическое мышление, формирует общеучебные умения и навыки. В процессе демонстрации своих проектов учащиеся приобретают опыт публичных выступлений, который, безусловно, пригодится им в дальнейшем. Вовлечение учащегося в творческую работу, развивает у него умение самостоятельно собирать информационно-иллюстративный материал, проявить свое творчество, а самое главное – у него появляется удовлетворение от результатов своего труда и чувство уверенности в своих силах и способностях.

В методе проектов широко используются межпредметные связи. Например, полученные знания по теме «Обработка информации в электронных таблицах» помогут учащимся смоделировать и наглядно увидеть модель полета тела, брошенного под углом к горизонту, изученную на уроке физики.

Ребята начинают ощущать себя в роли настоящих исследователей, и актуальность в получении знаний по изучаемым темам очевидна, не говоря уже о практической ценности такой работы.

Важным мотивом для учащихся среднего звена при изучении таких тем, как «Компьютерная графика», «Создание презентаций», является выполнение проектов по созданию демонстрационных материалов к урокам по другим предметам. При реализации проекта, учащиеся придерживаются следующим этапам:

1. Выбор темы проекта.
2. Постановка целей и задач.
3. Отбор материала.
4. Проектирование проекта.
5. Защита проекта.

Лучшие проекты становятся дидактическим материалом с сохранением авторства. В качестве экспертов выступают учащиеся и педагоги.

Это поднимает самооценку учеников, их личностную значимость, что очень важно для детей в подростковом возрасте.

Делая выводы можно говорить о том, что метод проектов обладает множеством преимуществ перед традиционными методами обучения, одним из основных, который является повышение мотивации учащихся при изучении информатики.

Список использованных источников

1. Подласый, И.П. Педагогика: 100 вопросов – 100 ответов: учеб. пособие для вузов / И. П. Подласый. – Москва : ВЛАДОС-пресс, 2004. – 365 с.
2. Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Метод_проектов. – Дата доступа: 05.05.2017.

Анотация. Федоренко М. Посилення мотивації учнів на уроках інформатики. У статті розглядається метод проектів, як один з методів підвищення мотивації учнів при вивченні інформатики. Розвиток в учнів мотивації до навчання є головним у методиці викладання інформатики. Дуже важливо, щоб учні були мотивованими при вивченні кожної окремо взятої теми.

Ключові слова: Інформатика, мотивація, метод проектів.

Аннотация. Федоренко М. Повышение мотивации учащихся на уроках информатики. В статье рассматривается метод проектов, как один из методов повышения мотивации учащихся при изучении

информатики. Развитие у учащихся мотивации к учению является главным в методике преподавания информатики. Очень важно, чтобы учащиеся были мотивированными при изучении каждой отдельно взятой темы.

Ключевые слова: Информатика, мотивация, метод проектов.

Abstract. Fedorenko M. Improvement of students motivation at computer science classes. The article considers the method of projects as one of the methods for increasing students motivation in the study of informatics. Development of students motivation to study is so central to the methods of teaching science. It is very important that students were motivated in the study of each individual topic.

Keywords: Informatics, motivation, project method.

Инна Фурсевич

Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь

FursinaI3@yandex.ru

Научный руководитель – Е.М. Карпенко

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И КАДРЫ – ОСНОВА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

С целью оптимизации имеющихся навыков, освоения новых, более сложных работ, в том числе новой техники, технологии и организации производства, а также выполнения целей в области качества на промышленном предприятии машиностроительного профиля функционирует система организационного (профессионального) обучения молодых специалистов и рабочих.

Ежегодно особое внимание уделяется повышению квалификации современного специалиста, включенной в перспективный кадровый резерв, как на предприятии, так и в ведущих учреждениях образования (БНТУ, «Кадры индустрии»). Также постоянно по программе переподготовки в Академии управления при Президенте Республики Беларусь за счет средств Общества обучаются специалисты, проявившие активность, компетентность, целеустремленность и стремящиеся к успешной карьере.

По направлению предприятия из числа молодежи проходят подготовку на получение послевузовского образования (аспирантуры) в Объединенном институте машиностроения Национальной академии наук Беларуси работники предприятия.

С целью адаптации и профессионального роста современных специалистов конструкторских и технологических служб, организовано обучение по актуальным тематикам, таким как: «Обучение управлению конструкторской документацией при разработке и изменениях проекта», «Обучение управлению конструкторской документацией в КИС при разработке и изменении проектов», «Обучение специалистов менеджменту качества на основе требований стандарта СТБ ISO 16949-2010», «Обучение применению FMEA-анализа» (анализа видов и последствий отказов).

На промышленном предприятии постоянно проходят подготовку, переподготовку и повышение квалификации рабочие основного и вспомогательного производства. Так, из 80 рабочих в возрасте до 31 года, принятых на работу в 2015 г., за период 2015-2016 гг. прошли подготовку 24%, переподготовку – 15%, повышение квалификации – 56%.

С целью выполнения Комплекса мероприятий, направленных на закрепление молодых специалистов, обучающихся в высших и средних специальных учебных заведениях, на предприятии разработаны и заключаются договоры, предусматривающие предоставление оплачиваемых отпусков на период экзаменационных сессий и дипломного проектирования.

Для закрепления и адаптации молодежи к условиям трудовой деятельности, а также к социальной среде предприятия разрабатывается программа обучения и стажировки молодых специалистов, вновь принятых на предприятие. В учебной программе предусмотрено получение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для дальнейшей работы.

Теоретическая часть включает вопросы истории и развития предприятия, взаимодействия между структурными подразделениями и участниками (дочерними компаниями) холдинга, планирования и организации производства, номенклатуры выпускаемой продукции, освоения новых технологий и элементов профессиональной деятельности.

Практическая часть будет проходить в форме стажировки на технологических постах главного конвейера КСТ и в Ц-94 механосборочного производства, где производится сборка продукции.

Обучение заканчивается сдачей экзамена в форме тестирования, по результатам которого лучшие и перспективные специалисты будут включены в кадровый резерв предприятия.

Система профессионального обучения молодых специалистов и рабочих предприятия машиностроения способствует выявлению профессиональных, деловых и личностных качеств молодежи, созданию оптимальных условий для карьерного роста, формированию корпоративной культуры на предприятии.

Анотація. Фурсевич І. Сучасні технології і кадри - основа інноваційного розвитку промислового підприємства. У статті розглядається система професійного навчання сучасних фахівців і робітників на

промислового підприємстві. Проведений аналіз системи підготовки, перепідготовки і підвищення кваліфікації робітників основного і допоміжного виробництва машинобудівного профілю. Коротко викладена програма навчання і стажування молодих фахівців, яких знову прийняли на підприємство.

Ключові слова: сучасний фахівець, промислове підприємство, підвищення кваліфікації, система професійного навчання, адаптація молоді.

Аннотация. Фурсевич И. Современные технологии и кадры - основа инновационного развития промышленного предприятия. В статье рассматривается система профессионального обучения современных специалистов и рабочих на промышленном предприятии. Проведен анализ системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих основного и вспомогательного производства машиностроительного профиля. Кратко изложена разрабатываемая программа обучения и стажировки молодых специалистов, вновь принятых на предприятие.

Ключевые слова: современный специалист, промышленное предприятие, повышение квалификации, система профессионального обучения, адаптация молодежи.

Abstract. Fursevich I., Modern technology and staff - the basis of innovative development of industrial enterprise. The article considers the system of professional training of modern specialists and workers at the industrial enterprise. The analysis of the system of training, retraining and advanced training of workers of main and auxiliary production of engineering profile. Summarized the developed program of education and training of young professionals, newly employed to the company.

Keywords: modern, specialist, industrial enterprise, skills development, vocational training, adaptation of young people.

Елена Холодова

Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Республика Беларусь
alena-kholadava@yandex.ru

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ВУЗОВ

Специальность «Экономическая кибернетика» (направление «Оптимальное планирование и управление в экономике») – единственная специальность экономического профиля в ГУО БГЭУ, учебный план которой включает дисциплину «Программирование».

Задачи дисциплины направлены на формирование у студентов, получающих профессиональную квалификацию «менеджер-экономист», знаний о современных информационных технологиях, определяющих способы и методы обработки информации, навыков применения информационных технологий при формулировании, формализации и решении задач в сфере управления и экономики, а также для автоматизации экономической деятельности специалистов предприятий [1, с. 293].

В рамках данной дисциплины студенты изучают основы алгоритмизации, методы подготовки и записи алгоритмов, современный язык программирования высокого уровня C++, получают навыки работы с инструментальной средой разработки Visual Studio.

Учебная программа данной дисциплины предусматривает изучение языка C++ в рамках трех разделов: технологии структурного программирования, технологии объектно-ориентированного программирования и разработка приложений.

Как показывает практика преподавания программирования не только студентам БГЭУ, но и студентам других вузов, обучающихся по экономическим направлениям, практически у 95% студентов отсутствует базовая подготовка в области программирования, что зачастую вызывает некоторые трудности на начальном этапе освоения данной дисциплины, а развить мотивацию изучения любого курса может лишь полное понимание и усвоение пройденного материала [1, стр. 293]. Поэтому актуальной задачей для автора является постоянный поиск новых подходов к обучению программированию будущих экономистов.

Традиционно данная дисциплина читается в стандартном для вуза формате: лекции в поточной аудитории, практические занятия, проводимые без использования компьютеров и лабораторные занятия в компьютерном классе. Опыт показывает, что методика проведения занятий по данной дисциплине является мало эффективной, так как не профильному студенту сложно усваивать материал лекции, не выполняя при этом практические задания.

Автором предлагается следующая методика преподавания. Все занятия рекомендуется организовывать в компьютерном классе, не разделяя их на лекции, практические и лабораторные. Предлагается проводить их с чередованием (в рамках одного занятия) теории, практических примеров, характерных для экономической отрасли, и самостоятельных заданий. Материал при этом предлагается разделять на небольшие модули.

Такая методика была апробирована при проведении открытого занятия в рамках изучения технологий объектно-ориентированного программирования на тему «Конструкторы и деструкторы класса в C++». Сначала автором была представлена презентация из девяти слайдов, где достаточно полно была изложена теория по изучаемой теме. Затем студенты изучили пример, демонстрирующий использование конструкторов

и деструкторов. Отличительной особенностью является то, что в качестве примеров, демонстрирующих все изучаемые темы, приводятся решения задач экономического характера, разработанные авторами лично, в то время как большинство литературных источников приводит примеры разработки программ для чисто математических задач [2, с. 252]. Затем студентам было дано задание на создание конструкторов и деструкторов в своих задачах, которые они выполняли на предыдущих занятиях по вариантам. На выполнение задания было отведено 20 минут. Из восьми человек в отведенное время с заданием справились пять, двоим – требовалось дополнительное время, а одному – дополнительное изучение материала. На обычном же лабораторном занятии, на котором студенты должны были выполнять предложенные задания на основании материалов лекций, с заданием полностью справлялись только 2-3 студента. В конце занятия студенты прошли тестирование, в котором было 10 вопросов по изученной теме. По результатам теста четверо ответили на 8 вопросов, двое на 7, двое на 6. Из чего можно сделать вывод, что усвоение материала прошло достаточно успешно.

Таким образом, предлагаемая методика по преподаванию дисциплины «Программирование» является более эффективной, чем традиционная. Материал предлагается делить на небольшие модули с изложением: теория, практические примеры экономического характера, задания для самостоятельного выполнения, контрольный тест. Так студенты быстрее осваивают технологии программирования и видят возможности их практического использования для решения различных задач в сфере управления и экономики [2, с. 253].

Список использованных источников

1. Холодова, Е.П. Методические подходы к организации и преподаванию программирования для студентов экономических специальностей. / Е.П. Холодова // Актуальные проблемы бизнес-образования : материалы XIV Междунар. науч.-практич. конф., 16–17 апр. 2015 г., Минск / Бел. гос. ун-т, Ин-т бизнеса и менеджмента технологий ; [редкол.: В. В. Апанасович (гл. ред.) и др.]. – Минск : Национальная библиотека Беларуси, 2015. – 335 с.
2. Холодова, Е.П. Повышение эффективности преподавания программирования в системе бизнес-образования. / Е.П. Холодова // Актуальные проблемы бизнес-образования : материалы XV Междунар. науч.-практич. конф., 14 апр. 2016г., Минск / Бел. гос. Ун-т, Ин-т бизнеса и менеджмента технологий. – Минск : Национальная библиотека Беларуси, 2016. – 289, [1]с.

Анотація. Холодова Е. Методика викладання програмування для студентів економічних вишів.

У статті наведено методичний підхід до викладання дисципліни «Програмування» для студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів. Наведено аргументовані висновки ефективності запропонованої методики і результати апробації.

Ключові слова: методика викладання програмування студентам-економістам, навчання програмуванню майбутніх економістів, методика викладання C++.

Аннотация. Холодова Е. Особенности преподавания языков программирования для студентов экономических вузов. В статье приведен методический подход к преподаванию дисциплины «Программирование» для студентов экономических специальностей вузов. Приведены аргументированные выводы эффективности предлагаемой методики и результаты апробации.

Ключевые слова: методика преподавания программирования студентам-экономистам, обучение программированию будущих экономистов, методика преподавания C++.

Abstract. Kholodova E. Methodology of teaching programming for students of economic university students. The article presents a methodical approach to the teaching of the discipline "Programming" for students of economic specialties of universities. The reasoned conclusions of the effectiveness of the proposed methodology and the results of approbation are given.

Keywords: methodology of teaching programming to students-economists, training programming for future economists, C++ teaching methods.

Ірина Холявко

*Глухівський національний педагогічний університет імені О. Довженка, м. Глухів, Україна
kholyavko_irina@ukr.net*

КУЛЬТУРА САМОРЕДАГУВАННЯ НАУКОВОГО ТЕКСТУ ЯК СКЛАДОВА ПРОФЕСІОГРАМИ ВИПУСКНИКА МАГІСТРАТУРИ

Наукова комунікація задовольняє соціальні, гносеологічні, комунікативні потреби особистості й соціуму. Кожна держава прагне до зміцнення наукового інтелекту своїх громадян, що вербально відбивається і зберігається національною науковою мовою, завдяки якій передають у світовий інформаційний простір національні досягнення з різних галузей знання.

Одним із напрямів модернізації освіти є осучаснення змісту традиційних навчальних предметів. З огляду на зростання уваги до культури наукової мови цілком закономірним є викладання курсу «Культура наукової української мови» – дисципліни, що ознайомлює магістрантів із сучасною мовною науковою картиною світу, сприяє підвищенню якості мовної комунікації в науково-професійній сфері та зорієнтована

на формування мовно й мовленнєво освіченої особистості, спроможної доречно користуватися засобами мови в різних умовах наукового спілкування, на високому рівні послуговуватися законами наукового стилю.

Слабкою ланкою наукового мовлення магістрантів є труднощі мовностилістичного оформлення писемного наукового тексту. Мовні помилки, стилістичні вади знижують як інформаційну, так і естетичну цінність наукового твору. Правильність і точність мови наукового твору належать до тих якостей, які прискорюють і полегшують сприйняття думки автора. Тому, створюючи текст, автор повинен пам'ятати, які саме відхилення від норми можливі в межах тих чи інших мовних одиниць, а також бачити шляхи подолання цих відхилень.

Наукове мовлення узалежене від двох чинників: норм сучасної наукової мови і норм, продиктованих логікою конкретної науки. У зв'язку із цим розрізняють два види редагування наукового тексту: наукове, яке передбачає оцінювання емпіричного матеріалу дослідження, коректність уживання термінів, точність логічних посилай і висновків, достовірність залучених джерел тощо, та літературне, що полягає в перевірці дотримання норм сучасної літературної мови. Утім роботу над мовою і стилем не можна штучно відмежовувати від роботи над змістом. Це теж робота над змістом, заради більш точного і глибокого його передавання. Отже, правильність наукової мови – це одночасне дотримання і логіки висловлювання, і мовних норм на всіх рівнях.

Пріоритетним напрямом модернізації сучасної національної освіти є перехід на компетентнісні засади. Комунікативна компетентність є важливим результатом освіти, і повинна формуватися в адекватних видах діяльності. Такою діяльністю, зокрема, є писемне мовлення магістрантів. Синтез операцій контролю (аналізу) і реконструкції (виправлення) тексту, тобто його редагування, є важливим складником формування їхньої мовної компетентності.

Писемне наукове мовлення, на відміну від усного, дає змогу вдумливіше працювати зі словом, повертатися до написаного. Праця над науковим текстом потребує виправлень, уточнень. Контроль за якістю власного тексту полягає в попередженні й усуненні тих помилок, що з'являються в процесі створення тексту під час переходу внутрішнього мовлення в розгорнуте зовнішнє мовлення. З огляду на це одним із важливих етапів підготовки наукових робіт має бути саморедагування, мета якого полягає в усуненні помилок, у розвитку критичного ставлення авторів до результатів власної праці. Саморедагування – процес редагування тексту його автором, удосконалення мовностилістичного оформлення писемного наукового тексту.

Мовні помилки як ненормативні лінгвоутворення виникають у результаті невмотивованого порушення літературної норми і є наслідком неправильних мисленнєвих операцій. Виникнення помилок зумовлене різними чинниками – як лінгвальними, так і позалінгвальними. Причиною-домінантою породження анормативів є незнання відповідної норми [1]. Під мовними огріхами розуміємо відступи від функціонально-стильових норм, зумовлених законом смислового узгодження, лінійності мови, контактним або дистактним розташуванням сегментів мови, підкресленою логічністю і зв'язністю наукового викладу.

Процес породження наукового тексту і доведення його до готовності до публікації, на думку М. Котюрової, можна розподілити на три стадії [2]. **Перша стадія** пов'язана зі спонтанним вираженням комунікації автора з «реальністю» – змістом тексту. На цій стадії відбувається кумуляція, накопичення особистої інформації та її «об'єднання» в одиницю мови / тексту. «Механізм появи помилки» в письмовому мовленні, що діє на початковій стадії створення тексту, можна пояснити тиском лінійності мовлення / тексту. Саме лінійність мови зумовлює або поелементне, дискретне породження тексту і його сприйняття, коли увага орієнтована на передавання «кванта» думки, або цілісно-сміслову, коли окремі деталі не проробляються, не уточнюються. На цій стадії текст породжується «для себе», тому і виникають, з одного боку, необґрунтовані лакуни, які немає необхідності заповнювати (автору і так «усе зрозуміло»), з іншого – невиправдана надмірність, акцентоване «топтання» навколо якогось поняття. **Друга стадія** пов'язана з дистанціюванням від текстового змісту, рефлексією щодо тексту, орієнтацією на читача; домінантою тут є «комунікація» з читачем, у процесі якої текст насичується засобами, що акцентують логічність і зв'язність наукової мови. При цьому з'являються такі похибки, як неточне або недоречне вживання прийменників *унаслідок*, *у результаті* та ін., деяких вставних конструкцій. **Третя стадія** пов'язана з «обвиттям» автора текстом, як тканиною, створеною згідно з когнітивним візерунком. М. Котюрова зазначає, що саме «милування» текстом – особливо текстом у красивому комп'ютерному варіанті – підтримує впевненість автора про готовність тексту до публікації без редагування [2]. Водночас на третьому етапі дійсно відбувається відсторонення і від себе, і від читача – вся увага спрямована на текст. Це стадія редагування тексту, яка полягає у доведенні його до готовності до публікації. Редагування тексту потребує особливого стану свідомості; в цьому стані домінантою є зосередження уваги на тексті, його формі та змісті.

Отже, умовами успішного саморедагування наукового тексту є знання процесу породження висловлювання і процесу сприймання тексту та досконале володіння лінгвістичними знаннями. У процесі вдосконалення письмового наукового тексту.

Підсумовуючи, зазначимо, що проблема помилок у наукових текстах різних жанрів є актуальною не тільки для мовознавців та лінгводидактів, а й для широкого кола вчених, адже культура мови має велике національне і соціальне значення, забезпечуючи високий рівень мовленнєвого спілкування, ефективне здійснення всіх функцій мови, ошляхетнює стосунки між людьми, сприяє підвищенню загальної культури особистості та суспільства в цілому. Саме тому вивчення проблем впливу на мовну культуру певних типових для сучасного українського мовлення недоцільних і неправильних моделей є важливим, актуальним і потребує подальшого студіювання.

Список використаних джерел

1. Бондаренко Т. Г. Типологія мовних помилок та їх усунення під час редагування журналістських матеріалів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. філол. наук : спец. 10.01.08 «Журналістика» / Т. Г. Бондаренко. – К., 2003. – 20 с.
2. Котюрова М. П. Культура научной речи: текст и его редактирование : учебное пособие / М. П. Котюрова, Е. А. Баженова. – М. : Флинта: Наука, 2008. – 280 с.

Анотація. Холявко І. Культура саморедагування наукового тексту як складова професіограми випускника магістратури. Обґрунтовано актуальність мовностилістичного оформлення писемного наукового тексту в ролі важливого об'єкта навчання магістрантів. Розглянуто процес саморедагування як невіддільний етап підготовки науково-дослідницьких робіт магістрантів. Запропоновано функціональний підхід до саморедагування наукового тексту – відкритого процесу діяльності відносно помилок і похибок.

Ключові слова: науковий текст, редагування, саморедагування, мовна норма, помилка.

Аннотация. Холявко И. Культура саморедактирования научного текста как составляющая профессиональной программы выпускника магистратуры. Обоснована актуальность языкового и стилистического оформления письменного научного текста в качестве важного объекта обучения магистрантов. Рассмотрен процесс саморедактирования как неотъемлемый этап подготовки научно-исследовательских работ магистрантов. Предложен функциональный подход к саморедактированию научного текста – открытому процессу деятельности по отношению к ошибкам и недочетам.

Ключевые слова: научный текст, редактирование, саморедактирование, языковая норма, ошибка.

Abstract. Kholiyavko I. The culture of self-editing of the scientific text as a component of a professional graduate magistracy. The relevance of language-linguistic design of the written scientific text in the role of an important object of study of masters is substantiated. The process of self-editing as an important stage of preparation of research work of masters is considered. A functional approach to the self-editing of scientific text as an open process of activity in relation to errors and mistakes is proposed.

Keywords: scientific text, editing, self-editing, linguistic norm, errors.

Інна Шищенко¹, Наталія Лиман²

¹Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми, Україна

²КУ Сумська гімназія №1, м. Суми, Україна

**КОНТРОЛЬ ТА ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ
З ТЕМИ «ЛОГАРИФМІЧНА ФУНКЦІЯ»**

Контроль за засвоєнням навчального матеріалу є важливою складовою навчального процесу. Поряд з дидактичною метою контроль і оцінювання знань виконують важливу виховну функцію, тому контролюючими заходами мають бути охоплені всі учні. Основу інструментарію для здійснення контролю у процесі вивчення логарифмічної функції становлять дидактичні матеріали та тести [1; 4; 5]. У процесі вивчення теми «Логарифмічна функція» доцільно здійснювати поточний та тематичний контроль.

Мета поточного контролю – одержати інформацію про хід засвоєння учнями навчального матеріалу. Його доцільно здійснювати відразу після опрацювання нового матеріалу у поєднанні з його закріпленням. Основним інструментом такого контролю є контрольні запитання, які забезпечують не просте відтворення матеріалу, а допомагають учням глибше розкрити особливості понять та властивості, усвідомити їхні взаємозв'язки та практичну значущість [6].

Наприклад, з метою повторення властивостей логарифмічної функції доцільно запропонувати учням заповнення таблиці (табл. 1) [2-3].

Таблиця 1

Повторення властивостей логарифмічної функції

Логарифмічна функція	
	1. $D(y) = \dots$
	2. $E(y) = \dots$
$a > 1$	$0 < a < 1$
3. Якщо $x_1 < x_2$ то	3. Якщо $x_1 < x_2$ то
.....
4. $\log_a x > 0$, якщо.....	4. $\log_a x > 0$, якщо.....
$\log_a x = 0$, якщо.....	$\log_a x = 0$, якщо.....
$\log_a x < 0$, якщо.....	$\log_a x < 0$, якщо.....

На початку уроку поточний контроль здійснюється в ході перевірки домашнього завдання. Її форми можуть бути різними: від простої констатації факту виконання домашньої роботи до повного розбору

домашніх задач. Важливо розуміти, що перевірка домашнього завдання виконує здебільшого навчальну, стимулювальну і виховну функції [8].

Важливими елементами поточного контролю є усне і письмове опитування [7; 9]. Наприклад, з метою перевірки знання учнями властивостей логарифма доцільно пропонувати учням картки з таким бліц-тестом.

Картка із завданнями
Чи знаєш ти логарифми?

Бліц-тест на знання властивостей.

- 1) $\log_c a + \log_c b =$
- 2) $\log_a b^k =$
- 3) $\log_{a^m} b^k =$
- 4) $\log_c \frac{a}{b} =$
- 5) $\log_c a \cdot b =$
- 6) $\log_a \sqrt{b} =$
- 7) $\log_{\sqrt{a}} b =$
- 8) $\log_{\sqrt[n]{a}} \sqrt[n]{b} =$
- 9) $\frac{\log_a b}{\log_a c} =$

Така картка дозволяє враховувати індивідуальні особливості учнів, оскільки вони можуть відповідати на запитання як письмово, так і усно. З цією метою зручно також використовувати контрольні запитання у підручниках.

Важливим елементом поточного контролю є різноманітні самостійні роботи, які проводяться на різних етапах вивчення теми. На нашу думку, під час вивчення теми «Логарифмічна функція» такі самостійні роботи доцільно проводити після вивчення логарифма числа, графіка та властивостей логарифмічної функції, логарифмічних рівнянь та логарифмічних нерівностей [7; 9].

Наведемо зразки типових завдань до таких самостійних робіт для різних рівнів вивчення математики.

Самостійна робота з теми «Логарифм числа» (рівень стандарту)

Порівняти:

a) $\log_2 3$ і $\log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{3}$

(Середній рівень)

Обчислити:

a) $10^{\log 3} + \lg 5 + \lg 2$

b) $\sqrt{\left(\log_{\frac{1}{3}} 9\right)^2}$

(Достатній рівень)

Дано: $\log_{\frac{1}{5}} 2 = a$. Знайти: $\log_5 2 + \log_2 5$.

(Високий рівень)

Самостійна робота з теми «Логарифм числа» (академічний рівень)

Середній рівень

1. Обчислити (вказати відповідність виразів):

$\log_2 64$	$\log_{\frac{1}{5}} 125$	$5^{\log_5 7}$	$\log_6 2 + \log_6 3$	$\log_{\frac{1}{3}} 45 - \log_{\frac{1}{3}} 15$	$\log_a \sqrt[5]{a^3}$	$\frac{\log_5 8}{\log_5 2}$
-------------	--------------------------	----------------	-----------------------	---	------------------------	-----------------------------

-3	-1	$\frac{3}{5}$	1	3	5	6
----	----	---------------	---	---	---	---

2. Знайти x , якщо $\log_a x = 3 + 2\log_a b - \frac{1}{2}\log_a c - 4\log_a d$.

Достатній рівень

№1. Обчислити: $\log_2^3 \log_3 81$.

№2. Які з чисел: $a = \log_{\sqrt{3}} \sqrt{2}$; $b = \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{3}$; $c = \log_{\pi} 10$; $d = \log_{\sqrt[3]{5}} \sqrt[4]{5}$ належать до проміжку (0; 1)?

№3. $\log_2 \frac{1}{15} - \log_2 \frac{48}{15} + \log_2 \frac{48}{53} - \log_2 \frac{64}{53} = ?$

Високий рівень

№4. $(\sqrt{7+4\sqrt{3}} + \sqrt{7-4\sqrt{3}})^{\log_9 7 \cdot \log_7 3} = ?$

№5. Дано: $\log_{12} 27 = a$. Знайти: $\log_6 16$.

Самостійна робота з теми «Логарифм числа» (профільний рівень)

Середній рівень

1. Обчислити:

1) $\log_2 64$; $\log_{\frac{1}{5}} 125$; $5^{\log_5 7}$; 2) $\log_6 2 + \log_6 3$; $\log_{\frac{1}{3}} 45 - \log_{\frac{1}{3}} 15$; $\log_a \sqrt[5]{a^3}$; 3) $\frac{\log_5 8}{\log_5 2}$.

2. Прологарифмувати за основою 5 вираз $\frac{5a^4 \sqrt{c}}{b^2}$.

3. Знайти $\lg x = \lg 12 + 5 \lg a + \frac{1}{3} \lg b - 4 \lg c$.

Достатній рівень

1. 1) Обчислити: $\log_7 \frac{1}{\sqrt[3]{7^4}}$; $2^{3+\log_2 5}$; $5^{-2 \log_5 7}$.

2) Прологарифмувати за основою 3 вираз $81 \sqrt[3]{\frac{ab^4}{c^5}}$.

3) Знайти x , якщо $\lg x = 4 \lg(a-b) - \frac{3}{5} \lg(a+b)$.

2. $\log_2 3 = a$; $\log_2 5 = b$. Знайти: $\log_2 15$; $\log_2 6$; $\log_2 75$; $\log_3 5$.

3. Використовуючи формулу переходу до нової основи логарифма, довести, що $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$.

Високий рівень

1. 1) Обчислити: $\log_9 \sqrt[3]{\frac{1}{3}}$; $2^{3-4 \log_8 3}$.

2) Прологарифмувати за основою 10 вираз $3\sqrt{a\sqrt{b}}$.

3) Знайти x , якщо $\log_a x = 3 + 2 \log_a b - \frac{1}{2} \log_a c - 4 \log_a d$.

2. Обчислити $\log_4 5 \cdot \log_5 6 \cdot \log_6 7 \cdot \log_7 8$.

3. Довести тотожність $a^{\frac{\log_b \log_6 a}{\log_6 a}} = \log_b a$.

Зауважимо, що учні, які вивчають математику на академічному рівні мають для високого рівня виконати самостійну роботу й достатнього рівня складності, тому нумерація цих завдань є продовженою.

Список використаних джерел

1. Ачкан В.В. Математичні компетентності як компонент особистісно орієнтованого навчання математики / В.В. Ачкан. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/znpkhnpu_zntndr/2007_27/3.html
2. Інтерактивні технології на уроках математики / Уклад. І.С. Маркова. – Харків : Основа, 2008. – 126 с.
3. Кларин М.В. Інтерактивное обучение – инструмент освоения нового опыта // Педагогика. – 2000. – № 7. – С. 12-18.
4. Математика. Індивідуальний комплект для підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання. – Київ : Освіта, 2012. – 258 с.
5. Нелін Є.П. Математика. Комплексна підготовка до зовнішнього незалежного оцінювання / Є.П. Нелін, О.М. Роганін. – Харків : Гімназія, 2011. – 248 с.
6. Слєпкань З.І. Методика навчання математики: підручник / З.І. Слєпкань. – 2-ге вид., допов. і перероб. – Київ : Вища школа, 2006. – 582 с.
7. Сторчай В. Ф. Показникові і логарифмічні рівняння: навч. посібник / В.Ф. Сторчай. – Київ : Дніпропетровський держ. ун-т., 1995. – 100 с.
8. Урок математики в сучасних технологіях : теорія і практика. – Уклад І.С. Маркова. – Харків : Основа, 2007. – 144 с.
9. Шкіль М.І. Алгебра і початки аналізу. 11 клас / М.І. Шкіль, З.І. Слєпкань. – Київ : Зодіак-ЕКО, 2002. – 384с.

Анотація. Шищенко І.В., Лиман Н.Ф. Контроль та оцінювання навчальних досягнень учнів з теми «Логарифмічна функція». У статті проаналізовано особливості контрольної-оцінювальної діяльності вчителя математики як важливої складової навчального процесу. Основу інструментарію для здійснення

контролю у процесі вивчення логарифмічної функції становлять дидактичні матеріали та тести, зразки яких наведено у статті.

Ключові слова: контрольно-оцінювальна діяльність вчителя, логарифмічна функція, старшокласники.

Анотация. Шищенко И.В., Лиман Н.Ф. Контроль и оценивание учебных достижений учащихся по теме «Логарифмическая функция». В статье проанализированы особенности контрольно-оценочной деятельности учителя математики как важной составляющей учебного процесса. Основу инструментария для осуществления контроля в процессе изучения логарифмической функции составляют дидактические материалы и тесты, образцы которых приведены в статье.

Ключевые слова: контрольно-оценочная деятельность учителя, логарифмическая функция, старшеклассники.

Abstract. Shishhenko I.V., Lyman N.F. Control and evaluation of senior pupils' educational achievements on the topic «Logarithmic function». The article analyzes the peculiarities of the control and evaluation activity of the teacher of mathematics as an important component of the educational process. The basis of the toolkit for conducting control in the process of studying the logarithmic function is the didactic materials and tests, the samples of which are given in the article.

Key words: control and evaluation activity of the teacher, logarithmic function, senior pupils.

Максим Ющенко

Харківська інженерно-педагогічна академія, м. Харків, Україна

ДО ПИТАННЯ ПРО ПІДГОТОВКУ ЕКОНОМІСТІВ У РЕАЛІЯХ УКРАЇНИ

Сучасна Україна перебуває у складних умовах: з одного боку розвиток економіки має активізуватися через перспективи входження до ЄС, з іншого, він стримується через неоднозначну ситуацію на Сході України. Тому підготовка сучасного економіста, який розуміється на процесах інтеграційного входження до ЄС, усвідомлює проблеми регіону, враховує наявні напрацювання у галузі економіки, дуже актуальні.

Нами розроблено навчальні плани підготовки фахівців у галузі економіки, зацентровано увагу на регіональній економіці та перспективних напрямках її розвитку.

Список використаних джерел

1. Kudrina O.U. Potencjał produkcyjny i jego rola w gospodarce regionu / O. Ю. Кудріна // Wybrane problemy zarządzania zrównoważonym rozwojem. – 2014. – P. 42–50.
2. Заблудська І.В., Дроботенко С.П. Моніторинг реалізації стратегії економічного та соціального розвитку регіону: [монографія] / І.В. Заблудська, С.П. Дроботенко та ін. – Луганськ: Ноулідж, 2012. – 157 с.
3. Кудріна О.Ю. Анализ способов определения налоговой нагрузки предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.nbu.gov>
4. Кудріна О. Ю. Інновації – як рушійний ресурс відновлення промислового потенціалу пострадянської України / О. Ю. Кудріна // Інвестиції: практика та досвід. – 2013. – № 8. – С. 129-131.
5. Кудріна О.Ю. Антикризова стратегія розвитку регіональної економіки Збірник наукових праць Донецького державного університету управління «Проблеми та перспективи забезпечення стабільного соціально-економічного розвитку. Серія «Економіка». Т. XVI. Вип. 296. – Маріуполь, ДДУУ, 2015. – С. 36-46.
6. Кудріна О.Ю. Використання аналітичних моделей у плануванні податкових трансакційних витрат підприємства / О.Ю. Кудріна // [Електронний ресурс]. – Режим доступа: http://eme.ucoz.ua/publ/zbirniki/23_i_2011/29
7. Кудріна О.Ю. Діалектика формування та реалізації стратегії розвитку промислового потенціалу регіону / О. Ю. Кудріна // Вісник ЧДТУ. Серія: Економічні науки. Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. – Черкаси: вид-во ЧДТУ. – 2014 р. – № 36. Ч. I. Т.1. – С. 80-93.
8. Кудріна О.Ю. Загальнотеоретичні й прикладні проблеми формування стратегії розвитку промислового виробництва України в умовах економічної кризи / О. Ю. Кудріна // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності: Збірник наукових праць. – Маріуполь: ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет». – 2015 р. – Вип. № 2 (12), Т.3. – С. 91-98.
9. Кудріна О.Ю. Інновації в промисловості: ретроспективний аналіз розвитку деяких регіонів України / О. Ю. Кудріна // Науковий журнал «Молодий вчений». – Херсон: вид-во Науковий журнал «Молодий вчений». – 2015 р. – Вип. № 2 (17) лютий. – С. 132-136.
10. Кудріна О.Ю. Роль інновацій у розміщенні продуктивних сил в регіонах України / О. Ю. Кудріна // Науковий журнал «Інтелект XXI». – Київ: вид-во НУХТ ГО «Інститут проблем конкуренції». – 2015 р. – № 5 – С. 97-103.

2017
Наука
Професія
Компетентність

**Інформаційні технології
у науковій
та професійній
діяльності**

СЕКЦІЯ 5

ІТ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ КЕРІВНИКІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

За останнє десятиліття інтенсивний розвиток і сучасні комп'ютерні технології та телекомунікації радикально змінили практично всі аспекти людської діяльності. В умовах глобалізації товарних відносин настала необхідність оперативно обмінюватися інформацією на усіх рівнях, від виробництва до реалізації кінцевому споживачу.

З розвитком технологічних можливостей з'явилися нові області для передових технологій. У зв'язку з цим розширились можливості використання інформаційних технологій (ІТ). Інформаційні технології або комп'ютерно-орієнтоване багатомовне інформаційне середовище - це комплекс комп'ютерного, мережевого, телекомунікаційного, технічного та програмного забезпечень. [1, с. 1-2]

На даному етапі розробки інформаційних систем просунулись вперед досить успішно, використовуючи останні досягнення в галузі технологій та комунікацій. Завдяки цьому інформаційні системи та технології задовольняють зростаючі вимоги до забезпечення інформацією. Головними критеріями в оцінці інформаційних систем стали достовірність, своєчасність, повнота, корисність інформації для прийняття рішень.

В середині сільськогосподарського підприємства дуже важливу роль відіграє інформація.

Тому інформаційні технології в області сільського господарства на даному етапі можуть бути більш ефективно використані при управлінні процесами для прийняття рішень, фіскальних і кредитних механізмах, для підтримки ефективних міжсекторальних зв'язків та інтеграції агропромислового комплексу України у світову економічну систему.

Комп'ютеризація сільськогосподарської дослідної діяльності сприяє скороченню часу, поліпшенню якості та швидкій реалізації результатів наукових досліджень у різних аспектах сільського господарства з урахуванням екологічних умов.

Ефективне управління сільгоспвиробників багато в чому залежить від їх поінформованості про нові технології в галузі сільськогосподарського виробництва та переробки, про ринкові ціни на продукцію і матеріально-технічні ресурси.

Сільськогосподарським виробникам також необхідно мати величезну кількість різноманітної інформації про структуру посівних площ, державної сільськогосподарської землі, рослинності та ґрунтів, а також прогнозовану прибутковість в майбутньому, щоб захистити своє господарство від ризиків втрати прибутку.

У даний час система поширення науково-технічної і ринкової інформації не відповідає сучасним галузевим відносинам. Ця проблема особливо гостро відчувається після введення приватного управління в сільських районах. Відсутність надійної і всеосяжної ринкової інформації не дозволяє лідерам приватних груп приймати обґрунтовані управлінські рішення через відсутність достовірної та повної інформації про стан ринку. Через це вони не отримують допомоги, що призводить їх господарства до економічного спаду.

Ефективність організації праці у господарстві залежить також від здатності господаря приймати виважені рішення.

У розвинених країнах, наприклад, для отримання інформації про управління сільським господарством широко використовують різні інформаційні системи:

- системи моніторингу і прогнозування сільськогосподарських ресурсів і врожайності сільськогосподарських культур;
- системи забезпечення якості сільськогосподарської продукції;
- управління роботою системи і оптимізація виробничих процесів;
- інформаційні та системні напрямки маркетингової орієнтації;
- аналіз і моделювання систем відстеження надзвичайних станів та їх вплив на виробництво і якість сільськогосподарської продукції, а також багато інших спеціалізованих інформаційних систем різних видів і рівнів деталізації [2, с. 15-19].

На даний момент необхідно оптимізувати виробництво для підняття рентабельності сільського господарства, покращення управління ресурсами і захисту навколишнього середовища. Воно набуває нових рис. Традиційне сільське господарство перетворюється в «точне землеробство», що забезпечує ефективне управління процесами зростання рослин відповідно до їх власних потреб в поживних речовинах. [3, с. 25-27].

Інформаційні технології дозволяють приймати найбільш ефективні рішення, при зберіганні великих обсягів даних, аналізувати їх і застосовувати для вирішення конкретних проблем, які виникають на підприємстві, що дозволяє зводити до мінімуму витрати і максимізувати прибуток. [4, стор. 198-201].

Через широке використання сучасних інформаційних технологій можна досягти кращих результатів в сільськогосподарському секторі. З будь-якої точки світу виробники мають можливість рекламувати свою продукцію, представити її на різних сегментах ринку і продавати за конкурентними цінами.

Список використаних джерел

1. Навчально-методичний комплект як засіб навчання із інформаційних технологій менеджерів невиробничої сфери зі знанням іноземних мов у вищих навчальних закладах [Електронний ресурс]. – Режим доступу http://www.ii.npu.edu.ua/files/Zbirnik_KOSN/2/5.pdf
2. Сайко, В. Ф. Науковий супровід систем землеробства і агротехнологій / В. Ф. Сайко, П. І. Коваленко // Вісник аграрної науки. – 2006. – № 12. – С. 15-19.
3. Рунов, Б. Информационные технологии и ведение «точного сельского хозяйства» / Б. Рунов // Аграрная реформа. Экономика и право. – 2002. – № 2. – С. 25-27.
4. Вовк, С. Г. Аспекти застосування систем підтримки прийняття рішень в управлінні сільгосп підприємством / Вовк С. Г., Жубрид М. Д., Цабак Н. І. // Вісник Львівського державного аграрного університету: економіка АПК. – 2007. – № 14. – С. 198-201.

Анотація. Баталова А. Б. **ІТ в професійній діяльності керівників сільськогосподарських підприємств.** У статті проаналізовано використання інформаційних технологій у професійній діяльності керівників сільськогосподарських підприємств. Наведено шляхи їх ефективного використання для покращення результатів у сільськогосподарському секторі.

Ключові слова: інформаційні системи, інформаційні технології, інформація, сільськогосподарські підприємства.

Аннотация. Баталова А. Б. **ИТ в профессиональной деятельности руководителей сельскохозяйственных предприятий.** В статье проанализировано использование информационных технологий в профессиональной деятельности руководителей сельскохозяйственных предприятий. Приведены пути их эффективного использования для улучшения результатов в сельскохозяйственном секторе.

Ключевые слова: информационные системы, информационные технологии, информация, сельскохозяйственные предприятия.

Abstract. Batalova A. B. **IT in the professional activity of the heads of agricultural enterprises.** The article analyzes the use of information technologies in the professional activity of agricultural enterprises managers. The ways of their effective use for improving the results in the agricultural sector are presented.

Keywords: information systems, information technologies, information, agricultural enterprises.

Лілія Бєла

Криворізький державний комерційно-економічний технікум, м. Кривий Ріг, Україна
belaya.lilia2@gmail.com

ГЕЙМІФІКАЦІЯ ЯК МОТИВАЦІЙНИЙ КОМПОНЕНТ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Пріоритетним напрямком у покращенні якості освіти в нашій країні є, в першу чергу, ефективне запровадження інформаційно-комунікаційних технологій. Застосування Інтернет, ІКТ, розвиток дистанційних форм навчання, інститутів відкритої освіти є важливим завданням сьогоденних державних програм. Процеси переходу суспільства від індустріального до інформаційного, соціально-економічні зміни, що відбуваються в наш час, вимагають суттєвих змін у багатьох сферах діяльності суспільних систем, зокрема в освітньому просторі.

Система освіти України на сьогоднішній день забезпечена сучасними засобами ІКТ. Глобальна мережа Інтернет стала джерелом інформації, середовищем спілкування і взаємодії між різними верствами населення, зокрема між студентами і викладачами, незалежно від часу і місця знаходження. Значне збільшення обсягу навчальної інформації, зменшення аудиторного навчання висуває проблему організації навчального процесу, який би розв'язував ці проблеми. Така діяльність забезпечується дистанційним навчанням, яке стрімко впроваджується в сучасному освітньому просторі.

Дистанційне навчання – спосіб реалізації процесу навчання, заснований на використанні сучасних інформаційних та інформаційно-комунікаційних технологій, що дозволяють здійснювати навчання на відстані без безпосереднього, особистого контакту між викладачем і учнями. Завдяки технології дистанційного навчання значно зменшується вартість навчання та збільшується аудиторія слухачів, які мають можливість навчатися в будь якому місці у будь який час [6].

Але навіть за наявності такої нової технології навчання [1] сучасна школа стикається із серйозними проблемами, такими як мотивація студентів та їх включення (залученість) у навчання. Гейміфікація дистанційного навчання надає можливість вирішення цих складних проблем. У 2012 році в журналі Forbes опубліковано статтю [2], в якій перераховано п'ять головних напрямків в освіті. Крім дистанційної освіти, персоналізації освіти та інтерактивних підручників, у статті названо комп'ютерні ігри і гейміфікацію.

Комп'ютерна гра, цекомп'ютерна програма, що служить для організації ігрового процесу (геймплея), зв'язку з партнерами по грі, або сама виступає в якості партнера. Комп'ютерні ігри часто створюються на основі фільмів і книжок, а буває й навпаки. З 2011 року комп'ютерні ігри фіційно визнані в США окремим видом мистецтва.

Гейміфікація – це застосування методів проектування ігри для неігрових областей, таких як бізнес процеси, соціальні проекти, навчання [3]. Відеоігри є домінуючою формою розваги нашого часу, саме тому вони є потужним інструментом для мотивації нового покоління учнів. Вже зараз елементи гейміфікації використовуються в таких областях, як маркетинг, управління персоналом, інноваційний менеджмент. Гейміфікація стає і природною формою організації освітньої діяльності сучасної людини.

Наприклад, можна відзначити гру Minecraft, що є навчальною концепцією інженерно-будівельного мистецтва в школах Швеції. Ще одним прикладом є відомий освітній проект, що містить елементи гейміфікації – онлайн-ресурс LinguaLeo з вивчення англійської мови. За кілька років цей ресурс придбав велику популярність і має дуже хороші позиції на українському ринку.

Навчання з допомогою комп'ютерних ігор вже стало реальністю.

Гейміфікація в освіті – це процес поширення гри на різні сфери освіти, який дозволяє розглядати гру як метод навчання і виховання, і як форму виховної роботи, та як засіб організації цілісного освітнього процесу.

Новий тип освіти передбачає не перевірку та оцінювання домашнього завдання, а перевірку використання засвоєних знань в новій діяльності. З іншого боку, такі форми контролю знань, як комп'ютерні тести, показують негайні результати роботи. Негайний відгук реалізує принцип інтерактивності, грає провідну роль в мотивуванні до навчання.

Мотивація для студента – це важлива частина його успіху в навчанні і в подальшому житті. Гейміфікація у дистанційному навчанні залучає людей значущими і цікавими способами, з прицілюванням на узгодження особистих мотивів людини з її цілями. Складовими мотивації, на думку А. Usher та N. Kober[6], можуть бути:

- компетентність – студент вважає, що має можливість для виконання завдання, яке було поставлене перед ним;
- контроль (автономія) – студент відчуває себе під контролем, коли бачить прямий зв'язок між своїми діями та їх результатом, і зберігає автономію, маючи деякий вибір у тому, як саме виконати завдання;
- інтерес(значення) – студент має певний інтерес до задачі або бачить сенс у її завершенні;
- зв'язаність – завершення завдання приносить студенту соціальні нагороди, такі як відчуття приналежності до класу або до іншої бажаної соціальної групи, або хтось підтверджує соціальну значущість студента.

Гра так чи інакше завжди була присутня в навчанні. Але в останні роки відбувся значний ріст інтересу до комп'ютерних ігор, що змусив говорити про гейміфікацію як про один з ключових трендів освіти. Розвиваюче ігрове середовище поступово стає реальним конкурентом традиційним навчальним засобам. Але ефективне навчання не можливе без належної мотивації, яка, в свою чергу, не може існувати без нагороди. Завдяки впровадженню в навчальний процес ігрових елементів і нарахування очок або рангів за певні успіхи, можна пробудити у студентів цікавість навіть до таких, здавалося б, складних предметів як математика, фізика та ін.

Список використаних джерел

1. Кондакова М.Л., Латыпова Е.В. Смешанное обучение: ведущие образовательные технологии современности. Новые технологии в образовании. – Режим доступу: <http://vestnikedu.ru/2013/05/smешанное-obuchenie-vedushhie-obrazovatelnyie-tehnologii-sovremennosti>
2. Левин М. Как технологии изменят образование: пять главных трендов. – Режим доступу: <http://www.forbes.ru/tehnobudushchee/82871-kak-tehnologii-izmenyat-obrazovanie-pyat-glavnyh-trendov>
3. Тенденции развития геймификации в области дистанционного обучения в общеобразовательных учреждениях. – Режим доступу: <http://tmo.ito.edu.ru/2014/section/233/94732/>
4. Теорія та практика змішаного навчання : монографія /Кухаренко В.М. та ін.– Харків, 2016. – 284 с.
5. Технології дистанційного навчання: словник-госларій / Кадемія М. Ю., Кобиця В. М. – Вінниця, 2016. – 284 с.
6. Usher A., Kober N. Student Motivation: An Overlooked Piece of School.– Режимдоступу: <http://www.cerdc.org/displayDocument.cfm?DocumentID=405>

Анотація. Бєла Л. Гейміфікація як мотиваційний компонент дистанційного навчання. У статті розкрито зміст понять «гейміфікація» та «гейміфікації в освіті». Показано мотиваційну роль гейміфікації під час проведення дистанційного навчання.

Ключові слова: гейміфікація, гейміфікації в освіті, мотивація, дистанційне навчання.

Аннотация. Белая Л. Геймификация как мотивационный компонент дистанционного обучения В статье раскрыто содержание понятий «геймификация» и «геймификация в образовании». Показано мотивационную роль геймификация при проведении дистанционного обучения.

Ключевые слова: геймификация, геймификация в образовании, мотивация, дистанционное обучение.

Abstract. Bielaya L. Gamification as a motivational component of distance education. The article reveals the concepts of "gamification" and "gamification in education". Shown the motivational role of gamification in conducting distance learning.

Keywords: gamification, gamification in education, motivation, distance education.

Ярослав Бігун¹, Інесса Краснокутська², Максим Рідущ³
 Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, м. Чернівці, Україна
¹yaroslav.bihun@gmail.com, ²i.krasnokutska@chnu.edu.ua, ³maksridush@gmail.com

СЕРЕДОВИЩА РОЗРОБКИ ІНТЕЛЕКТ-КАРТ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ У ВИКЛАДАННІ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН З ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ

У Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича інтелект-карти широко використовуються у викладанні навчальних дисциплін з прикладної математики у якості блок-схем, UML-діаграм, діаграм класів, для демонстрації зв'язків у базі даних між таблицями, при наведенні різноманітних класифікацій (рис.1, рис.2) тощо.

У керуванні проектами їх можна використовувати в механізмах генерування ідей та керування прийняттям рішень, для збереження інформації та для організації планування.

При розробці UI / UX дизайну інтелект-карти є хорошим інструментом для web-usability, проектування структури веб-сторінки чи інтерфейсу десктоп або мобільного додатку, а також для аналізу бізнес-вимог та аналізу контексту використання продукту замовником.

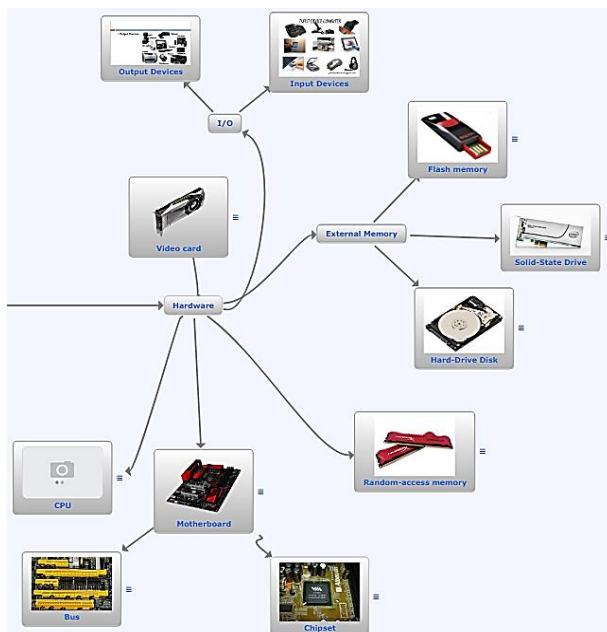


Рис. 1. Частина «Hardware» інтелект-карти «Personal Computer»

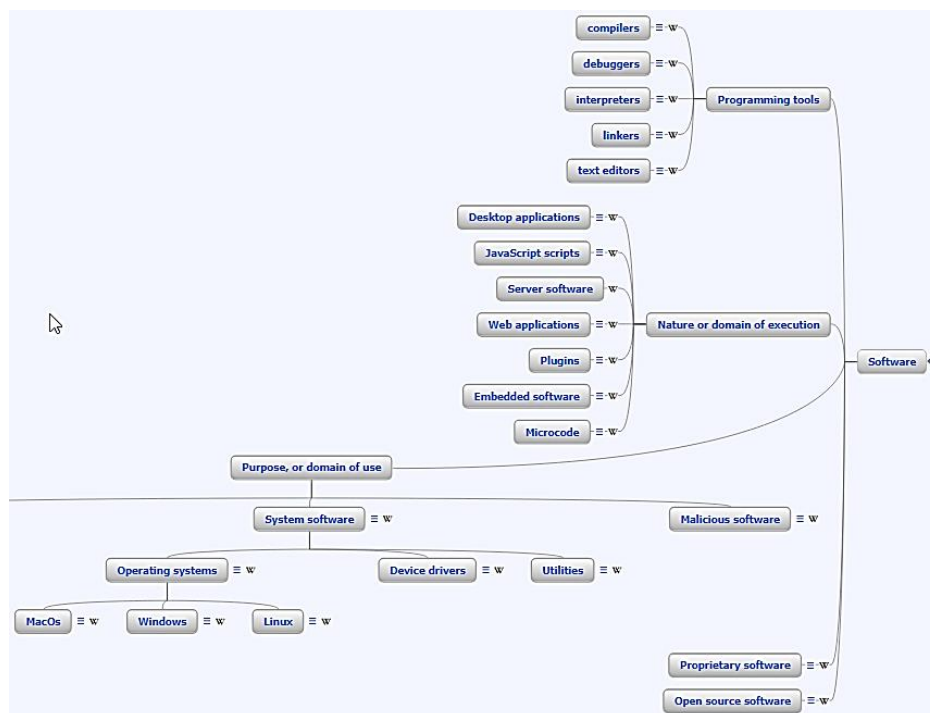


Рис. 2. Частина «Software» інтелект-карти «Personal Computer»

Список використаних джерел

1. Kern B, Schofield D., McGlooin J. Corporate UX Guidelines: Policies and Publication // International Journal of Business and Management Invention. – 2016. – Vol. 5, Iss. 6. – P. 35-40.
2. Brinkman A. Mind mapping as a tool in mathematics education // The Mathematics Teacher. – 2003. – Vol. 96, Iss. 2. – P. 96-101.

Анотація. Бігун Я., Краснокутська І., Ридуш М. Середовища розробки інтелект-карт та їх використання у викладанні навчальних дисциплін з прикладної математики. Зроблено огляд можливостей використання інтелект-карт у викладанні курсів, пов'язаних із алгоритмізацією, веб-дизайном, керуваннях проектами, розробкою баз даних. Наведено приклад інтелект-карти, що демонструє класифікацію Hardware та Software.

Ключові слова: інтелект-карти, прикладна математика, інформаційні технології, онлайн середовище, новітні методи навчання, веб-технології в освіті.

Аннотация. Бигун Я., Краснокутская И., Ридуш М. Среды разработки интеллект-карт и их использование в преподавании учебных дисциплин по прикладной математике. Проведен обзор возможностей использования интеллект-карт в преподавании курсов, связанных с алгоритмизацией, веб-дизайном, управлением проектами, разработкой баз данных. Показан пример интеллект-карты для демонстрации классификации Hardware и Software.

Ключевые слова: интеллект-карты, прикладная математика, информационные технологии, онлайн среда, современные методы обучения, веб-технологии в образовании.

Abstract. Bihun Ya., Krasnokutska I., Ridush M. The Environments for the Intellect Maps Development and Their Application in Teaching Educational Disciplines in Applied Mathematics. The review of possibilities of intellect maps applications in teaching courses related to algorithms design, web design, project management, databases developments was made. The example of intellect map for demonstration of Hardware and Software classification was given.

Keywords: intellect maps, applied mathematics, informational technologies, online environment, modern learning methods, web-technologies in education.

Юлия Борзилова

Институт вычислительных технологий СО РАН, г. Новосибирск, Россия

borzilova@ccfit.nsu.ru

Научный руководитель – А.О. Каличкин

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОНЛАЙН-ПРИЛОЖЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ИТ-НАПРАВЛЕНИЙ

Использование информационных технологий стало неотъемлемой частью жизнедеятельности. Сфера образования ВУЗов – не исключение. В организации процесса обучения кроме классических методов (лекции и семинары в аудиториях) уверенные позиции занимают дистанционные методы, а именно электронное обучение. Кроме того, тенденция открытости сети Интернет позволяет организовать учебные курсы как для распределенной команды, так и для всех желающих со всего мира. Выделяются средства электронного обучения [1]:

1. Authoring Packages, авторские программные продукты (проектирование контента на основе визуального программирования).

2. Content Management Systems (CMS), системы управления контентом (базы данных с базовыми инструментами поиска).

3. Learning Management Systems (LMS), системы управления обучением (готовые решения для планирования и проведения учебных мероприятий).

4. Learning Content Management Systems (LCMS), системы управления учебным контентом (управление содержанием учебных программ).

Актуальная система LMS, используемая на базе Новосибирского государственного университета – «Виртуальная образовательная среда НГУ», реализованная на платформе Moodle [2]. Университет также занимается сопровождением онлайн – курсов (MOOC) на платформе Coursera. Кроме того, массовые онлайн-курсы на русском языке предлагает портал «Образование на русском», созданный Государственным институтом русского языка им. А.С. Пушкина при поддержке Минобрнауки РФ. НГУ разработал для этого портала три курса [3].

Специфика ИТ-компаний заключается в командной работе над проектами. Поэтому для выпускников соответствующих направлений важно получить профессиональные компетенции, необходимые для работы в команде. Перечисленные курсы, поддерживаемые в Новосибирском государственном университете, не в полной мере могут помочь в получении вышеупомянутых компетенций, т.к. они в большей степени

орієнтовані на індивідуальну діяльність студента. Виникає потреба знайти альтернативний сервіс або спроектувати новий.

Ряд опитів, проведених в НГУ, підтвердив актуальність означеної потреби: студенти технічних напрямків не задоволені використовуваним в навчальному процесі сервісом «навчальної середовища НГУ». Як альтернативу студентами пропонувалися сервіси для колективної роботи з документами: Dropbox, Pingpad, Google Docs, Slack і інші.

Було прийнято рішення про проектування аналітичної частини застосунку, що поєднує в собі ключові переваги вищезгаданих сервісів. На початкових етапах виділені функціональні можливості, що допомагають розвинути студентам роботу в команді: режим ведення дискусії (для допомоги викладача); робота з блоками (однорідність і зрозумілість інформації); версійність блоків (відстеження змін).

Демонстраційний варіант прототипу був протестований (з допомогою usability-тестування) на студентах, а також на викладачах, які організують свої навчальні курси через систему Moodle (рис. 1).

Демонстраційний варіант інтерфейсу застосунку «CleverPack» отримав позитивні відгуки як студентів, так і викладачів. Застосунок вирішує завдання:

- організації ефективного навчального курсу;
- використання одного універсального інструмента замість декількох;
- динамічного навчання в команді.

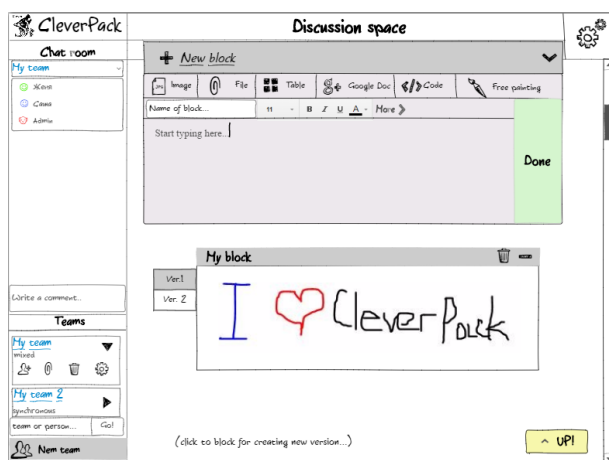


Рис. 1. Прототип інтерфейсу для командної навчальної роботи

Припускається, що новий застосунок «CleverPack» буде орієнтований на використання в технічних галузях: механіка, математика, програмування. Однак застосунок може бути універсальним в використанні – залежить від організатора і адміністратора курсу. Можлива сфера застосування застосунку:

- організація віртуальної площадки для роботи команди;
- динамічне навчання групи навчальних;
- покращення комунікації всередині групи;
- набуття і покращення компетенцій, необхідних для роботи в команді;
- рішення проектних завдань;

При успішній інтеграції готового артефакту «CleverPack» (наприклад, модуль в системі Moodle) в навчальний процес студенти не тільки отримують набір компетенцій, необхідних їм для успішного проходження навчального курсу, але і зможуть отримати досвід командної роботи, застосовуваний в великих підприємствах.

Список використаних джерел

1. Раєвська Н. Е. Інформаційно-навчальний ресурс по курсу «Методи кібернетики. Оптимізація експерименту в хімічній технології, біотехнології, фармацевтиці» в модульній об'єктно-орієнтованій середі дистанційного навчання [Текст] / Н. Е. Раєвська, Е. В. Гусєва // Успіхи в хімії і хімічній технології. – 2014. Т. 28. - № 1. – С. 67-70.
2. Віртуальна навчальна середа НГУ «E-learning». – 2017. – (<http://el.nsu.ru>).
3. Портал «Навчання на російській мові». – 2015-2017, ФГБОУ ВО «Державний інститут російської мови ім. А.С.Пушкіна». – (<https://pushkininstitute.ru>).

Анотація. Борзілова Ю. Використання онлайн-додатків в процесі навчання студентів ІТ-напрямків. У статті перераховані основні засоби електронного навчання. Підкреслюється важливість набуття компетенцій у студентів на етапі навчання у ВНЗ. Підтверджено актуальність поставленої в

роботі проблеми. Розроблено тестовий прототип додатка для командної роботи студентів ІТ-напрямків. Прототип був протестований на фокус-групах, проаналізовані отримані результати.

Ключові слова: освітні ресурси, компетенції студентів ІТ, командна робота.

Аннотация. Борзилова Ю. Использование онлайн-приложений в процессе обучения студентов ИТ-направлений. В статье перечислены основные средства электронного обучения. Подчеркивается важность приобретения компетенций у студентов на этапе обучения в ВУЗе. Подтверждена актуальность поставленной в работе проблемы. Разработан тестовый прототип приложения для командной работы студентов ИТ-направлений. Прототип был протестирован на фокус-группах, проанализированы полученные результаты.

Ключевые слова: образовательные ресурсы, компетенции студентов ИТ, командная работа.

Abstract. Borzilova Yu. Using online applications in the process of teaching students of IT directions. The main means of e-learning have listed in article. It stresses the importance of the acquisition of competencies in students during training at the university. The relevance of the problem posed in the work has confirmed. A test prototype of the application for the team work of students in IT directions has developed. The prototype had tested in focus groups, the results had analyzed.

Keywords: educational resources, competences of students IT, team work.

Ирина Бурцева

Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Республика Беларусь

АВТОМАТИЗАЦИЯ И ДИГИТАЛИЗАЦИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И ОТЧЕТНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Представители бухгалтерской профессии в настоящее время являются основными поставщиками экономической информации для менеджеров различных уровней. По мнению различных источников от 60 до 80 процентов экономической информации базируется на данных бухгалтерского учета. Крылатая фраза Н. Ротшильда основателя огромной банковской династии Ротшильтов «кто владеет информацией, тот владеет миром» сегодня еще более актуальна. В век информационных технологий и интернета появилась возможность ускорить процесс обработки учетной информации, оперативного ее представления пользователям и накапливания в электронных ресурсах в оцифрованном виде. Все это обозначило ряд проблем, в том числе по подготовке и переподготовке учетных работников.

Президент Американского Института сертифицированных бухгалтеров Барри Меланкон (Barry Melancon) считает, что практически непостижимая скорость изменений и технологического развития потребует от бухгалтерско-аудиторской профессии принятия существенных изменений, чтобы выжить и далее процветать. Представители этих профессий отнесены к категории тех, на кого сильнее всего повлияют изменения в технологиях, притом в негативном ключе. По его мнению, около 4.5 млн. рабочих мест если не пойдут под сокращение, то в любом случае будут модернизированы, поскольку роботы автоматизируют или устроят до 40% бухгалтерской рабочей силы [1]. Эту проблему в какой-то степени поднимала В.Н. Лемеш [2, 3] однако с аспектом на аудит.

В настоящее время в Республике Беларусь работниками бухгалтерских служб, в том числе оказывающих услуги по аутсорсингу бухгалтерского учета, формирования данных бухгалтерской (финансовой) отчетности по принципам отечественного законодательства и трансформации ее в формате Международных стандартов финансовой отчетности, используются различные специализированные программы: СПК «Нива», «1С-Бухгалтерия», «Анжелика», «Галактика», «БЭСТ» «Гедемин, и др. Практически все они в том или ином объеме осуществляют оцифровку формируемой учетной и отчетной информации.

К числу таких программ можно отнести специализированные программные продукты в области расчетов по счетам в банках в соответствии с ТКП 063.1-2012 «Банковская деятельность. Информационные технологии. Процессы создания и воспроизведения на бумажном носителе электронных документов, используемых для совершения банковских операций. Специальные требования. Платежные поручения» и ТКП 063.2-2012 «Банковская деятельность. Информационные технологии. Процессы создания и воспроизведения на бумажном носителе электронных документов, используемых для совершения банковских операций. Специальные требования. Платежные требования», утвержденных постановлением Правления Национального банка Республики Беларусь от 04.05.2012 № 225 и др.

Хотя термины «автоматизация» и «дигитализация» не являются синонимами, переход от ручного к автоматизированному учету является дальнейшей предпосылкой развития дигитализации работ по обработке учетной информации, поскольку регистры и формы документов представляются уже в цифровом виде, что позволяет осуществлять публикацию некоторых форм отчетности в сети интернет для общего доступа. Следует особо подчеркнуть, что внедрение и осуществление на практике цифровых технологий находится в приоритете социально-экономического развития Беларуси и других стран ЕАЭС, о чем свидетельствует

прошедший 1 октября 2017 года саммит СНГ и ЕАЭС в Сочи. На заседании были утверждены основные направления реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза до 2025 года.

Если говорить о правовом поле Республик Беларусь в области автоматизации и дигитализации учетных работ, то здесь сделано ряд шагов порешению

Анализ правового поля Республик Беларусь в области автоматизации и дигитализации учетных работ [4-11] позволил сделать некоторые выводы и предложения:

– на современном этапе развития экономики Республикой Беларусь проведена и проводится значительная работа по совершенствованию нормативно-правовой базы различного уровня в области информационных технологий, в том числе бухгалтерского учета и отчетности со странами, являющимися участниками программы Европейского союза «Восточное партнерство», СНГ, ЕАЭС.

– необходимо привлечение ученых и практиков к решению рассмотренных вопросов, в том числе с подключением к сотрудничеству созданного в Республике Беларусь Парка Высоких Технологий;

– организация системы подготовки и переподготовки профессорско-преподавательского состава учебных заведений и практиков с выделением отдельных вопросов в области автоматизации и дигитализации с целью их адаптации к происходящим изменениям.

Список использованных источников

1. Глава АИСПА Барри Меланкон о необходимости эволюционировать [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://gaap.ru/news/153739/?utm_campaign=email&utm_source=30.09.2016&utm_medium=news&spush=cmVkJNTVAbWFpbC5ydQ==. Дата доступа 20.10.2017.
2. Лемеш В.Н. Некоторые аспекты применения компьютерных технологий при аудите в Республике Беларусь. Облік, оподаткування і контроль: теорія та методологія : матеріали міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 30 червня 2017 р.) – Тернопіль: ТНЕУ, 2017. – 342 с. (С. 294-297).
3. Лемеш В.Н. Компьютерные технологии при аудите в Республике Беларусь. Материалы III Международной научно-практической конференции «Совершенствование учета, анализа и контроля как механизмов информационного обеспечения устойчивого развития экономики» 20 июня 2017 г. Махачкала, 2017. – 619 с. (С. 192-197).
4. Указ Президента Республики Беларусь от 23.10.2012 № 488 «О некоторых мерах по предупреждению незаконной минимизации сумм налоговых обязательств».
5. Закон Республики Беларусь от 28.12.2009 № 113-3 «Об электронном документе и электронной цифровой подписи».
6. Закон Республики Беларусь «О бухгалтерском учете и отчетности» от 12.07.2013 № 57-3.
7. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 6 июля 2011 г. № 912 «О вопросах создания и ведения электронного банка данных бланков документов и документов с определенной степенью защиты и печатной продукции, признании утратившими силу некоторых постановлений Совета Министров Республики Беларусь».
8. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 7.03.2014 № 202 «О создании товарно-транспортных и товарных накладных в виде электронных документов, а также предоставлении информации о них и внесении дополнений в постановления Совета Министров Республики Беларусь от 31 октября 2001 г. № 1585 и от 17 февраля 2012 г. № 156».
9. Постановление Министерства по налогам и сборам Республики Беларусь от 25.04.2016 № 15 "Об установлении формы электронного счета-фактуры и утверждении Инструкции о порядке создания (в том числе заполнения), выставления (направления), получения, подписания и хранения электронного счета-фактуры".
10. Государственный стандарт Республики Беларусь СТБ 2341-2013 "Электронный обмен данными. Товарно-транспортные и товарные накладные в виде электронных документов. Формат и требования к созданию", утвержденный постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 27.11.2013 № 61.
11. Инструкция о порядке создания, передачи и получения товарно-транспортных и товарных накладных в виде электронных документов, внесения в них изменений и (или) дополнений, утвержденная постановлением Министерства финансов Республики Беларусь и Национальной академии наук Беларуси от 17.04.2014 № 22/4.

Анотація. Бурцева І.М. Автоматизація та дигіталізація бухгалтерського обліку і звітності в Республіці Білорусь. У статті проаналізовано фактичний стан автоматизації та дигіталізації бухгалтерського обліку як основного постачальника економічної інформації для менеджерів різних рівнів. Розглянуто можливі перспективи в сфері цифрового розвитку цього напрямку в Республіці Білорусь.

Ключові слова: автоматизація, дигіталізація, бухгалтерський облік, програмні комплекси, цифровий документ.

Аннотация. Бурцева И.Н. Автоматизация и дигитализация бухгалтерского учета и отчетности в Республике Беларусь. В статье проанализировано фактическое состояние автоматизации и

дигіталізації бухгалтерського учета как основного поставщика экономической информации для менеджеров различных уровней. Рассмотрены возможные перспективы в сфере цифрового развития этого направления в Республике Беларусь

Ключевые слова: автоматизация, дигіталізація, бухгалтерський учет, програмні комплекси, цифрової документ.

Abstract. Burtseva IN Automation and digitalization of accounting and reporting in the Republic of Belarus. The article analyzes the actual state of automation and digitalization of accounting as the main provider of economic information for managers of various levels. Possible prospects in the sphere of digital development of this direction in the Republic of Belarus are considered

Key words: automation, digitalization, accounting, software complexes, digital document

Олена Верещук

Криворізький державний комерційно-економічний технікум, м. Кривий Ріг, Україна

Lenok.cool7@mail.ru

ЗАСТОСУВАННЯ ПРИКЛАДНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ GRAN1 ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕМИ «ФУНКЦІЇ» ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Дистанційна освіта є однією з форм системи безперервної освіти, яка покликана реалізувати права людини на освіту і отримання інформації. Головним завданням дистанційного навчання є розвиток творчих та інтелектуальних здібностей людини за допомогою відкритого і вільного використання всіх освітніх ресурсів і програм, у тому числі, доступних в Інтернеті.

Інтернет ресурси дозволяють використовувати найсучасніші досягнення людини у галузі технологій, причому не лише як об'єкт вивчення, але і як засіб навчання. Комп'ютери увійшли у всі аспекти академічного життя, важко уявити освіту без них. Інформаційні комп'ютерні технології відіграють зростаюче важливу роль, оскільки новітні технології все більше і більше інтегруються у наше щоденне життя. Доцільне використання таких технологій у вивченні математики дозволяє значно підвищити ефективність занять, зокрема за рахунок підвищення мотивації студентів.

Вивчення теми «Функції» займає важливе місце в курсі математики, оскільки закладає основи аналітичного мислення, формує інтуїцію, розвиває уяву студента, формує наукову базу для подальшого глибшого вивчення математики.

За традиційною методикою вивчення цієї теми дослідження властивостей функцій базується на побудові їхніх графіків за відомими точками, що дуже складно реалізувати в повній мірі при дистанційній формі навчання. Значно ефективніше та наочніше процес вивчення функцій проходитиме з використанням педагогічного програмного засобу GRAN1.

Так побудова графіків функцій за допомогою ППЗ GRAN1 стимулює процес більш глибокого засвоєння матеріалу завдяки можливості побудови графіка функції та аналізу її властивостей.

Завдяки простоті у використанні ППЗ GRAN1 і вдало дібраній системі дидактичних вправ здійснюється принцип доступності при дистанційному навчанні. Для студентів ППЗ GRAN1 є тим інструментом, за допомогою якого вони значно легше розв'язують задачі і для себе відкривають цікавий світ графічних побудов в новому баченні.

Для усіх студентів простіше, цікавіше і доступніше вивчати предмет в ігровій формі. При цьому присутній елемент заохочення, ігровий ефект, особливо коли завдання має кілька розв'язків і передбачає творчий підхід до розв'язування. Це надає студентам змогу проявити творчість, продемонструвати свої здібності, запропонувавши нестандартний підхід до розв'язування задачі, розкрити свій прихований потенціал дослідника, винахідника. Разом з тим, здійснюється диференційований підхід при навчанні, що забезпечує індивідуалізацію в досягненні певного рівня знань, умінь та навичок.

Одним із способів підвищення мотивації навчання є використання нестандартних, цікавих задач. Розглянемо типи ігрових дидактичних завдань, які можуть бути використані при вивченні теми «Графіки тригонометричних функцій»:

1. Вказати область задання функції.
2. Записати аналітичний вираз функції.
3. В середовищі GRAN1 відтворити вказаний малюнок, виконавши побудову графіка функції (аналітичний вираз та область задання потрібних функцій потрібно самостійно знайти за вказаним малюнком).
4. Як потрібно змінити аналітичний вираз функції або область її значення для одержання потрібного результату?
5. Придумати і побудувати свій власний малюнок та вказати аналітичний запис та область задання потрібних функцій.

Завдання підібрані і подані в порядку підвищення їх складності. Для виконання завдань типів 1,2 потрібно заздалегідь підготувати в середовищі GRAN1 файли, що містять описи функцій, графіки яких є складовими малюнків. Студентові потрібно за відтвореним малюнком виконати відповідні завдання. Для

завдань типів 3,4 потрібно підготувати роздруковані малюнки, або малюнки, збережені в графічних файлах (типу bmp, gif, jpg і т.п.), які студенти можуть переглянути за допомогою графічних редакторів (Microsoft Paint, PaintBrush, Image) або програмних засобів для перегляду графічних зображень.

Такий спосіб виконання завдань особливо доцільний під час дистанційного навчання.

В кожному із зазначених типів завдань здійснюється акцент на закріплення студентом основних взаємопов'язаних інформаційних блоків теми «Графіки тригонометричних функцій» та виявлення закріплення певного способу розумових дій:

- поняття області визначення та області задання функції, дослідження поведінки функції на відрізках області визначення;
- параметри функції, їх вплив на розміщення графіка функції на координатній площині, виявлення певних закономірностей;
- встановлення відповідності між графіками функцій та їх формулами, що сприяє більш глибокому розумінню призначення параметрів, знаходження відповідних відрізків області визначення;
- дослідження значень відповідних параметрів функцій, що є складовими графічного зображення при його переміщенні на координатній площині;
- вільне володіння знаннями з даної теми у поєднанні з творчою фантазією при виконанні завдання сформує міцний фундамент для вивчення наступних розділів математики.

Нижче подано рисунки, як приклади виконання завдань (побудови графіків тригонометричних функцій) за допомогою ППЗ GRAN1 (рис. 1, рис. 2).

Отже, сутність поняття дистанційне навчання полягає в тому, що воно означає нову організацію освітнього процесу, яке ґрунтується на використанні як кращих традиційних методів навчання, так і нових інформаційних технологій.

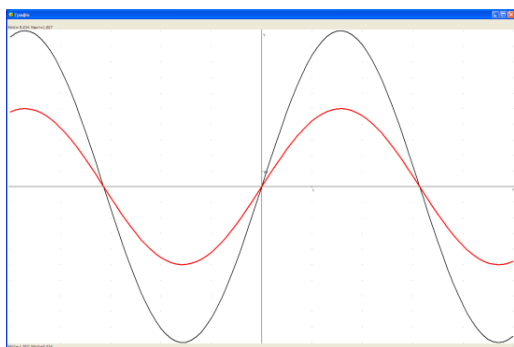


Рис. 1. Побудова графіка функції $y=2\sin x$

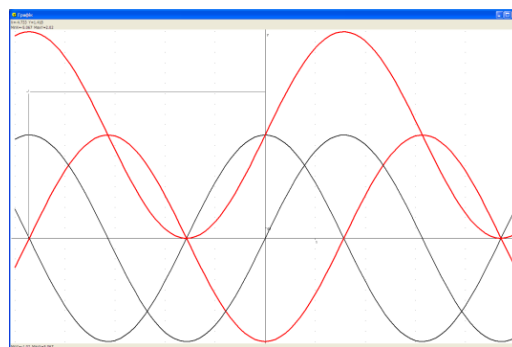


Рис. 2. Побудова одночасно двох графіків функцій $y=-\cos x$, $y=\sin x+1$

Список використаних джерел

1. Сасенко, В. Використання елементів дистанційної освіти в навчальному процесі /Вікторія Сасенко // Завуч (Шк. світ). – 2012. – №23. – С. 17-19.
2. <http://www.osvita.org.ua>.

Анотація. Верещук О. Застосування прикладного програмного забезпечення Gran1 при вивченні теми «Функції» під час дистанційного навчання У статті проаналізовано доцільність використання ППЗ GRAN1 при вивченні теми «Функції». Показана реалізація ефективного використання ППЗ GRAN1 під час дистанційного навчання.

Ключові слова: графік функції, ППЗ GRAN1, дистанційне навчання.

Аннотация. Верещук Е. Использование прикладного программного обеспечения Gran1 при изучении темы «Функции» во время дистанционного обучения В статье проанализирована целесообразность использования программного обеспечения GRAN1 при изучении темы «Функции». Показана реализация эффективного использования программного обеспечения GRAN1 при дистанционном обучении.

Ключевые слова: график функции, ППЗ GRAN1, дистанционное обучение.

Abstract. Vereschuk O. Application of Gran1 application software while studying the topic "Functions" during distance learning. The article analyzes the expediency of using GRAN1 software when studying the topic "Functions". Realization of effective use of GRAN1 software during distance education is shown.

Key words: function graph, GRAN1, distance learning.

УМОВИ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Одним з основних викликів системи вищої освіти наших днів є оптимальна організація взаємодії викладачів і студентів як основних учасників навчального процесу. При цьому на перший план виходить необхідність об'єктивної оцінки ефективності навчання, яка повинна дати відповіді на ряд питань. Наприклад, яким чином відбувається засвоєння навчального матеріалу, які фактори необхідно враховувати при організації завдання, що стоять перед усіма учасниками освітнього процесу, які знаходяться в середовищі новітніх технологічних трендів і які використовують останні досягнення в області сучасних освітніх інформаційних технологій.

У сучасному світі, коли компетентність молодих людей в використанні цифрових пристроїв набагато вища в порівнянні з компетентністю людей старших поколінь, найважливішим питанням стає: яким чином організувати виклад навчального матеріалу, щоб він став більш сприйнятним, які джерела інформації задіяти для забезпечення процесу передачі знань, як разом з передовими методами навчання використати найсучасніші інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ)?

Тут необхідно проаналізувати раніше сформовані звички студентів при виборі читання друкованих та електронних матеріалів, забезпеченість новими джерелами і засобами отримання інформації, з'ясувати переваги та відношення до електронних підручників, до навчального процесу в режимі online і до можливості користування віртуальними бібліотеками, як впливає набір доступних технічних ресурсів навчання, які нові методи навчання сформувалися у них під впливом нових технологій і, мабуть, найголовніше – як впливають нові технології на образ і роль викладача, на його статус в системі навчання. Все це диктує формування ряду жорстких вимог як до сучасних фахівців в області передачі знань, так і до їх здатності здійснювати підготовку учнів, відповідати вимогам, продиктованим поколінням «*homo informaticus*» з характерним йому спонтанним утворенням соціальних груп, в яких відбувається колективне створення віртуального контенту із використанням найсучасніших ІКТ та технологій.

Студенти протягом свого навчання в вузі неодноразово використовують ресурси online, що підвищує ефективність засвоєння матеріалу. Тому слід розробляти зміст курсових, навчально-дослідних робіт, тестів і т. п. з урахуванням вимог електронних ресурсів. Як показав поглиблений аналіз, цьому сприяє цілий ряд факторів, найбільш значущими з яких є: знання іноземної мови, більш глибоке знання принципів побудови ІКТ, вміння реалізувати компетенції і результати застосування засобів ІКТ, володіння навичками в області оціночної педагогічної діяльності, ефективне використання наявних банків даних, тестів автоматичного оцінювання якості виконання завдань в електронній формі і т. п.

Наголосимо на необхідності широкого використання таких складових, як імітаційне моделювання, організація вільного доступу до інформаційних ресурсів різного рівня за допомогою локальних і глобальних комп'ютерних мереж, а також можливість включення різних форм тестування ефективності процесу навчання в тому числі в режимі реального часу.

Досвід показав, що у відповідному навчальному оточенні студент ефективніше опановує навчальний матеріал і успішно виконує завдання тестів перевірконого та узагальнюючого характеру. Студенти знаходяться в безпосередньому зв'язку з моделлю-симулятором, завдяки чому поряд з пасивною можливістю реєстрації результатів спостережень здатні виконувати також і активну функцію співавторів досліджень (спільно з викладачем-тьютором).

Можливість організації додаткових інтеракцій різних рівнів забезпечує досягнення значних результатів, особливо при організації спільного навчання (*collaborative learning*).

З іншого боку, використання навчальних матеріалів у режимі online і наявність більш тісного контакту з викладачем, не обмеженого матеріально рамками аудиторних занять, допускають сприйняття матеріалу, при якому студенти набувають здатності до дивергентного мислення, коли, вийшовши з-під влади жорстких алгоритмів отримання знань і навичок (компетенцій), вони можуть успішно впоратися з вирішенням завдання будь-якого ступеня складності, активізуючи креативні методи пізнання.

Очевидно, що така організація навчального процесу передбачає певну степінь готовності всіх суб'єктів. Є цікавою, з одного боку, оцінка загального ставлення до навчання такого формату, з іншого до методів доступу до циркулюючої в ній інформації (навчальних матеріалів) і організації інтерактивної взаємодії. Можна констатувати, що сучасні студенти вважають природною появу нових можливостей і позитивно оцінюють результати їх застосування: ця категорія студентів готова до засвоєння навчального матеріалу, представленого в формах, що визначаються можливостями застосування сучасних навчальних інформаційних технологій (СНІТ); професійна підготовленість і позиція викладачів повністю відповідає необхідному рівню, і вони готові до ефективного вирішення поставлених завдань.

Виявилось, що використання навчальних матеріалів в режимі online потребують як викладачі, так і студенти. Практика показує, що в процесі підготовки студента організація вільного доступу до контенту, його роль в навчанні стає все більш затребованою.

У свою чергу перед викладачем виникає необхідність перманентного вдосконалення дидактичного матеріалу, що циркулює в СНІТ, для забезпечення учнів найактуальнішою і достовірною пізнавальною інформацією.

Необхідно сказати про час викладача, який потрібен для реалізації поточного обслуговування такої СНІТ. Викладач, який є однією з ключових фігур в структурі освітньої технології, повинен перебувати в комфортному середовищі, що сприяє досягненню максимальної ефективності його діяльності, що передбачає необхідність кардинального перегляду норм часу, що регламентують обсяг аудиторного і позааудиторного навантаження. Як показав аналіз невдалих випадків впровадження таких форм організації навчального процесу, однією з домінуючих причин є елементарна відсутність вільного часу, що не дивно при вкрай високому рівні зайнятості викладача. Тому директивним вимогам організації і впровадження нових освітніх технологій повинні передувати кардинальні зміни умов праці, і в цьому криється одна з необхідних умов успіху.

Список використаних джерел

1. Antal P., Lenke T. Parázsó, Hauser Z., Gnatiuk S. The On-Line Examination Method in Higher Education [Electronic resource] // 4th International Conference on e-learning & 4th International Conference on Information (ICI-4). Malaysia; Kuala Lumpur, 2005.
2. Бочаров, Б.П. Інформаційні технології в освіті: монографія / Б.П. Бочаров, М.Ю. Воєводіна. – Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2015. – 197 с.
3. Гафурова, Н.В. Педагогическое применение мультимедиа средств / Н.В. Гафурова, Е.Ю. Чурилова. – Сибирский федеральный университет, 2015. – 204 с.
4. Григорьев С.Г. Мультимедиа в образовании / С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун. – <http://www.ido.edu.ru/open/multimedia/index.html>. – 22.04.2017.
5. Костюченко, О.А. Творческое проектирование в мультимедиа: монография / О.А. Костюченко. – Директ-Медиа, 2015. – 208 с.

Анотація. Вірченко І.С., Ніколенко В.В. Умови ефективності використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі. В даній статті розглядаються деякі питання аналізу ефективності використання системного підходу до створення та запровадження в навчальний процес сучасних освітніх інформаційно-комунікативних технологій.

Ключові слова: сучасні освітні інформаційно-комунікативні технології, системний підхід, оцінка ефективності навчання.

Аннотация. Вирченко И.С., Николенко В.В. Условия эффективности использования современных информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе. В данной статье рассматриваются некоторые вопросы анализа эффективности использования системного подхода к созданию и внедрению в учебный процесс современных образовательных информационно-коммуникативных технологий.

Ключевые слова: современные образовательные информационно-коммуникативные технологии, системный подход, оценка эффективности обучения.

Abstract. Virchenko I.S., Nikolenko V.V. Conditions for efficiency of using modern information and communication technologies in the educational process. In this article some issues of the analysis of the effectiveness of using a systematic approach to the creation and implementation of modern educational information and communication technologies in the educational process are considered.

Keywords: modern educational informational-communicative technologies, system approach, estimation of educational efficiency.

Галина Генсерук

Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка, м. Тернопіль, Україна
genseruk@gmail.com

ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ В ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ

Для інноваційного розвитку вищого навчального закладу важливу роль відіграє ефективне використання інформаційних технологій в управлінні університетом. Вирішення питання ефективності управління закладами освіти, в першу чергу, вказує на актуальність організації та проведення дослідження, способів ефективного побудови моделі навчального середовища та її впровадження у навчально-виховний процес вищих навчальних закладів.

Використання інформаційних технологій в управлінні сучасним вищим навчальним закладом повинно забезпечувати: створення сучасного розподіленого навчально-методичного середовища вищого навчального закладу; використання Internet і Ethernet-технологій в навчальному процесі; реалізацію проектів, які ґрунтуються на елементах електронного навчання; представлення наукового потенціалу вищого навчального закладу у світовому інформаційному просторі; забезпечення доступу наукових співробітників до

інформаційних ресурсів світових наукових центрів; реалізацію спільних досліджень і проектів в складі міжнародних консорціумів; управління процесами збору, зберігання і обробки інформації про стан об'єктів вищого навчального закладу, пошуку та аналізу даних; забезпечення автоматизованого контролю виконання прийнятих рішень; вдосконалення планування управління навчальним закладом; підвищення якості обліку і ефективності використання фінансових і матеріально-технічних ресурсів.

У цьому контексті важливим є створення інформаційно-освітнього середовища вищого навчального закладу. Дана проблема стала предметом досліджень багатьох науковців (В. Бикова, Р. Гуревича, С. Григор'єва, І. Захарової, С. Сисоєвої, С. Панюкова, С. Позднякова, Є. Полат, І. Роберт) [1]. Ключовою ланкою інфраструктури вищого навчального закладу є електронний кампус як комунікативне середовище взаємодії студентів, викладачів і науковців, що являється невід'ємною складовою навчального процесу. Відповідно до тенденцій, що визначають розвиток сучасної системи освіти і пов'язаними з ними новими інформаційними технологіями комунікативне середовище кампусу повинно базуватися на застосуванні сучасних ІТ-рішень.

У такій постановці електронний кампус вищого навчального закладу є важливим інфраструктурним елементом з повним циклом автоматизації його найважливіших завдань діяльності.

Під створенням електронного кампусу, як комплексного інформаційно-освітнього середовища розуміється комплекс заходів щодо впровадження в усі сфери діяльності вищих навчальних закладів інформаційних технологій як сукупності організаційних заходів, програмно-технічних засобів обчислювальної техніки, а також прийомів, способів і методів їх застосування при виконанні функцій збору, зберігання, обробки, передачі і використання інформації.

На нашу думку, електронний кампус – це інформаційно-комунікаційна платформа з розвинутою комунікаційною магистраллю передачі даних і єдиною точкою входу в інтегральне науково-освітнє середовище для доступу до ключових інформаційних сервісів і ресурсів.

Реалізація концепції електронного кампусу вищого навчального закладу передбачає розвиток існуючої ІТ-інфраструктури шляхом створення:

- конвергентної комп'ютерної мережі, яка підтримує різні категорії підмереж;
- системи централізованого адміністрування для ефективного управління комп'ютерною технікою;
- корпоративного data-центру для оптимізації управління серверами, побудови основного ядра ІТ-інфраструктури;
- сучасної електронної бібліотеки, побудованої з урахуванням ринкових реалій і технологій Smart-супільства;
- електронного науково-освітнього середовища як єдиної інтегрованої автоматизованої інформаційної системи управління діяльністю вищого навчального закладу, яка передбачає повну автоматизацію основних завдань і надання корпоративних послуг наукового, інформаційного, навчального і адміністративно-управлінського характеру в електронному вигляді.

Розвиток комунікаційного середовища вищого навчального закладу на основі використання сучасних інформаційних технологій комунікації дозволяє сформувати єдине інформаційно-освітнє середовище вищого навчального закладу, яке сприяє вирішенню такі завдання: включення інформаційно-освітнього середовища вищого навчального закладу в глобальне освітнє середовище; широке впровадження інформаційних технологій в процеси навчання і виховання; наповнення інформаційно-освітнього середовища вищого навчального закладу якісним навчальним і науковим контентом в різноманітних формах його подання; забезпечення надійного та оперативного доступу до різних джерел інформації; розвиток платформи для електронного навчання (e-learning); реалізація корпоративної інформаційної системи управління вузом, що представляє собою апаратно-програмний комплекс, призначений для ефективного управління основними бізнес-процесами вузу, інформаційними ресурсами і сервісами; забезпечення оперативного моніторингу поточних процесів через електронну систему обліку з метою забезпечення обґрунтованості та якості прийняття управлінських рішень; суттєва активізація мобільності студентів і підвищення конкурентоздатності випускників; підвищення продуктивності праці професорсько-викладацького складу, якості викладання і ефективності організації навчального процесу студента; підвищення результативності освітнього процесу в частині засвоєння студентами необхідних теоретичних знань і набуття практичних умінь і навичок [2, 3].

Електронний кампус навчального закладу – це система, в якій задіяні на інформаційному рівні та пов'язані між собою всі учасники навчально-виховного процесу: адміністрація, викладачі та студенти. В єдиному інформаційно-освітньому просторі особливої уваги потребує формування інформаційно-комунікаційної компетентності педагога і студента.

Список використаних джерел

1. Гуревич Р.С. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях : навчальний посібник [для студ. пед. ВНЗ і слух. інст. в післядипл. пед. освіти] / Р.С. Гуревич, М.Ю. Кадемія. – Вінниця: ООО «Планер», 2005. – 366 с.
2. Сисоєва О. Створення інтерактивного навчального середовища засобами мультимедійних технологій / О. Сисоєва // Наукові записки. Серія: педагогічні науки: збірник / М-во освіти і науки України, Кіровоградський держ. пед. ун-т ім. В. Винниченка. – 2010. – Вип. 90. – С. 248-251.

3. Співаковський О.В. Інформаційні технології в управлінні вищими навчальними закладами. / О.В.Співаковський, О.О.Глущенко, Н.А. Кудас, Я.Б. Федорова, Н.М. Чаловська, Д.С. Щедролосьєв. – Херсон: Айлант, 2005. – 212 с.

Анотація. Генсерук Г. **Інформаційно-освітнє середовище в професійній підготовці майбутніх фахівців.** У статті обґрунтовано поняття «електронний кампус», виділено завдання, які дозволяють вирішувати єдине інформаційно-освітнє середовище вищого навчального закладу.

Ключові слова: інформаційно-освітнє середовище, електронний кампус, інформаційні технології.

Аннотация. Генсерук Г. **Информационно-образовательная среда в профессиональной подготовке будущих специалистов.** В статье обосновано понятие «электронный кампус», выделены задания, которые позволяют решать единственную информационно-образовательную среду вуза.

Ключевые слова: информационно-образовательная среда, электронный кампус, информационные технологии.

Abstract. Henseruk H. **Informational and educational environment in the training of future specialists.** The article substantiates the concept «of electronic campus», the tasks which allow solving a single informational and educational environment of a higher educational institution are highlighted.

Keywords: informational and educational environment, electronic campus, information technologies.

Игорь Говорушко

Белорусский государственный технологический университет, г. Минск, Республика Беларусь
govorushko88@gmail.com

ВИРТУАЛЬНАЯ СРЕДА ОБУЧЕНИЯ

Информационно-образовательная среда в современном мире нуждается в серьёзной модернизации. Одним из направлений данной модернизации могло бы стать развитие виртуальной среды обучения, содержащей интерактивные учебные объекты. Первоочередная роль в создании такой среды отводится технологиям математического и компьютерного моделирования.

Рассмотрим возможность применения современных информационных технологий на примере курса математики в средней и высшей школе.

Использование ИТ имеет перед традиционным обучением следующие преимущества [1, с. 33]:

- ИТ значительно улучшают восприятие учениками (студентами) информации, так как применяют графику, анимацию, звуковое сопровождение;
- ИТ способны повысить мотивацию учеников (студентов) к обучению;
- ИТ способствуют формированию рефлексии, так как позволяют ученику (студенту) наглядно представить результат своих действий.

В образовательной деятельности ИТ могут быть применены:

- для сопровождения нового материала мультимедийными средствами;
- проведения занятий при помощи обучающих компьютерных программ;
- закрепления изложенного материала;
- контроля знаний;
- самостоятельной работы учеников (студентов) (электронные учебники, базы данных и т. д.);
- проведения видеоконференций.

На занятиях по математике ИТ могут быть применены:

- для интерактивного иллюстрирования таких понятий, как функциональная зависимость, производная, дифференциал, определённый интеграл и т. д.;
- для быстрого и точного построения графиков функций (на занятиях по алгебре и началам анализа, математическому анализу);
- для визуализации решений уравнений и неравенств (на занятиях по алгебре);
- для создания виртуальных интерактивных моделей плоских фигур и объёмных тел (на занятиях по геометрии).

Список использованных источников

1. Баяндин, Д. В. Виртуальная среда обучения: состав и функции / Д. В. Баяндин // Высшее образование в России. – 2011. – № 7. – С. 113–118.
2. Пугачев, В. М. Роль информационных технологий в науке и образовании / В. М. Пугачев, Е. Г. Газенаур // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2009. – № 3. – С. 31–34.

Анотація. Говорушко І. **Віртуальне середовище навчання.** Наведені способи використання інформаційних технологій при навчанні математики.

Ключові слова: навчання математики, інформаційні технології.

Аннотация. Говорущко И. Виртуальная среда обучения. Приведены способы использования информационных технологий при обучении математике.

Ключевые слова: обучение математике, информационные технологии.

Abstract. Govorushko I. The virtual learning environment. Ways of using of information technologies while teaching mathematics are given.

Keywords: teaching mathematics, information technologies.

Оксана Гуцул, Тетяна Бірюкова

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

oksana.v.s@ukr.net

ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ «МЕДИЧНОЇ ІНФОРМАТИКИ»

Останнім часом проведено багато теоретичних та практичних досліджень предметом яких є втілення інноваційних технологій у навчальний процес. Основна ідея, яка розглядається в них – це сучасний стан та характеристика розробки та проведення інноваційних занять різних напрямків, а також створення та вдосконалення інтегрованих курсів з поєднанням різних предметів, передбачених для навчання [1,2].

Форма роботи будь-якого курсу, зокрема, курсу «Медична інформатика», який викладається на кафедрі біологічної фізики ВДНЗУ «Буковинський державний медичний університет», має захоплювати студентів, викликати в них інтерес і підвищувати мотивацію, а також навчати самостійно мислити та діяти, не чекаючи підказки викладача. Ефективність і сила впливу на студентів значною мірою залежить від умінь, а також від стилю роботи конкретного викладача. У навчальному курсі доцільно використовувати такі методи і технології, які активізують навчальну діяльність студентів, а саме: робота в парах і невеликих групах; учнівські проекти — індивідуальні й колективні; ситуативні ігри; аналіз аргументів «за» і «проти»; дискусії й дебати; розв'язування проблеми; «мозковий штурм», тощо.

У курсі «Медична інформатика» необхідно навчити студентів самостійно вирішувати конкретні проблеми під час розв'язування задачі на комп'ютері. Студента необхідно навчити насамперед, аналізувати проблему. Крім того студент повинен вміти знайти оптимальний шлях вирішення даної проблеми, знати, які способи існують для її розв'язання. Основним є вибір способу вирішення, тобто студент має проаналізувати і зрозуміти, який розв'язок є найкращим з точки зору одержання ефективного результату лікування чи прогнозування тієї чи іншої події.

Навчальний процес на кафедрі безумовно залежить від матеріально-технічного оснащення, проте ефективність засвоєння поданого матеріалу студентами, насамперед залежить від викладача, а саме від його знань та вмінь і безпосередньо від стилю роботи. Під час викладання навчальної дисципліни «Медична інформатика» доцільно використовувати, на нашу думку, такі методи навчання, які сприятимуть підвищенню мотивації студентів-медиків до вивчення даної дисципліни, та в кінцевому результаті сприятимуть підвищенню рівня засвоєння матеріалу та відповідно якісно покращать набуті знання та вміння студентів – це робота в парах; індивідуальні та колективні студентські проекти; розв'язування проблеми медико-біологічного змісту; «мозковий штурм».

Необхідність використання методики «робота в парах» продиктована, насамперед, наявною кількістю робочих місць, тобто кількістю персональних комп'ютерів. Як правило комп'ютерні класи оснащені комп'ютерами у кількості в середньому 10 шт, при кількості 14 студентів у середньому в групі, що і є важливим важелем для впровадження даного методу у навчальний процес під час викладання комп'ютерних дисциплін. Безумовно даний метод має ряд переваг, а саме дає студентам змогу набути навичок, необхідних для спілкування та співпраці. Дана методика стимулює роботу в команді, ідеї, що продукуються в парі, допомагають учасникам бути корисним один одному, а висловлення думок та обговорення методів створення практичного завдання допомагає студентам знайти правильне рішення, відчувати власні можливості та зміцнити їх.

Застосування активних нетрадиційних методик висуває певні вимоги до структури проведення занять. Практичне заняття має містити наступні елементи: мотивація; представлення теми й очікуваних навчальних результатів; надання необхідної інформації; практичне завдання — центральна частина заняття; підведення підсумків та оцінювання практичних завдань.

Для спеціальності «Медицина» курс «Медична інформатика» представлений у кількості двадцяти практичних занять та п'яти лекцій, згідно розробленої та затвердженої навчальної програми. Основна кількість практичних завдань курсу опрацьовується саме в парах. Викладач пропонує студентам розбитись на пари, за їх власним бажанням обрати собі з ким вони хочуть працювати у парі, для виконання практичних завдань. Після чого повідомляється студентам завдання, яке необхідно виконати та основні напрямки роботи при його виконанні. Сформовані пари за відведений час, залежно від важкості завдання він може регламентуватись викладачем, мають виконати запропоноване викладачем їм практичне завдання. Результати виконаної роботи студенти подають викладачеві для оцінювання. Під час оцінювання викладач задає питання обом студентам з пари і у разі наведених ґрунтовних відповідей та правильно виконаного завдання студенти отримують максимальний бал за виконане завдання. Спостерігається покращення результатів виконаних

завдань у студентів, які працювали в парі. Проте є наявні недоліки впровадження даного методу у навчальний процес під час викладання дисципліни «Медична інформатика», а саме, завданням викладача є ще і диференціювання знань та вмінь студентів, які працюють у парах. Нерідко зустрічаються і поодинокі студенти, які просто хочуть скористатись ситуацією і отримати оцінку за рахунок іншого. Тому процес виконання потребує безпосереднього контролю з боку викладача та заохочення студентів працювати саме у «творчому дуєті». Робота у парі передбачає – роботу обох студентів, а саме, обговорення методів вирішення даної задачі, проведення розрахунків і обґрунтування висновків, здійснюється ними обома. У протилежному випадку – це не робота в парі. Необхідною умовою є реалізація наступного висловлювання: «Думаємо та проводимо розрахунки, формуємо висновки разом — відповідаємо по черзі». Викладач, безумовно, має стимулювати та заохочувати нестандартні підходи до розв'язку запропонованих задач студентам під час виконання ними практичних завдань.

Застосування активних нетрадиційних методик у навчальний процес вищого навчального закладу безсумнівно сприятиме покращенню сприйняття та засвоєнню матеріалу студентами, підвищить мотивацію до вивчення дисциплін не тільки інформатики, а й таких дисциплін як фізика, математика, та інших, які студенти-медики, зокрема, помилково сприймають, як непрофільні і які їм не знадобляться у їх майбутній професійній діяльності. Перекопати у протилежному, зацікавити і підвищити мотивацію студентів-медиків до вивчення фізико-математичних дисциплін має стати пріоритетним завданням викладачів.

Список використаних джерел

1. Кучай А. Впровадження інноваційних технологій навчання в освітню діяльність / А. Кучай // Психолого-педагогічні проблеми сільської школи. – 2013. – Вип. 46. – С. 111-115.
2. Химинець В. Інноваційна освітня діяльність / В. Химинець. – Т. : Мандрівець, 2009. – С. 107-109.

Анотація. **Гуцул О.В., Бірюкова О.В. Впровадження інтерактивних технологій під час викладання «Медичної інформатики»** У даній роботі пропонуємо стислий огляд інноваційних педагогічних технологій, які можуть бути використані під час проведення практичних занять, зокрема під час викладання курсу «Медична інформатика» на кафедрі біологічної фізики та медичної інформатики ВДНЗУ «Буковинський державний медичний університет». Розглянуто найбільш ефективні методи інтерактивних технологій, які на нашу думку, безсумнівно заслуговують, активного впровадження у навчальний процес для студентів вищих навчальних закладів. Впровадження даного методу спонукатиме студентів проявляти уяву і творчість, відверто висловлювати думку, дозволить знайти кілька рішень конкретної проблеми. Запропоновано виділити основні елементи структури практичного заняття, а саме: мотивація; представлення теми й очікуваних навчальних результатів; надання необхідної інформації; практичне завдання — центральна частина заняття; підведення підсумків та оцінювання практичних завдань.

Ключові слова: інтерактивні технології, навчальний процес, методи навчання, оптимізація.

Аннотация. **Гуцул А.В., Бирюкова А.В. Внедрение интерактивных технологий при преподавании «Медицинской информатики».** В данной работе предлагаем краткий обзор инновационных педагогических технологий, которые могут быть использованы при проведении практических занятий, в частности во время преподавания курса «Медицинская информатика» на кафедре биологической физики и медицинской информатики ВДНЗУ «Буковинский государственный медицинский университет». Рассмотрены наиболее эффективные методы интерактивных технологий, по нашему мнению, несомненно заслуживают, активного внедрения в учебный процесс для студентов высших учебных заведений. Внедрение данного метода побуждают студентов проявлять воображение и творчество, откровенно высказывать мнение, позволит найти несколько решений конкретной проблемы. Предложено выделить основные элементы структуры практического занятия, а именно: мотивация; представления темы и ожидаемых учебных результатов; предоставление необходимой информации практическое задание - центральная часть занятия; подведение итогов и оценки практических задач.

Ключевые слова: интерактивные технологии, учебный процесс, методы обучения, оптимизация.

Abstract. **Gutsul O.V., Biryukova T.V. Implementation of interactive technologies at the teaching of "Medical informatics".** In this paper, we offer a brief overview of innovative pedagogical technologies that can be used during practical classes, in particular, during the teaching of the course "Medical Informatics" at the Department of Biological Physics and Medical Informatics, "Bukovinian State Medical University". We consider the most effective methods of interactive technologies, which in our opinion, undoubtedly deserve, active introduction into the educational process for students of higher educational institutions. The introduction of this method will encourage students to show imagination and creativity, openly express an opinion, will find several solutions to a particular problem. It is proposed to highlight the main elements of the structure of practical classes, namely: motivation; presentation of the topic and expected learning outcomes; providing the necessary information; practical task - the central part of the lesson; summing up and evaluating practical tasks.

Key words: interactive technologies, educational process, teaching methods, optimization.

Марина Ефремова¹, Снежана Игнатович

Мозырский государственный педагогический университет им. И.П. Шамякина,

г. Мозырь, Республика Беларусь

¹efremova.m@tut.by

ИНТЕРАКТИВНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН С УЧЕТОМ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ

В настоящее время тестирование стало мощным инструментом для контроля приобретенных знаний, умений и навыков обучающихся. Оно открывает широкие возможности не только для оценки приобретенных знаний, умений, навыков в период промежуточных, текущей и итоговой аттестаций, но и для контроля за эффективностью функционирования всей образовательной системы. Тест как система заданий определенного содержания является научно обоснованным инструментом оценки уровня подготовки студентов, помогает осуществить индивидуальный контроль результатов обучения каждого из них, мобильно управлять учебно-воспитательным процессом. По сравнению с традиционными формами контроля знаний тестирование нередко оказывается более эффективным методом. Проверка знаний студентов посредством тестов много времени не занимает, но при этом объективно отражает имеющиеся пробелы в изученном материале, что позволяет их своевременно ликвидировать и тем самым повысить качество преподавания изучаемой дисциплины, обеспечивает оптимальные условия для формирования необходимых компетенций специалиста.

Полная оценка степени освоения программ обучающимися включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую аттестацию. Введение тестирования на каждом из этапов оценки качества освоения образовательных программ, как показывает опыт преподавания, обеспечивает оптимальный контроль усвоения компетенций, тем самым делая процесс усвоения компетенций наиболее результативным. В этом плане нельзя переоценить роль интерактивного тестирования.

В УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И.П. Шамякина» система интерактивного тестирования предусмотрена в рамках учебно-методических комплексов дисциплин, реализуемых на учебном портале Moodle [1]. Moodle – популярная бесплатная система дистанционного обучения. Выбор данной платформы обусловлен рядом факторов.

1. Moodle является бесплатным, свободным, открытым программным обеспечением.
2. Данная платформа обладает широким функционалом и позволяет хранить различные виды информации.
3. Преподаватели университета активно используют эту платформу для реализации дистанционного обучения студентов. Таким образом, пользователям не придется тратить время на освоение интерфейса и основных принципов работы.

Этот встроенный элемент Moodle позволяет формировать тестовые задания различных типов по любой дисциплине. Тесты формулируются в виде конкретных вопросов и помогают акцентировать внимание студента на основных моментах изучаемого материала. При завершении теста система Moodle представляет не только оценку, но и анализ верных и неверных ответов, чтобы студент мог не только получить объективные данные о своем уровне знаний по данной теме, но и увидеть свои ошибки. Результаты тестирования наглядно отражают недостатки знаний в том или ином разделе дисциплины.

Практика использования тестирования студентов физико-инженерного факультета Мозырского государственного педагогического университета имени И.П. Шамякина в процессе изучения математических дисциплин с целью проверки качества освоения компетенций показывает степень готовности обучающихся к решению практических задач различной степени сложности. Результаты тестирования позволяют в определенной степени наглядно анализировать, как будущие учителя смогут применять теоретические знания и умения в своей профессиональной деятельности.

Приведем пример теста по математическому анализу при изучении пределов функций. Для математических исследований окружающей нас действительности важными в силу их широкого использования в описаниях различных процессов являются следующие понятия: предел числовой последовательности, предел функции на бесконечности, предел функции в точке. При изучении этих понятий у многих студентов возникают трудности различного характера. В процессе вычисления пределов допускается масса ошибок, которые обусловлены как слабой школьной математической подготовкой студентов, так и их низким уровнем знаний математического анализа. Большая часть ошибок допускается из-за незнания формул и правил, (особенно из-за незнания формул сокращенного умножения). Очень многие ошибки допускаются также из-за неумения самостоятельно применять знания на практике, из-за неточного использования алгоритмов решения задачи. Зачастую студенты пренебрегают проверкой наличия в данном пределе той или иной неопределенности, формально используют замены эквивалентных бесконечно малых функций между собой. Также большое число ошибок допускается из-за невнимательности и поспешности принятия решения. Для того чтобы сделать объективные выводы об уровне знаний студентов по указанным темам нами используется следующий тест.

Тест «Предел функции»

- | | |
|---|--|
| 1. Найти предел: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^3 - 5x^2 + 2}{2x^3 + 5x^2 - x}$. | Ответы: а) $\frac{3}{2}$; б) 0; в) ∞ ; г) $-\frac{7}{3}$. |
| 2. Найти предел: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^4 - 5x^2 + 2}{x^3 + 3x^2 - x}$. | Ответы: а) $\frac{1}{8}$; б) 0; в) ∞ ; г) $-\frac{7}{3}$. |
| 3. Найти предел: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^3 - 5x^2 + 2}{x^5 + 5x^2 - 7}$. | Ответы: а) $\frac{1}{8}$; б) 0; в) ∞ ; г) $-\frac{7}{3}$. |
| 4. Найти предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^4 + 16x^2 + 3}}{x^2 + 5}$. | Ответы: а) 1; б) 0; в) ∞ ; г) $-\frac{7}{3}$. |
| 5. Найти предел: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{\sin 5x}$. | Ответы: а) $\frac{7}{3}$; б) 0; в) ∞ ; г) $\frac{2}{5}$. |
| 6. Найти предел: $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + x - 12}{\sqrt{x-2} - \sqrt{4-x}}$. | Ответы: а) $\frac{1}{8}$; б) 0; в) ∞ ; г) 7. |
| 7. Найти предел: $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+4}{x+8} \right)^{-3x}$. | Ответы: а) e^{12} ; б) 0; в) ∞ ; г) $-\frac{7}{3}$. |
| 8. Найти предел $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2n^2 + 1}{n^2 + 4} \right)^n$. | Ответы: а) e^2 ; б) 0; в) ∞ ; г) $-\frac{7}{3}$. |
| 9. Найти предел $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 9}$. | Ответы: а) e^2 ; б) 0; в) ∞ ; г) $\frac{1}{6}$. |
| 10. Найти предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{x^2} + x - x$. | Ответы: а) e^2 ; б) 0; в) ∞ ; г) $\frac{1}{2}$. |

После тестирования вместе со студентами преподаватель обязательно анализирует его результаты, не только фиксирует ошибки и называет правильные ответы, но и подробно объясняет студентам причины ошибочных действий. Анализ необходим для того, чтобы студент смог проверить, насколько адекватно он оценивает свои знания, поверить в собственные силы и скорректировать свою подготовку.

Правильно организованное тестирование является мощным средством, стимулирующим самообразование и самоконтроль студентов, что способствует формированию таких необходимых в настоящее время компетенций специалиста, как: владеть методами научно-педагогического исследования; владеть исследовательскими навыками; уметь работать самостоятельно; иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером; уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни совершенствования профессиональной деятельности.

Анализ результатов интерактивного тестирования студентов физико-инженерного факультета Мозырского государственного педагогического университета имени И.П. Шамякина с целью проверки качества освоения компетенций показал эффективность интерактивного тестирования и тем самым подтвердил целесообразность его использования в процессе изучения математических дисциплин.

Список использованных источников

1. Moodle – система дистанционного обучения [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <https://www.opentechology.ru/products/moodle>.

Анотація. Єфремова М.І., Ігнатівич С.В. Інтерактивне тестування в процесі викладання математичних дисциплін з урахуванням компетентнісного підходу в навчанні. У статті проаналізовано використання системи інтерактивного тестування, що реалізується на навчальному порталі Moodle. Наведено приклад тесту за темою «Границя функції».

Ключові слова: тест, тестування, інтерактивне тестування, математичні дисципліни, компетенції.

Аннотация. Ефремова М.И., Игнатович С.В. Интерактивное тестирование в процессе преподавания математических дисциплин с учетом компетентностного подхода в обучении. В статье проанализировано использование системы интерактивного тестирования, реализуемого на учебном портале Moodle. Приведен пример теста по теме «Предел функции».

Ключевые слова: тест, тестирование, интерактивное тестирование, математические дисциплины, компетенции.

Abstract. Yefremova M.I., Ignatovich S.V. Interactive testing in the process of teaching mathematical disciplines, taking into account the competence approach in teaching. The article analyzes the use of the interactive testing system implemented on the educational portal Moodle. The example of the test on the topic "Limit of function" is given.

Key words: test, testing, interactive testing, mathematical disciplines, competences.

Тетяна Жиленко¹, Антон Кудрявцев², Оксана Чемич³

Сумський державний університет, м. Суми, Україна

¹T.Zhylenko@phe.sumdu.edu.ua, ²kam123ua@gmail.com, ³chemychoksana@gmail.com

ІНТЕГРОВАНЕ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ОБРОБКИ ДАНИХ

На сьогоднішній день основна мета освітнього процесу залишається незмінною з давніх часів: підготовка компетентних фахівців. Раніше вважалося, що студентам необхідні знання, вміння, навички і виховання. На даний момент цей спектр значно розширюється: особистісний підхід навчання; набуття професійної компетентності, ерудиції; формування творчої, гнучкої особистості. У зв'язку з цим виникає потреба у пошуку нових шляхів розвитку освітнього процесу навчання математичних дисциплін. Оскільки сучасний випускник вузу повинен мати досвід, здатність швидко діяти в невизначеній ситуації, змінюватися у сучасному інформаційному просторі, то і задачі, які виносяться викладачем для розгляду, повинні бути спрямовані на формування саме таких якостей.

Пропонується приклад комплексної дослідницької роботи студента на закріплення знань з предмету «Математична статистика» на основі інтегрованого навчання.

Метою роботи є навести приклад застосування інтегрованого навчання математичної статистики: представити таблицю даних, визначити межі існування кожного етапу перебігу хвороби за допомогою середніх величин, вказати найбільш впливові індекси на встановлення діагнозу за допомогою критеріїв оцінки даних медичного спрямування, створити мобільний додаток для швидкого визначення етапу перебігу хвороби; виділити переваги інтегрованого навчання.

Таким чином, побудова математичної моделі етапу захворювання на сальмонельоз, дозволяє об'єктивно визначити етап перебігу недуги. Розроблений додаток для визначення етапу захворювання може бути використаний для надання медичної допомоги хворим.

Вдало виконане окреслене інтегроване завдання є життєво значимим, воно демонструє глибоке володіння теоретичним матеріалом, дозволяє провести багатосторонню і комплексну перевірку знань, підсилює інтерес до предмету, що вивчається, наочно і барвисто представляє сутність вивченого матеріалу.

Анотація. Жиленко Т., Кудрявцев А., Чемич О. Інтегроване навчання обробки даних. *Стаття присвячена застосуванню інтегрованих методів навчання математичної обробки даних у медицині, а саме під час дослідження інфекційної хвороби – сальмонельоз. У роботі показано практичне застосування обчислення середніх показників різних складових аналізу крові та температури тіла, за їх результатами встановлено, які індекси крові найбільш об'єктивно відображають етапи перебігу хвороби. За результатами статистичної обробки даних побудовано діаграму і розроблено мобільний додаток для встановлення етапу перебігу хвороби та вибору лікування. Зроблено висновки стосовно застосування інтегрованих методів навчання.*

Ключові слова: інтегроване навчання, критерій, коефіцієнт конкордації, індекси, діаграма, мобільний додаток.

Аннотация. Жиленко Т., Кудрявцев А., Чемич О. Интегрированное обучение обработки данных. *Статья посвящена применению интегрированных методов обучения математической обработки данных в медицине, а именно во время исследования инфекционной болезни - сальмонеллез. В работе показано практическое применение вычисления средних показателей различных составляющих анализа крови и температуры тела, по их результатам установлено, какие индексы крови наиболее объективно отражают этапы развития болезни. По результатам статистической обработки данных построена диаграмма и разработано мобильное приложение для установления этапа развития болезни и выбора лечения. Сделаны выводы относительно применения интегрированных методов обучения.*

Ключевые слова: интегрированное обучение, критерий, коэффициент конкордации, индексы, диаграмма, мобильное приложение.

Abstract. Zhylenko T., Kudryavtsev A., Chemych O. Integrated mathematical data processing. *The article is devoted to the application of integrated methods of teaching mathematical data processing in medicine, namely during the investigation of infectious disease - salmonellosis. The paper shows the practical application of calculating the average indices of various components of the blood test and body temperature, according to their results, it is established which blood indices most objectively reflect the stages of the development of the disease. Based on the results of statistical data processing, a diagram was constructed and a mobile application was developed to establish the stage of the development of the disease and the choice of treatment. Conclusions are drawn regarding the use of integrated teaching methods.*

Keywords: integrated training, criterion, concordance coefficient, indices, diagram, mobile application.

ВИКОРИСТАННЯ ІТ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО ПРОФІЛЮ

Підготовка науковця серед іншого має враховувати і розвиток інформаційних технологій та напрацьований програмне забезпечення, який підтримує відповідні наукові пошуки.

Сучасна підготовка бакалавра математики включає вивчення спецкурсів, серед яких є такі, що присвячені вивченню сучасних комп'ютерних математичних інструментів. Разом з цим вивчення окремих інструментів не може привести до свідомого володіння середовищем комп'ютерної математики, оскільки розрізнене володіння командами не може забезпечити уміння розв'язувати складні прикладні наукові задачі. Тому вважаємо за доцільне активне використання міжпредметних зв'язків (класичні математичні курси у поєднанні зі спецкурсом з вивчення комп'ютерної математики) як основи для інтелектуального пошуку молодого науковця та бази для формування уявлень про можливості сучасних математичних інструментів.

Список використаних джерел

1. Olena V. Semenikhina, Vladimir G. Shamonya, Olga N. Udovychenko, Artem A. Yurchenko. Electronic Textbook in the Context of Educational Trends and Modern Internet Technologies // Zhurnal ministerstva narodnogo prosveshcheniya, 2014. – Vol.(2), № 2. – Pp. 99-107. – Режим доступу до журн. : http://ejournal18.com/journals_n/1420450397.pdf
2. Semenikhina E.V., Drushlyak M.G. Dynamic Mathematical Software as a Necessary Component of Modern-Math-Teacher Preparation in Ukraine // Journal of Advocacy, Research and Education. – 2016. – V. 5, Is. 1. – P. 29-37.
3. Зігунов В.М., Удовиченко О.М. Результати експериментальної підготовки менеджерів з туризму з використанням електронних підручників / В.М. Зігунов, О.М. Удовиченко // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – Суми : Вид-во СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2013. – №2 (28). – С.224-232.
4. Інформатика в схемах і таблицях : [навчальний посібник] / О.В. Семеніхіна, В.Г. Шамо́ня, О.М. Удовиченко, А.О. Юрченко. – Суми : Видавництво «МкДен», 2013. – 76 с.
5. Кудрина О.Ю. Анализ способов определения налоговой нагрузки предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.nbu.gov>
6. Кудріна О. Ю. Potencjał produkcyjny i jego rola w gospodarce regionu / О. Ю. Кудріна // Wybrane problemy zarządzenia zrównoważonym rozwojem. – 2014. – P. 42-50.
7. Кудріна О. Ю. Інновації – як рушійний ресурс відновлення промислового потенціалу пострадянської України / О. Ю. Кудріна // Інвестиції: практика та досвід. – 2013. – № 8. – С. 129-131.
8. Семеніхіна О. В. Про підготовку вчителя математики до використання програм динамічної математики як засобів візуалізації математичних знань: практичний аспект / О. В. Семеніхіна, М. Г. Друшляк // Актуальні питання природничо-математичної освіти. – 2017. – № 1(9). – С. 137-144.
9. Семеніхіна О. Професійна готовність використовувати засоби комп'ютерної візуалізації у роботі вчителя: теоретичний аспект / О. Семеніхіна, А. Юрченко // Наукові записки. – Випуск 11. – Серія : Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 4. – Кропивницький : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2017 – С. 43-46.
10. Семеніхіна О.В. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання математики: Навчальний посібник / О. В. Семеніхіна, М. Г. Друшляк. – Суми: СумДПУ ім.А.С.Макаренка, 2017. – 144 с.
11. Семеніхіна О.В. Професійна готовність майбутнього вчителя математики до використання програм динамічної математики: теоретико-методичні аспекти : монографія / О.В. Семеніхіна. – Суми : ВВП «Мрія», 2016. – 268 с.
12. Семеніхіна О.В., Друшляк М.Г. Програми динамічної математики як засоби візуалізації математичних знань: аналіз термінологічного поля // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – 2016. – №2(56). – С. 383-389.
13. Семеніхіна О.В., Друшляк М.Г. Типові помилки, які виникають при використанні програм динамічної математики // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2015. – № 5-6. – С. 63-72.
14. Семеніхіна О.В., Друшляк М.Г., Безуглий Д. С. Інтерактивні аплету як засоби комп'ютерної візуалізації математичних знань та особливості їх розробки у GeoGebra / О.В. Семеніхіна, М.Г. Друшляк, Д.С. Безуглий // Комп'ютер в школі і сім'ї. – 2016. – № 1. – С. 27-30.
15. Семеніхіна О.В., Друшляк М.Г., Шамо́ня В.Г. Комп'ютерна математика. СКМ MAPLE: Навчально-методичний посібник / О. В. Семеніхіна, М. Г. Друшляк, В.Г.Шамо́ня. – Суми: СумДПУ ім.А.С.Макаренка, 2017. – 174 с.
16. Семеніхіна О.В., Друшляк М.Г., Шищенко І.В. Визначення доцільності системи вправ спецкурсу з вивчення засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань для формування фахової компетентності вчителя математики // Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology. – 2015. – III(36), Issue 74. – С. 60-63.

17. Семеніхіна О.В., Удовиченко О.М., Юрченко А.О. Електронний підручник «Інформаційні системи» як затребуваний освітній ресурс у практиці сучасного вищого навчального закладу / Олена Семеніхіна, Ольга Удовиченко, Артем Юрченко // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2014. – №3(51). – С. 15-22.
18. Удовиченко О. Електронний підручник як затребуваний освітній ресурс / О.М. Удовиченко // Наукові доповіді викладачів фізико-математичного факультету. – Суми: Вид-во фізико-математичного факультету СумДПУ імені А.С.Макаренка. – Вип. 1. – 2016. – С. 100-105.
19. Удовиченко О.М. Проблема формування вмінь інтерпретувати «комп'ютерний» результат у підготовці вчителя фізико-математичного профілю / О.В. Семеніхіна, В.Г. Шамоля, О.М.Удовиченко, А.О. Юрченко // Педагогіка вищої та середньої школи : Збірник наукових праць. – 2015. – Вип. 46. – С. 85-89.
20. Удовиченко О.М., Юрченко А.О. З досвіду створення електронного підручника як засобу підтримки навчального процесу / О.М. Удовиченко, А.О. Юрченко // Фізико-математична освіта. Збірник наукових праць. – Суми : Вид-во СумДПУ ім.А.С.Макаренка, 2014. – № 1 (6). – С. 210-214.
21. Шамоля В.Г., Удовиченко О.М., Юрченко А.О. Аналіз електронних ресурсів в контексті розвитку та інновацій економічної галузі: досвід СумДПУ // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2017. – Вип. 2(12). – С. 190-195.
22. Юрченко А. О. Реалізація компетентнісного підходу в умовах використання ІКТ / А. О. Юрченко, К. В. Юрченко. // Збірник наукових праць «Актуальні питання природничо-математичної освіти». – 2017. – №1. – С. 184–189.
23. Юрченко А.О. Педагогічні техніки організації дослідницької діяльності у сучасних інноваційних технологіях / Освіта, наука, виробництво: реалії та перспективи : збірник наукових праць / за ред. Л. М. Горболіс. – Суми : ФОП Цьома С.П., 2017. – Вип.1. – С. 169-175.
24. Кудріна О.Ю. Антикризисна стратегія розвитку регіональної економіки Збірник наукових праць Донецького державного університету управління «Проблеми та перспективи забезпечення стабільного соціально-економічного розвитку. Серія «Економіка». Т. XVI. Вип. 296. – Маріуполь, ДДУУ, 2015. – С.36-46.
25. Кудріна О.Ю. Використання аналітичних моделей у плануванні податкових трансакційних витрат підприємства / О.Ю. Кудріна // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://eme.ucoz.ua/publ/zbirniki/23_i_2011/29
26. Кудріна О.Ю. Діалектика формування та реалізації стратегії розвитку промислового потенціалу регіону / О.Ю. Кудріна // Вісник ЧДТУ. Серія: Економічні науки. Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. – Черкаси: вид-во ЧДТУ. – 2014 р. – № 36. Ч. I. Т.1. – С. 80-93.
27. Кудріна О.Ю. Загальнотеоретичні й прикладні проблеми формування стратегії розвитку промислового виробництва України в умовах економічної кризи / О .Ю. Кудріна // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності: Збірник наукових праць. – Маріуполь: ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет». – 2015 р. – Вип. № 2 (12), Т.3. – С. 91- 98.
28. Кудріна О.Ю. Інновації в промисловості: ретроспективний аналіз розвитку деяких регіонів України / О.Ю. Кудріна // Науковий журнал «Молодий вчений». – Херсон: вид-во Науковий журнал «Молодий вчений». – 2015 р. – Вип. № 2 (17) лютий. – С. 132-136.
29. Кудріна О.Ю. Роль інновацій у розміщенні продуктивних сил в регіонах України / О .Ю. Кудріна // Науковий журнал «Інтелект ХХІ». – Київ: вид-во НУХТ ГО «Інститут проблем конкуренції». – 2015 р. – № 5 – С. 97-103.

Татьяна Каменева

*Международный научно-учебный центр информационных технологий
и систем НАН и МО Украины, г. Киев, Украина
tania@irtc.org.ua*

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА СРЕДСТВАМИ ЭЛЕКТРОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Главная цель внедрения и развития технологий электронного обучения – создание учебной среды, обеспечивающей максимально высокий уровень конкурентоспособного образования в условиях цифровой глобализации за счет развития у будущих специалистов умений и навыков самообучения; формирования научного мировоззрения и информационного стиля мышления; воспитания познавательной самостоятельности в достижении профессиональных целей.

По мнению отечественных и зарубежных исследователей, решающей педагогической целью электронного обучения является *интенсификация всех уровней* учебного процесса [1, 2]. Для достижения этой цели необходимо создать оптимальные организационно-методические условия для формирования профессионально-ориентированной компетенции будущих специалистов средствами электронных технологий. Опыт применения этих технологий позволяет утверждать, что условием качества и эффективности учебного процесса становятся такие особенности электронного обучения: индивидуализация обучения; применение электронных средств учебного назначения; использование инновационных методов.

Существенное значение для интенсификации учебного процесса приобретают современные средства учебного назначения (*электронные версии пособий и практикумов по учебным модулям дисциплины,*

мультимедійні презентації лекційних занять, електронні комп'ютерні навчальні програми, електронні тренажери, гіпертекстові навчально-методичні матеріали, інтерактивні бази даних, електронні енциклопедії, словари) і методи індивідуалізації і активізації навчання: наглядні методи (мультимедійні лекції, електронні презентації навчально-методичного матеріалу); дискусійні методи (дебати, дискусійні групи, комп'ютерні конференції, методи номінальної групи, „мозговий штурм”, форуми); методи колективного навчання (симуляції, ролеві ігри, навчальні ігри, телекомунікаційні проекти, вебінари); методи навчального контролю і самоконтролю (електронне тестування).

Слід зауважити, що використання електронної навчальної середовища для реалізації навчального процесу пов'язано з рядом організаційно-методических проблем. Розглянемо деякі з них.

К числу найважливіших дидактичних вимог до оптимізації навчального процесу на основі використання електронних технологій прийнято відносити *організацію самостійної когнітивної діяльності студентів*, метою якої є не тільки углиболення отриманих знань, а й оволодіння індивідуальними стратегіями самонавчання.

Важким компонентом реалізації навчального процесу в електронній навчальній середовищі є система *індивідуальної підтримки самостійної роботи студентів*, яка включає навчальні і методическі матеріали, засоби навчального взаємодія суб'єктів навчання, засоби контролю, самоконтролю і оцінювання навчальних досягнень студентів.

Важким фактором інтенсифікації навчального процесу є наявність чітко продуманої *системи оцінювання навчальних досягнень студентів*, яка повинна:

- здійснювати інформативну і дозовану зворотній зв'язок;
- надавати студентам інформацію про успішність їх навчальної діяльності;
- надавати тьютору інформацію про хід процесу засвоєння знань студентом;
- дозволити студентам рухатися в особистому темпі;
- сприяти становленню і розвитку самооцінки.

Не менш важливою роллю в системі індивідуальної підтримки самостійної навчальної діяльності кожного студента відводиться *організації навчального взаємодія суб'єктів навчання*. Використання мережних засобів комунікації (електронна пошта, новинні групи, електронні форуми, дошки оголошень, відео (і аудіо-) конференції; веб-форуми; чати; Skype) компенсує відсутність безпосереднього контакту викладачів і студентів між собою.

Проаналізувавши психолого-педагогіческі фактори, що впливають на продуктивність когнітивної діяльності студентів [2, 3, 4], ми виділяємо наступні вимоги до навчального процесу, що визначають цільовість електронного навчання і його ефективність, а саме:

- посилення процесуальної мотивації студентів завдяки використанню продуктивних, творчих навчально-пізнавальних завдань;
- відображення в навчальній діяльності ситуацій максимально близьких до майбутньої професійної діяльності студентів;
- урахування функціональних процесів психіки і відповідних їм інтелектуальних і пізнавальних процесів як основи досвіду особистості студентів;
- моделювання особистісно і професійно значимого для студентів контексту навчальної діяльності;
- формування у студентів індивідуальних стратегій, способів і прийомів самонавчання, що сприяють як особистісному зростанню, так і професійному становленню;
- орієнтація на моделі педагогічного взаємодія, які поступово направляють студентів на підвищення автономії навчання [5].

Круг можливостей технологій електронного навчання для інтенсифікації навчального процесу дуже великий. Однак при виборі конкретної технології навчання пріоритетними є такі фактори: цілі навчання; специфіка змісту навчання; контингент студентів; рівень технічної оснащеності навчального процесу.

Список використаних джерел

1. Соловов А.В. Електронне навчання: проблематика, дидактика, технологія. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: http://cnit.ssau.ru/news/book_solovov/index.html.
2. Трайнев В.А. Інформаційні комунікаційні педагогіческі технології (загальні і рекомендації): Навчальний посібник / В. А. Трайнев, І. В. Трайнев. – 4-е вид. – М.: Видавничо-торговельна корпорація «Дашков і К°», 2009. – 280 с.
3. Бондаренко В.В., Ланських М.В., Бондаренко Ю.В. Сучасні педагогіческі технології. – Харків: ХНАДУ, 2011. – 146 с.
4. Каменева Т.Н. Педагогіческі технології в електронному освітньому просторі: традиції і інновації // Освітні технології і суспільство (Educational Technology & Society). – 2013. – Том 16. – №1. – С. 609-626.
5. Каменева Т.Н. Технології, методи і засоби електронного навчання // // УСiМ. – 2015. – № 4. – С. 47-56. – Режим доступу: URL: <http://www.irtc.org.ua/dep105/publ/Kam-USIM-15/Kameneva.pdf>.

Анотація. Каменєва Т. Інтенсифікація навчального процесу засобами електронних технологій. Актуальність матеріалу, наведеного у статті, обумовлена проблемами, що пов'язано з організацією навчально-педагогічного процесу в електронному навчальному середовищі. У роботі висвітлено досвід застосування технологій електронного навчання для інтенсифікації навчально-педагогічного процесу. Розглянуто ключеві проблеми організації навчально-педагогічного процесу в електронному навчальному середовищі. Виділено вимоги щодо навчального процесу, які визначають доцільність електронного навчання та його ефективність. Обкреслено круг можливостей інноваційних технологій для інтенсифікації навчального процесу.

Ключові слова: інтенсифікація навчального процесу, електронне навчальне середовище, професійна компетенція, інноваційні технології навчання.

Аннотация. Каменева Т. Интенсификация учебного процесса средствами электронных технологий. Актуальность материала, изложенного в статье, обусловлена проблемами, связанными с организацией учебно-педагогического процесса в электронной учебной среде. В работе освещен опыт применения технологий электронного обучения для интенсификации учебного процесса. Рассмотрены организационные аспекты педагогического процесса на базе использования электронных технологий. Выделены требования к учебному процессу, определяющие целесообразность электронного обучения и его эффективность. Очерчен круг возможностей инновационных технологий для интенсификации учебного процесса.

Ключевые слова: интенсификация учебного процесса, электронная учебная среда, профессиональная компетенция, инновационные технологии обучения.

Abstract. Kameneva T. Intensification of Educational Process while Using Electronic Technologies. Currency of the paper is conditioned by the problems of educational process organisation in electronic learning environment. The experience of electronic technologies application in order to intensify educational process is covered. The organizational aspects of educational process based on electronic technologies application are considered. Requirements to successful e-learning organisation are determined. A circle of innovation technologies facilities for learner's professional competence development is drawn out.

Keywords: educational process intensification, electronic learning environment, professional competence, innovative learning technologies.

Людмила Климченя

Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Республика Беларусь
klimchenia@bseu.by

ЭЛЕКТРОННАЯ КОММЕРЦИЯ В БЕЛАРУСИ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ПОДГОТОВКУ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ТОРГОВОГО БИЗНЕСА

Развитие информационных технологий, и прежде всего компьютерных сетей, позволяет на более высоком уровне осуществлять контакты между производителями (продавцами) различных товаров и услуг и их покупателями, наиболее обоснованно определять целевой рынок, своевременно организовывать производство и поставку необходимых товаров, совершенствовать систему распределения. В решении этой задачи важное место принадлежит электронной коммерции. Являясь наиболее быстро развивающейся составляющей информационных технологий, электронная коммерция обеспечивает функциональность и новые способы ведения коммерческой деятельности, которыми невозможно пренебречь. Особенно выражены изменения, произошедшие на потребительском рынке Беларуси.

На 01.01.2017 г. в Торговом реестре Республики Беларусь зарегистрировано 13811 электронных (интернет) магазинов. Количество интернет-магазинов за последние четыре года в Беларуси увеличилось более чем в два раза до 13,8 тыс. По состоянию на начало 2017 г., розничную интернет-торговлю в республике осуществляют 8 тыс. 380 субъектов торговли, которым принадлежит 13 тыс. 811 интернет-магазинов. Причем из них 49% принадлежат юридическим лицам, 51% - индивидуальным предпринимателям. Прирост количества зарегистрированных интернет-магазинов в 2016 году составил 22,8%, или 2 тыс. 565 интернет-магазинов. [1].

Если в 2010 г. в Республике Беларусь на один электронный магазин приходилось 13 розничных торговых объекта, а в 2013 г. такое соотношение составляло 1 к 7, то в 2017 г. — 1 к 4. Из приведенных (рассчитанных) соотношений автор делает вывод, что сеть электронных магазинов развивается быстрее, чем сеть реальных розничных торговых объектов.

Больше субъектов, занимающихся электронной коммерцией, зарегистрировано в г. Минске. В настоящий момент это 58,18% от общего числа субъектов хозяйствования, владеющих электронными магазинами. Меньше всего электронных магазинов зарегистрировано в Могилевской (4,06%) и Витебской областях (4,34%) (рис. 1).

Данные, представленные на рисунке 1, позволяют сделать вывод, что идет развитие сети розничным электронными магазинами в регионах страны. Так наблюдается увеличение доли Брестской области с 4,9% в 2014 г. до 7,2% в 2017 г., доли Витебской области с 2% до 4,34%, доли Гродненской области с 2,5% в 2014 г.

до 4,56% в 2017 г., доли Гомельської області с 3,7% до 6,51%, доли Могилевської області с 2,1% до 4,06%, доли Мінської області с 11,9% до 15,15%. Однак, слідуеть відзначити, що по-прежнему більшість електронних магазинів (58,18%) зареєстровано в г. Мінску.

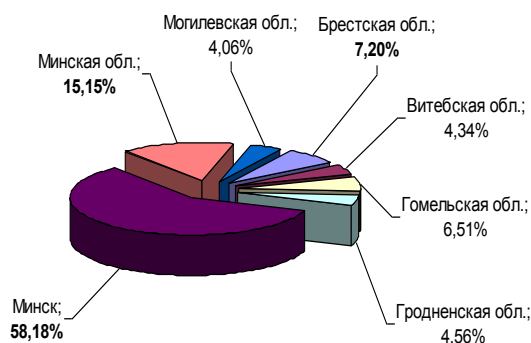


Рис. 1. Географическая структура сети электронных магазинов с учетом их регистрации, %

Субъекты хозяйствования для увеличения количества продаж пользуются возможностями электронных каталогов. Наиболее популярным каталогом среди электронных каталогов в доменной зоне .by (onliner.by, lk.by, KUPI.TUT.BY, magi.by, deal.by) является каталог kupi.tut.by (13,55%), который набирает популярность среди покупателя благодаря партнерским программам.

Такие изменения на потребительском рынке обусловили и изменение учебных планов, по которым осуществляется подготовка специалистов для торгового бизнеса в первую очередь, специальности «Коммерческая деятельность».

Следует отметить, что учебная дисциплина «Электронная коммерция» преподается в высших учреждениях образования Беларуси с 1999 г. Предметом учебной дисциплины являются формы и способы ведения коммерческих операций при помощи информационных технологий. Изучение учебной дисциплины направлено на формирование профессиональных умений таких как: свободно разбираться в современной терминологии по электронной коммерции, обосновывать необходимость и целесообразность использования технологий электронной коммерции на торговых объектах, использовать имеющиеся методики оценки эффективности использования форм электронной коммерции в коммерческой деятельности субъекта хозяйствования. При этом у студентов формируются следующие профессиональные навыки: решения наиболее распространенных задач в области организации и проведения коммерческих операций, базирующихся на использовании информационно-коммуникационных технологий, организации торговых процессов на основе использования сетевых компьютерных технологий, обоснования целесообразности и внедрения форм электронной коммерции в деятельности торговых организаций.

Важным моментом в организации изучения студентами учебной дисциплины «Электронная коммерция» является взаимодействие с субъектами хозяйствования, которые являются владельцами определенных ресурсов (например, торговая площадка электронных магазинов, электронная товарная биржа) и предоставляют возможность формирования у студентов навыков работы с программными продуктами, путем проведения лабораторных работ с их использованием.

Список использованных источников

1. Количество интернет-магазинов за четыре года в Беларуси увеличилось более чем в два раза [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.belta.by/society/view/kolichestvo-internet-magazinov-za-chetyre-goda-v-belarusi-uvlechilos-bolee-chem-v-dva-raza-236910-2017/>

Анотація. Клімченя Л. Електронна комерція в Білорусі і її вплив на підготовку фахівців для торгового бізнесу. У статті проаналізовано розвиток електронної комерції в Білорусі. Відзначено гнучкість навчального процесу та його адаптація під вимоги ринку. Охарактеризовані формуються у студентів вміння і навички і використовуваний інструментарій.

Ключові слова: електронна комерція, інформаційні технології в торговому бізнесі, навчальна програма, професійні вміння і навички.

Аннотация. Климченя Л. Электронная коммерция в Беларуси и ее влияние на подготовку специалистов для торгового бизнеса. В статье проанализировано развитие электронной коммерции в Беларуси. Отмечена гибкость учебного процесса и его адаптация под требования рынка. Охарактеризованы формируемые у студентов умения и навыки и используемый инструментарий.

Ключевые слова: электронная коммерция, информационные технологии в торговом бизнесе, учебная программа, профессиональные умения и навыки.

Abstract. Klimchenia L. E-commerce in Belarus and its impact on the training of specialists for the trading business. The article analyzes the development of e-commerce in Belarus. The flexibility of the educational

process and its adaptation to the requirements of the market are noted. Characterized by the students' skills and tools used.

Key words: electronic commerce, information technologies in the commercial business, training program, professional skills.

Олександр Кучменко, Юрій Немченко

*Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, м. Київ, Україна
AKuchmenko1@gmail.com*

ВІДЕОФРАГМЕНТИ ФІЗИЧНИХ ДОСЛІДІВ ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ В УМОВАХ ЗАСТОСУВАННЯ ДІЯЛЬНІСНОГО ПІДХОДУ ДО НАВЧАННЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Процес інтеграції вищої освіти України в європейський освітній простір передбачає використання інноваційних технологій пошуку та обробки інформації, необхідної для задоволення суб'єктивних соціальних освітніх потреб людини, найбільш повної самореалізації особистості.

Застосування діяльнісного підходу до навчання фізики в педагогічному університеті передбачає участь студентів у підготовці та безпосередньому виконанні на лекціях демонстраційних фізичних експериментів, їх залучення до вдосконалення методичного забезпечення існуючих демонстраційних і лабораторних експериментів.

Таким чином, студенти здійснюють діяльність, пов'язану з отриманням фізичних знань і одночасним їх застосуванням. При цьому знання виступають не метою навчання, а його засобом [1].

Далі розглянемо способи активізації самостійної роботи студентів за допомогою використання інформаційно-комунікаційних технологій. Однією з важливих складових навчання загальної фізики студентів в педагогічному університеті є організація і виконання фізичного експерименту. Неможливість забезпечення ряду теоретичних положень курсу загальної фізики демонстраційним фізичним експериментом, недостатність матеріального забезпечення педагогічних університетів, зменшення кількості аудиторних занять необхідно компенсувати шляхом використання інструментів, що надаються інформаційно-комунікаційними технологіями.

А саме:

- використання комп'ютерного моделювання фізичних процесів і явищ в поєднанні з натурними експериментами;
- використання лише комп'ютерного моделювання фізичних процесів і явищ;
- використання інформаційних технологій з метою візуалізації і розрахунку результатів, отриманих в під час виконання фізичних експериментів.

В ході аудиторних занять ми активно використовуємо відеофрагменти, які містять в собі інформацію про швидкоплинні процеси і явища; процеси і явища, які відбуваються в мікросвіті; комп'ютерне моделювання процесів і явищ, які неможливо продемонструвати, використовуючи лабораторне обладнання; фізичні прилади і лабораторне обладнання; виконання лабораторних робіт з усіх розділів курсу загальної фізики.

Відеофрагменти використовуються в системі денного, заочного та дистанційного навчання під час лекцій, викладання спецкурсів; з метою підготовки до лабораторних, семінарських та практичних занять.

Вони використовуються з метою:

- створення у студентів позитивної мотивації до вивчення нового матеріалу, розвитку пізнавального інтересу до предмета;
- первинного закріплення знань;
- перевірки знань студентів [2].

Відеофрагменти використовуються:

- при вивченні творчих питань з метою навчання студентів установці логічних зв'язків;
- при вивченні фактичного матеріалу, для закріплення знань [2].

Відеофрагменти повинні:

- займати строго певне місце в навчальному занятті;
- бути лаконічними, легко вписуватися в заняття;
- інформація, яка подана в відеофрагменті повинна відповідати рівню знань студентів;
- дидактично відпрацьовані, тобто до нього підготовлені питання, завдання, які не дадуть студентам пасивно сприймати інформацію [2].

Перед початком перегляду студентам повідомляють тему відеофрагменту, який планують демонструвати, з метою активізації уваги студентів до його змісту. При цьому викладач дає студентам практичне завдання, яке повинно бути виконано ними після перегляду.

Відеофрагменти, що містять демонстраційні фізичні експерименти, використовуються з метою:

- попередньої підготовки студентів до лекції;

- подальшого опрацювання і засвоєння лекцій;
- підготовки до лабораторних робіт;
- підготовки до міжсесійний і семестрового контролю [2].

В рамках проведення лабораторних занять доцільно використовувати відеофрагменти, які містять наступну інформацію:

- відеоекскурсію по навчальним лабораторіям;
- відеозображення приладів і лабораторних установок у всіх ракурсах, а також їх відеозображення в дії;
- відеоізоображення виконання кожної лабораторної роботи, що дозволяє в ході перегляду записати значення вимірюваних величин.

Таким чином, використання розглянутих вище відеофрагментів в процесі навчання загальної фізики сприяє підготовці студентів всіх форм навчання як до лабораторних так і до лекційних занять в оптимальних для них умовах, що, безумовно, сприяє активізації їх самостійної роботи.

Список використаних джерел

1. Атанов Г. А. Деятельностный подход в обучении / Атанов Г. А. – Донецк : ЕАИ-пресс, 2001. – 160 с.
2. Касперський А. В. Відеофрагменти в системі дистанційного навчання як засіб вдосконалення вивчення курсу загальної фізики / А. В. Касперський, О.М. Кучменко // Наукові записки. – Серія : Педагогічні науки. – Кіровоград : Кіровоградський державний педагогічний університет імені В. Винниченка, РВВ КДПУ ім. В. Винниченка. – 2005. – Вип. 60. – Ч. 1. – С. 155–159.

Анотація. Кучменко О., Немченко Ю. Відеофрагменти фізичних дослідів як засіб активізації самостійної роботи студентів в умовах застосування діяльнісного підходу до навчання та інформаційно-комунікаційних технологій. У статті розкрито сутність діяльнісного підходу до навчання; сформоване уявлення про відеофрагменти, які використовуються в процесі навчання фізики; подані рекомендації щодо застосування відповідних відеофрагментів на лекціях та лабораторних заняттях.

Ключові слова: діяльнісний підхід, інформаційно-комунікаційні технології, самостійна робота студентів, відеофрагмент, демонстраційний фізичний експеримент, лабораторна робота.

Аннотация. Кучменко А., Немченко Ю. Видеофрагменты физических экспериментов как способ активизации самостоятельной работы студентов в условиях применения деятельностного подхода к обучению и информационно-коммуникационных технологий. В статье раскрыта сущность деятельностного подхода к обучению; сформировано представление о видеофрагментах, применяемых при обучении физике; поданы рекомендации по применению соответствующих видеофрагментов на лекциях и лабораторных занятиях.

Ключевые слова: деятельностный подход, информационно-коммуникационные технологии, самостоятельная работа студентов, видеофрагмент, демонстрационный физический эксперимент, лабораторная работа.

Abstract. Kuchmenko A., Nemchenko Yu. Videofragments of physical experiments as a way of activating independent work of students in conditions of applying the activity approach to learning and information and communication technologies. The essence of the activity approach to learning is explained in the article; an idea of the video fragments used in teaching physics is formed; recommendations are given on the use of relevant video fragments in lectures and laboratory exercises.

Keywords: activity approach, information and communication technologies, independent work of students, video fragment, demonstration physical experiment, laboratory work.

Сергей Лаптёнок, Виктория Белякович, Людмила Гордеева
Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь

СЕТЕВОЕ ГИС-МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЦЕЛЯХ ОПТИМИЗАЦИИ МАРШРУТОВ ДВИЖЕНИЯ ПРИ РУТИННОЙ ТРАНСПОРТНОЙ РАБОТЕ

Оптимизация маршрутов движения автомобильного транспорта является мерой, обеспечивающей ряд эффектов: экономический, экологический, эргономический и др. Следствием оптимизации маршрута транспортного средства является сокращение пробега, и, следовательно, снижение расхода топлива и амортизации, обеспечивается сбережение моторесурса двигателя, снижается количество выбросов в атмосферу поллютантов, содержащихся в выхлопе. Таким образом, оптимизация маршрутов может оказать значительное положительное влияние на общую ситуацию как в местном, так в региональном и глобальном масштабах.

На практике оптимизация маршрута сводится к решению так называемой задачи коммивояжера, которая заключается в отыскании самого выгодного маршрута, проходящего через указанные пункты хотя бы по одному разу. В условиях задачи указываются критерий выгоды маршрута (кратчайший, самый дешёвый, совокупный критерий и т. п.) и соответствующие матрицы расстояний, стоимости и т. п. Если это необходимо, указывается, что маршрут должен проходить через каждый пункт только один раз – в таком

случае выбор осуществляется среди гамильтоновых циклов. Все эффективные (сокращающие полный перебор) методы решения задачи коммивояжера являются эвристическими. В большинстве эвристических методов находится не самый эффективный маршрут, а приближённое решение. Часто используются алгоритмы, постепенно улучшающие некоторое текущее приближенное решение (алгоритмы any-time) [1,2].

В данной работе для построения векторной пространственной модели и решения сетевых задач были использованы программные средства ArcView GIS и ArcView Network Analyst [3,4] (Environmental Systems Research Institute, США). ArcView GIS представляет собой набор программных средств, который предназначен для создания различных картографических моделей, добавления в готовые модели локальных табличных данных различных форматов (dBASE, Paradox, Microsoft Access, Oracle и др.) и данных, хранящихся на удаленных серверах для их отображения, выполнения запросов и расчетов и осуществлять географическое (пространственное) представление результатов. Модуль расширения ArcView Network Analyst предназначен для поиска оптимальных решений по эффективному использованию сетей, в частности, позволяет найти самый короткий путь и определить оптимальную последовательность посещения заданных пунктов, создать карты и маршрутные листы.

В качестве объекта оптимизации был выбран маршрут движения коммунального транспорта, обеспечивающего сбор твердых коммунальных отходов (ТКО) из контейнеров в городском поселке Плещеницы Логойского района Минской области.

С использованием инструментария ArcView 3.2a была построена векторная пространственная модель территории г.п. Плещеницы, включающая тематические слои с отображением дорожной сети и пунктов загрузки ТКО. Средствами модуля Network Analyst осуществлялось решение сетевых задач по определению оптимальных маршрутов при интерактивном изменении условий – изменении направлений въезда и выезда с формированием маршрутного листа для каждого варианта.

В случае недоступности для проезда отдельных участков дорожной сети данное условие автоматически учитывалось при решении задачи оптимизации и недоступные участки исключались из маршрута движения. Дружественный интерфейс приложения ArcView и модуля расширения Network Analyst обеспечил оперативность изменения условий при постановке задач по моделированию различных вариантов маршрутов.

Результаты проведенного исследования позволяют сделать заключение об эффективности применения технологии географических информационных систем для решения задач интерактивного пространственного моделирования оптимальных маршрутов на основании векторных пространственных сетевых моделей. Данная методика с успехом может использоваться для оперативного планирования и оптимизации маршрутов движения технологического транспорта в сфере производства, торговли, коммунального хозяйства и т.п. в целях улучшения экономических и экологических показателей деятельности предприятий.

Список использованных источников

1. Ананий В. Левитин Глава 3. Метод грубой силы: Задача коммивояжера // Алгоритмы: введение в разработку и анализ – М.: «Вильямс», 2006. – С. 159-160.
2. Томас Х. Кормен, Чарльз И. Лейзерсон, Рональд Л. Ривест, Клиффорд Штайн Алгоритмы: построение и анализ – 2-е изд. – М.: «Вильямс», 2006. – С. 1296.
3. Бубнов, В.П. Решение задач экологического менеджмента с использованием методологии системного анализа / В.П.Бубнов, С.В. Дорожко, С.А. Лаптенюк – Минск: БНТУ, 2009. – 266 с.
4. Морзак, Г.И. Пространственное моделирование в промышленной и социальной экологии / Г.И. Морзак, С.А. Лаптенюк. – Минск: БГАТУ, 2011. – 210 с.

Анотація. Лаптьонок С., Белякович В., Гордеева Л. *Мережеве ГІС-моделювання з метою оптимізації маршрутів руху при рутинній транспортній роботі. Показана ефективність застосування технології географічних інформаційних систем для вирішення завдань інтерактивного просторового моделювання оптимальних маршрутів на підставі векторних мережевих просторових моделей.*

Ключові слова: мережеві просторові моделі, ГІС, оптимізація маршрутів, рутинна транспортна робота.

Аннотация. Лаптенюк С., Белякович В., Гордеева Л. *Сетевое ГИС-моделирование в целях оптимизации маршрутов движения при рутинной транспортной работе. Показана эффективность применения технологии географических информационных систем для решения задач интерактивного пространственного моделирования оптимальных маршрутов на основании векторных сетевых пространственных моделей.*

Ключевые слова: сетевые пространственные модели, ГИС, оптимизация маршрутов, рутинная транспортная работа.

Abstract. Lapyonok S., Belyakovich V., Gordeeva L. *Network GIS modeling in order to optimize traffic routes during the routine transportation work. The efficiency of the use of geographic information systems technology to meet the challenges of interactive spatial modeling of optimal routes based on vector network spatial models.*

Keywords: the network spatial model, GIS, route optimization, routine transportation work.

ДИГИТАЛИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ В АУДИТЕ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Сегодня сложно представить хоть какую-то отрасль экономики, в которой в той или иной степени не использовались бы информационные технологии. В некоторых отраслях благодаря научному прогрессу появляются не только новые технологии, но и новые специальности. Однако в некоторых отраслях это приводит к значительному сокращению трудовых ресурсов. Как утверждает Президент Американского Института сертифицированных бухгалтеров Барри Меланкон (Barry Melancon) «практически непостижимая скорость изменений и технологического развития потребует от бухгалтерско-аудиторской профессии принятия существенных изменений, чтобы выжить и далее процветать. Представители этих профессий отнесены к категории тех, на кого сильнее всего повлияют изменения в технологиях, притом в негативном ключе». По его прогнозам, около 4.5 млн. рабочих мест если не пойдут под сокращение, то в любом случае будут модернизированы, поскольку роботы автоматизируют или устранят до 40% бухгалтерской рабочей силы. «Мы не узнаем нашу профессию через 10 лет, но она по-прежнему будет критически важна» подчеркивает Барри Меланкон [1]. Его мнение разделяет Алан Андерсон [2].

Это значит, что уже сегодня следует сделать серьезные выводы и предпринять соответствующие шаги по решению назревших проблем в области программных продуктов для аудиторов. Проведенный автором анализ предлагаемых на отечественном рынке программных продуктов позволяет утверждать, что он не соответствует текущим потребностям [3-5]. Так, ООО «Эксперт-Эко» первой в Республике Беларусь разработала и представила два специализированных продукта в области технологии аудита – программное обеспечение «Документация аудитора» и СППР «Аудит». Применение аудиторскими организациями Республики Беларусь рассматриваемых программных продуктов весьма незначительно из-за стоимости. Например, из членов ассоциации аудиторских организаций Республики Беларусь, только четыре используют данные программы, а остальные (если не считать представителей «большой четверки», либо вообще не используют специализированных программ либо работают в примитивных табличных модификациях. Следует отметить, что приведенные программные обеспечения практически не рекламируются, поскольку не являются основными в коммерческой деятельности ООО «Эксперт-Эко», а также из-за того, что разработчик не осуществляет их сопровождение в связи с возможными изменениями.

Как видим, со стороны аудиторских организаций и аудиторов индивидуальных предпринимателей не проявляется инициативы по внедрению в процесс аудита новых программных продуктов и IT технологий. Объясняется это рядом объективных причин: снижение численности аудиторов и аудиторских организаций, значительное уменьшение объемов рынка аудита, что в конечном итоге сказалось на рентабельности работы представителей этой профессии. Как итог – низкие возможности выделения ресурсов на разработку новых программных продуктов и IT технологий.

Еще одним слабым звеном в этом направлении видится отсутствие популяризации в кругах аудиторов при их подготовке к сдаче на аттестат аудитора. В настоящее время в Республике Беларусь предусмотрена систематическое повышение квалификации аудиторов не реже одного раза в течение двух лет на базе Государственного учреждения образования «Центр повышения квалификации руководящих работников и специалистов Министерства финансов Республики Беларусь». За все время функционирования данных курсов никогда и никак не анализировались не только зарубежные разработки в области автоматизации процесса аудита, но и указанное выше отечественное программное обеспечение.

Что же касается возможности получить программные продукты области автоматизации аудита в Беларуси, то как показали результаты XXIII Международного специализированного форума по телекоммуникациям, информационным и банковским технологиям «ТИБО-2016» «белорусские специалисты участвуют в IT-проектах любой сложности, начиная с системного анализа, консалтинга, подбора аппаратных средств и заканчивая конструированием и разработкой сложных систем. Например, потребителями белорусского программного обеспечения являются известные мировые корпорации, такие как Microsoft, HP, Coca-Cola, Colgate-Palmolive, Google, Toyota, MTV, Mitsubishi, BritishPetroleum, BritishTelecom, Лондонская фондовая биржа, Всемирный банк и др.» [6].

Таким образом, анализ рынка средств автоматизации аудиторской деятельности в Республике Беларусь показал, что он находится на очень низком уровне и не отвечает требованиям текущего времени. В связи с этим представляется целесообразным усилить работу по популяризации программных продуктов в области аудиторской деятельности при подготовке аудиторов и при повышении их квалификации, что позволит повысить качество аудита, снизить трудозатраты, обеспечить конкурентоспособность аудиторов как на отечественном так и расширяющемся в рамках Евразийского экономического союза единого рынка аудиторских услуг.

В рамках учебных программ вузов для специальности «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» нет специального курса в области информационных технологий аудита.

Все вышесказанное позволяет сделать некоторые выводы и предложения:

1) Необходимо активизировать научно-интеллектуальный потенциал: привлечение отечественных ученых и разработчиков, в том числе с подключением к сотрудничеству созданного в 2005 году в

Республике Беларусь Парка Высоких Технологий (ПВТ). ПВТ представляет собой особую экономическую зону со специальным налогово-правовым режимом, способствующим благоприятному и успешному развитию ИТ-бизнеса;

2) Нормативно-правовой аспект: вынесение проблемы автоматизации и дигитализации аудита на государственный уровень с возможным включением в программы государственной поддержки. Следует особо подчеркнуть, что в целях обеспечения развития в Беларуси информационных технологий и их эффективного применения во всех сферах и отраслях постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 марта 2016 г. № 235 утверждена Государственная программа развития цифровой экономики и информационного общества на 2016 - 2020 годы. Однако в ней нет ни одного аспекта в области аудита;

3) Кадровый аспект: организация системы обязательного быстрого и эффективного обучения (подготовки и переподготовки) работников аудиторских служб для адаптации в складывающихся информационных процессах.

Список использованных источников

1. Глава АИСРА Барри Меланкон о необходимости эволюционировать. http://gaap.ru/news/153739/?utm_campaign=email&utm_source=30.09.2016&utm_medium=news&spush=cmVkNTVAbWFpbC5ydQ==. Дата доступа 20.10.2017.
2. Как изменятся методологии аудита в будущем. – http://gaap.ru/news/153722/?utm_campaign=email&utm_source=30.09.2016&utm_medium=news&spush=cmVkNTVAbWFpbC5ydQ==. Дата доступа 16.06.2017.
3. Лемеш В.Н. Аудит : учеб. пособие / В.Н. Лемеш.–2-е изд. , перераб. и доп. Минск: Амалфея, 2017. – 292 с.
4. Лемеш В.Н. Некоторые аспекты применения компьютерных технологий при аудите в Республике Беларусь. Облік, оподаткування і контроль: теорія та методологія : матеріали міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 30 червня 2017 р.) – Тернопіль: ТНЕУ, 2017. – 342 с. (с. 294-297).
5. Лемеш В.Н. Компьютерные технологии при аудите в Республике Беларусь. Материалы III Международной научно-практической конференции «Совершенствование учета, анализа и контроля как механизмов информационного обеспечения устойчивого развития экономики» 20 июня 2017 г. Махачкала, 2017. – 619с. (с. 192-197).
6. Дешко Е.А. Стратегия цифровой трансформации. Налоги Беларуси, 2016, – № 16.

Анотація. Лемеш В.М. Дигіталізація і автоматизація в аудиті у Республіці Білорусь. У статті розглядається використання інформаційних технологій в процесі сучасного аудиту. Проведено аналіз можливих напрямків і перспектив у сфері цифрового розвитку аудиту в Республіці Білорусь.

Ключові слова: аудит, автоматизація, дигіталізація, цифровий документ.

Аннотация. Лемеш В.Н. Дигитализация и автоматизация в аудите в Республике Беларусь. В статье рассматривается использование информационных технологий в процессе аудита на современном этапе. Проведен анализ возможных направлений и перспектив в сфере цифрового развития аудита в Республике Беларусь.

Ключевые слова: аудит, автоматизация, дигитализация, цифровой документ.

Abstract. Lemesh V.N. Digitalization and automation in the audit in the Republic of Belarus. The article considers the use of information technologies in the audit process at the present stage. The analysis of possible directions and prospects in the sphere of digital audit development in the Republic of Belarus

Keywords: audit, automation, digitalization, digital document

Ольга Мартысевич, Наталья Соколова, Наталья Матусевич

*Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Республика Беларусь
olivka.by@mail.ru*

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА В ОБЛАСТИ ЭКОНОМИКИ

Современный этап развития общества характеризуется, в первую очередь, ориентацией на специализированные умения и высокий уровень профессионализма будущего специалиста. Рынок труда предъявляет все более серьезные требования к специалисту в вопросах полученного им образования. Подготовка специалистов в области экономики должна обеспечить формирование академических, социально-личностных, профессиональных компетенций.

В соответствии с требованиями к академическим компетенциям специалист должен быть способен:

- формировать цели и задачи принятия решений;
- самостоятельно изучать новые методы проектирования, исследований, организации производства, изменять научный и производственный профиль своей профессиональной деятельности;
- самостоятельно приобретать новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;

- использовать базы данных, пакеты прикладных программ и средства компьютерной графики.

В соответствии с требованиями к социально-личностным компетенциям будущий специалист должен быть способен:

- совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, добиваться нравственного и физического совершенствования своей личности;
- формировать и аргументировать собственные суждения и профессиональную позицию;
- анализировать и принимать решения по социальным, этическим, научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности;
- использовать в практической деятельности основы трудового законодательства и правовых норм;
- проявлять инициативу и креативность, в том числе в нестандартных ситуациях;
- адаптироваться к новым ситуациям социально-профессиональной деятельности, реализовывать накопленный опыт, свои возможности.

В соответствии с требованиями к профессиональным компетенциям будущий специалист в области экономики должен быть способен:

- использовать методы финансового анализа, планирования и прогнозирования, финансового контроля в практике управления финансовым состоянием организации;
- проводить контроль деятельности субъектов хозяйствования в сфере налогообложения, ценообразования, валютного регулирования;
- принимать оптимальные управленческие решения;
- осваивать и реализовывать управленческие инновации в профессиональной деятельности, работать с юридической литературой и трудовым законодательством;
- организовывать работу малых коллективов исполнителей для достижения поставленных целей;
- уметь работать с документацией установленной формы;
- взаимодействовать со специалистами смежных профилей;
- анализировать и оценивать собранные данные;
- разрабатывать, представлять и согласовывать представляемые материалы;
- готовить доклады, материалы к презентациям и представлять на них;
- владеть современными средствами телекоммуникаций;
- пользоваться глобальными информационными ресурсами;
- принимать участие в научных исследованиях, связанных с совершенствованием и развитием соответствующих объектов экономики;
- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, основные проблемы дисциплин, определяющих конкретную область его деятельности, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний.

Развитие таких компетенций достигается грамотным сочетанием фундаментального образования с инновационными идеями его модернизации, а также усилением активной роли обучающегося в собственном образовании. Важно делать акцент на самостоятельной деятельности, при этом обеспечивая общение обучаемого с преподавателем. Для обеспечения качественной самостоятельной работы необходимо использование современных сетевых технологий обучения, базирующихся на активном использовании технических, программных, информационных возможностей компьютерных сетей для организации целенаправленных совместных действий преподавателя и обучаемого.

Примером современного сетевого инструмента, который может быть эффективно использован преподавателями в образовательном процессе, и не требует для работы с ним больших финансовых затрат, трудозатрат и специальных знаний, являются сервисы Google. Широкий спектр возможностей для оценки знаний посредством тестирования представляет сервис Google-форма.

Основные преимущества применения Google-форм для тестирования:

- низкая стоимость;
- быстрота и оперативность проведения;
- широкая сфера применения;
- одновременный охват значительного числа обучаемых;
- обеспечение пошагового контроля и постоянной двусторонней связи с обучаемым;
- повышение индивидуализации проверки на основе применения адаптивного тестирования;
- возможность планомерного отслеживания индивидуального прогресса обучаемых в освоении учебного материала за разные промежутки времени;
- возможность накопления результатов тестирования и системного исследования успешности обучения отдельных обучаемых или их групп на основе анализа этих результатов;
- простота и автоматизация проверки, позволяющая избавить преподавателя от многих рутинных операций и как следствие - высвобождение академического времени для других форм работы;

До начала обучения и в контрольных точках удобно проводить диагностическое тестирование для установления исходного уровня знаний, отслеживания пробелов и затруднений, возникающих при обучении. Репетиционное и аттестационное тестирование позволит провести тренировку выполнения типовых заданий

и аттестовать специалистов. При этом репетиционное тестирование носит обучающий характер и позволяет варьировать задания разной трудности, «приспосабливая» тест к уровню подготовки тестируемого. Существует возможность проведения без оценочных либо оценочных тестов.

Результаты теста становятся доступны преподавателю и обучаемому сразу же после отправки Google-формы. Студент получает сообщение о статусе ответа (правильный, неправильный, частично верный), выдачу правильного ответа и индивидуальную обратную связь, что является положительным моментом в обучении и позволяет лучше усвоить материал курса.

Средствами платформы Google автоматически ведется полный протокол тестирования (включает общую сводку, сводку в разрезе вопросов, сводку по каждому тестируемому в отдельности), осуществляется сбор результатов в базу данных для последующей обработки и анализа.

Преимущества использования сетевых технологий для образовательных учреждений состоят в возможности без дополнительных затрат использовать современные и постоянно обновляемые компьютерную инфраструктуру, программные средства и сервисы, предоставляемые поставщиком услуг, удобной среде для доступа к образовательным ресурсам с разнообразных устройств, синхронизации деятельности пользователя, осуществляемой с разных устройств. Именно этим определяется актуальность развития этого направления и повышенный спрос на сетевые образовательные услуги (особенно у обучаемых, получающих второе и последующее высшее образование без отрыва от производства).

Анотація. Мартисевич О., Соколова Н., Матусевич Н. Особливості використання мережових технологій при підготовці майбутнього спеціаліста в галузі економіки. *Розглянуто академічні, соціально-особистісні та професійні компетенції майбутнього спеціаліста в області економіки і шляхи їх ефективного формування.*

Ключові слова: професійні компетенції, тестування, Google-форма, мережові технології.

Аннотация. Мартысевич О., Соколова Н., Матусевич Н. Особенности использования сетевых технологий при подготовке будущего специалиста в области экономики. *Рассмотрены академические, социально-личностные и профессиональные компетенции будущего специалиста в области экономики и пути их эффективного формирования.*

Ключевые слова: профессиональные компетенции, тестирование, Google-форма, сетевые технологии.

Abstract. Martysevich O., Sokolova N., Matusевич N. Features of the use of network technologies in the preparation of a future specialist in the field of economics. *Academic, social, personal and professional competencies of the future specialist in the field of economics and ways of their effective formation are considered.*

Keywords: professional competence, testing, Google-form, network technologies.

Оксана Медведовская

*Сумский государственный педагогический университет имени А.С. Макаренко, г. Сумы, Украина
medvksa19@gmail.com*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ СУМСКОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. А.С. МАКАРЕНКО

В Сумском государственном педагогическом университете им. А.С. Макаренко кафедрой информатики уделяется значительное внимание внедрению облачных технологий в образовательный процесс как необходимое условием повышение эффективности обучения будущих учителей общеобразовательных школ Украины.

Национальным институтом стандартов и технологий США - National Institute of Standards and Technology (NIST) было предложено считать, что Облачные вычисления - это модель для обеспечения повсеместного, удобного сетевого доступа по требованию к совместно используемому пулу конфигурируемых вычислительных ресурсов (например, сетей, серверов, хранилищ, приложений и сервисов), которые могут быть быстро подготовлены и выпущены с минимальными усилиями по управлению или взаимодействию поставщика услуг.

Данная облачная модель состоит из пяти основных характеристик, трех моделей обслуживания и четырех моделей развертывания:

Основные характеристики облачной модели:

- самообслуживание по требованию;
- универсальный доступ по сети;
- объединение ресурсов;
- эластичность;
- контроль использованных ресурсов.

Модели развертывания:

- частное облако;

- публичное облако;
- общественное облако;
- гибридное облако [3].

Сейтвелиевой С.Н. [1] предложена следующая схема архитектурных компонентов «облаков»:

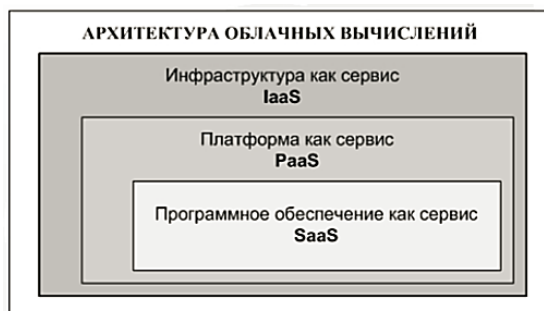


Рис. 1. Архитектурные модели облаков

где SaaS (Software as a Service) – модель обслуживания, которая может быть использована и широко используется учебными учреждениями в том числе, и сумским педагогическим университетом.

На занятиях, проводимых кафедрой информатики студентов обучают пользоваться облачными хранилищами OneDrive и Dropbox, в которых студенты сохраняют результаты, полученные в ходе выполнения лабораторных и практических работ, что даёт им возможность продолжить работу над заданиями дома, а также быть уверенными в сохранности результатов своей работы (например, при изменении учётной записи пользователя).

В процессе подготовки проектов, курсовых, бакалаврских, магистерских работ студентов учат использовать совместный доступ для редактирования документов в режиме реального времени.

В курсе информационно-коммуникационных технологий, студентов знакомят с облачной программой MS Sway [2], которая в числе нескольких других программ, разворачиваемыми по SaaS – модели, была бесплатно предоставлена корпорацией Microsoft для образовательных учреждений. Что даёт возможность студентам создать свой собственный сайт, используемый при защите проекта, курсовых работ, бакалаврских работ, магистерских работ.

Также в учебном процессе широко используются облачные приложения приложения Google Apps.

В некоторых случаях, использование SaaS – программ является прекрасной альтернативой проприетарному программному обеспечению, что особенно актуально для образовательных учреждений.

Список использованных источников

1. Сейдаметова З. С. Облачные сервисы в образовании / З. С. Сейдаметова, С. Н. Сейтвелиева // Інформаційні технології в освіті. – 2011. – Вип. 9. – С. 105-111. – Режим доступа: http://nbuv.gov.ua/UJRN/itvo_2011_9_15
2. Медведовская О. Особенности использования программы MS Sway в современной системе образования / О.Г. Медведовская, Г.К. Чепурных // Наукові записки. – 2017. – №.12 – Серія: Проблеми методики фізико-математичної освіти, – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка. [Електронний ресурс]. – Режим доступа: http://www.kspu.kr.ua/images/conf-2017-10/ЧЕПУРНЫХ_СТАТЬЯ.pdf
3. Mell P. The NIST Definition of Cloud Computing (Draft) / Mell P., Grance T. // Recommendations of the National Institute of Standards and Technology. Special Publication 800-145 (Draft), 2011. – P. 1-3.

Анотація. Медведовська О. Використання хмарних обчислень в навчальному процесі Сумського педагогічного університету ім. А.С. Макаренка. *Описано досвід використання Хмарних технологій на практичних заняттях в сумському педагогічному університеті ім. А.С. Макаренка.*

Ключові слова: хмарні обчислення, хмарна модель, OneDrive, Dropbox, SaaS-модель.

Аннотация. Медведовская О. Использование облачных вычислений в учебном процессе Сумского педагогического университета имени А.С. Макаренко. *Описан опыт использования Облачных технологий на практических занятиях в сумском педагогическом университете им. А.С. Макаренко.*

Ключевые слова: облачные вычисления, облачная модель, OneDrive, Dropbox, SaaS-модель.

Abstract. Medvedovskaya O. Using of the cloud computing in the educational process of the Sumy pedagogical University named after A. S. Makarenko. *The experience of using Cloud technologies in the practical training at the Sumy pedagogical University named after A. S. Makarenko.*

Keywords: cloud computing, cloud models, OneDrive, Dropbox, SaaS-model.

Аида Мехдизадех Муждехи¹, Александр Калинин¹, Сергей Лапгёнок¹, Владилен Бубнов²

¹Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь

²УО «ГАЗИНСТИТУТ», г. Минск, Республика Беларусь

ПРОСТРАНСТВЕННОЕ ГИС-МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОВОС ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИКИ ИСЛАМСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ИРАН

При проектировании промышленных и энергетических объектов, деятельность которых связана с выбросами в окружающую среду различных поллютантов, часто необходимо заранее оценить характер и степень воздействия таких выбросов на прилегающие территории. Существует ряд программных средств, предназначенных для моделирования распространения загрязняющих веществ на прилегающей к объекту территории в зависимости от различных погодных условий – направления и силы ветра, влажности воздуха, атмосферного давления и пр. Но большинство моделей, создаваемых такими программными средствами, являются абстрактными, построенными в собственном масштабе и без геокодирования, т.е. без привязки к конкретной точке на местности. Технология географических информационных систем [1,2] предоставляет программный инструментарий, позволяющий согласовать масштаб таких моделей с масштабами растровых и векторных пространственных моделей, созданных на топографической основе, и произвести их геокодирование.

Целью данной работы являлась оценка эффективности использования комбинированных пространственных моделей при проведении ОВОС объектов энергетики Исламской Республики Иран.

Данный вид моделирования проводился с использованием комплекса программных средств среда ArcView GIS 3.2a с модулями расширения ImageWarp и РАСТР Профи [3,4].

При оценке воздействия на окружающую среду тепловой электростанции вблизи города Решт (промышленная зона Сараван) был проведен анализ территориального распределения загрязнения почв различными поллютантами при различных направлениях и скорости ветра. Очевидно, что пространственная модель, полученная в результате использования специализированного программного комплекса, имеет привязку только к географическим направлениям (Север, Юг, Восток, Запад) и произвольный масштаб (расстояния от исследуемого объекта), что не позволяет эффективно использовать ее для оценки реальной ситуации на конкретной территории.

С использованием инструментальных средств комплекса ArcView 3.2a на основе карты масштаба 1:200000 была построена векторная пространственная модель территории, прилегающей к объекту, с нанесением тематических слоев, отображающих населенные пункты и границы зон в виде концентрических окружностей.

Для согласования масштаба данной модели с масштабом реальной, топографически привязанной модели, и ее геокодирования использовались программные модули ArcView ImageWarp и РАСТРПрофи. В результате получены комбинированные пространственные модели, позволяющие оценить воздействие выбросов предприятия на конкретные территории и расположенные на них объекты – населенные пункты, сельскохозяйственные угодья, водные объекты и т.д.

Метод построения комбинированных пространственных моделей использовался также для оценки вероятных происшествий с выбросом радиоактивных веществ на атомной электростанции в Хелиле в 20 км от города Бушехр.

Первым этапом формирования комбинированных пространственных моделей явилось построение моделей пространственного распределения эквивалентной дозы облучения на основе гипотетических данных программными комплексами InteRAS и RasCal.

С использованием инструментальных средств комплекса ArcView 3.2a на основе карты масштаба 1:200000 была построена векторная пространственная модель территории, прилегающей к объекту, с нанесением тематических слоев, отображающих населенные пункты, основные водные объекты, границы зон в виде концентрических окружностей.

Для согласования масштабов первичных моделей с масштабом реальной, топографически привязанной, модели и их геокодирования использовались программные модули РАСТР Профи и ImageWarp. В результате получены комбинированные пространственные модели распределения доз на конкретные территории и расположенные на них объекты – населенные пункты, водные объекты и т.д.

Анализируя розу ветров на изучаемой территории и выявляя преобладающие направления ветра в различные периоды, с использованием данного метода можно выделять территории и объекты с наиболее неблагоприятным прогнозом, что позволит оперативно принимать решения о мерах по минимизации неблагоприятного воздействия на население и окружающую среду.

Изменяя точку топографической привязки при синхронизации масштабов, исследователь может размещать проектируемый объект на любой территории и для каждого варианта анализировать необходимые параметры.

Таким образом, изложенная методика может эффективно применяться при анализе воздействия на окружающую среду как действующих, так и проектируемых промышленных объектов.

Список использованных источников

1. Хаксхолд В. Е. Введение в городские географические информационные системы. Пер. с англ. New York, 1991.
2. Кошкарёв А. В., Тикунов В. С. Геоинформатика. – М., 1993.
3. Бубнов В. П., Дорожко С.В., Лаптенко С.А. Решение задач экологического менеджмента с использованием методологии системного анализа – Мн.: БНТУ, 2009, – 266 с.
4. Морзак, Г.И., Лаптенко, С.А. Пространственный анализ в промышленной и социальной экологии / Монография. – Минск: БГАТУ, 2011, – 210 с.

Анотація. Мехдизадех Муждехи А., Калиниченко А., Лаптьонок С., Бубнов В. Просторове ГІС-модельювання при здійсненні ОВНС об'єктів енергетики Ісламської Республіки Іран. Викладено методіку створення комбінованих просторових моделей із застосуванням технології географічних інформаційних систем для оцінки впливу на навколишнє середовище проєктованих, споруджуваних і діючих об'єктів енергетики. Представлені просторові моделі для об'єктів енергетики Ісламської Республіки Іран.

Ключові слова: об'єкти енергетики, Ісламська Республіка Іран, оцінка впливу на навколишнє середовище, комбіновані просторові моделі, геоінформаційні технології.

Аннотация. Мехдизадех Муждехи А., Калиниченко А., Лаптьонок С., Бубнов В. Пространственное ГИС-моделирование при осуществлении ОВОС объектов энергетики Исламской Республики Иран. Изложена методика создания комбинированных пространственных моделей с применением технологии географических информационных систем для оценки воздействия на окружающую среду проектируемых, строящихся и действующих объектов энергетики. Представлены пространственные модели для объектов энергетики Исламской Республики Иран.

Ключевые слова: объекты энергетики, Исламская Республика Иран, оценка воздействия на окружающую среду, комбинированные пространственные модели, геоинформационные технологии.

Abstract. Mehdizadeh Muzhdehi A., Kalinichenko A., Lapyonok S., Bubnov V. GIS spatial modeling in the implementation of the EIA energy facilities of the Islamic Republic of Iran. The technique of creating spatial models combined with the use of geographic information systems for environmental impact assessment of projects that are under construction and the existing energy facilities. Presents a spatial model for the power facilities of the Islamic Republic of Iran.

Keywords: energy facilities, the Islamic Republic of Iran, environmental impact assessment, the combined spatial models, geoinformation technologies.

Петр Никитин

Марийский государственный университет, г. Йошкар-Ола, Россия
petrvlni@rambler.ru

АЛГОРИТМ ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАТИКИ

Одним из важных средств повышения качества подготовки студентов к профессиональной деятельности является научно-исследовательская работа студентов (НИРС). Привлечение студентов к научной работе позволяет использовать их творческий и трудовой потенциал для решения актуальных задач. НИРС является продолжением и углублением учебного процесса и организуется непосредственно преподавателями выпускающих кафедр по определенному направлению.

Информатика как наука имеет широчайший диапазон применения: от теории информации до методов вычислительной и прикладной математики и их применения к фундаментальным и прикладным исследованиям в различных областях знаний (программирование, мультимедиа, сетевые технологии, разработка вычислительных систем и программного обеспечения, социальная информатика, искусственный интеллект и т.д.). Каждое из данных направлений имеет свои тонкости, сложности, свой подход к изучению с учетом индивидуальных особенностей студентов и конечно же определенные темы, не входящее в обязательное изучение в рамках подготовки будущих учителей информатики, но представляющие огромный интерес у студентов. Не каждый студент одновременно на высоком уровне может заниматься обработкой числовой и графической информацией, программированием или построением сложных информационных систем и т.д. Поэтому, возникает необходимость проведения мониторинга, систематизации и автоматизации определения индивидуальных способностей, возможностей и желаний будущих учителей информатики и на основе полученных результатов помочь студентам сделать осознанный выбор углубленного изучения «своего» направления в качестве научно-исследовательской работы.

Особенно сложно данную работу организовать при подготовке студентов, обучающихся на заочной форме обучения, где большая часть времени учебного процесса отводится на самостоятельную работу и преподавателям непросто увидеть склонности студентов к тому или иному направлению информатики и информационных технологий. В связи с этим, для достижения эффективности организации НИРС в области

информатики и информационных технологий, преподавателям, научным руководителям студентов необходимо найти новые средства, технологии и методы обучения, которые будут учитывать способности и возможности студентов в определенных направлениях информатики, тем самым повышать их мотивацию, а следовательно и повышать качество обучения.

В своей работе для достижения данной цели мы предлагаем использовать индивидуальный подход с использованием интеллектуальной обучающей системы (ИОС). Под ним будем понимать организацию учебной деятельности обучаемых, предполагающую построение их индивидуальной образовательной траектории, на основе индивидуальной модели обучаемого в соответствии с личностными психолого-педагогическими характеристиками [1].

Организация НИР студентов-заочников будет проходить по следующему алгоритму:

1. Определение индивидуальных (психолого-интеллектуальных) показателей студентов на основе чего происходит построение индивидуальной образовательной траектории.

2. Индивидуальное обучение, основанное на междисциплинарной интеграции и внутренней дифференциации дисциплин предметной подготовки будущих учителей информатики, в следствии чего происходит более углубленное изучение какого-либо направления информатики.

3. Представление научно-исследовательской работы в области «своего» направления информатики в виде курсовой работы.

4. Проектирование методической системы обучения «своего» направления информатики с учетом федерального государственного образовательного стандарта по информатике (ФГОС ООО).

5. Апробация разработанной методической системы обучения в образовательных учреждениях.

6. Представление результатов научно-исследовательской работы в области информатики и методики обучения информатике в виде выпускной квалификационной работы.

В качестве средства мы используем разработанную ИОС, которая разработана на основе теории конечных автоматов, в частности автоматов Мили и Мура [2]. ИОС позволяет организовывать индивидуализированное обучение на основе междисциплинарной интеграции и внутренней дифференциации, что позволит повысить качество образования обучаемых.

Данная методика организации НИРС будущих учителей информатики, обучающихся на заочной форме обучения, внедрена в Марийский государственный университет. Результаты исследования доказывают положительное влияние данной методики на качество обучения. В частности, при защите выпускных квалифицированных работ за последние два года нет неудовлетворительных и удовлетворительных оценок, не менее 80% студентов получают оценку «отлично»; около 10% студентов получают рекомендации к поступлению в аспирантуру; более чем 60% работ студентов рекомендуются к публикации и внедрению.

Список использованных источников

1. Никитин П.В. Организация индивидуального обучения будущих учителей информатики с применением современных информационных технологий // Международный электронный журнал "Образовательные технологии и Общество" (Educational Technology & Society). – 2014. – Т. 17. – № 3. – С. 569-583. – ISSN 1436-4522. URL: <http://ifets.ieee.org/russian/periodical/journal.html>
2. Никитин П.В., Горохова Р.И. Проектирование интеллектуальной обучающей системы на основе теории конечных автоматов // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2015. – № 10. – С. 33-37.

Анотація. Нікітін П. Алгоритм організації науково-дослідної діяльності студентів в області інформатики. У статті розглядаються питання організації науково-дослідницької роботи майбутніх учителів інформатики, які навчаються на заочній формі навчання, в галузі інформатики, інформаційних технологій і методики навчання інформатики. В основі даної роботи лежить принцип індивідуалізації навчання, який дозволяє проектувати індивідуальну траєкторію навчання студентів з урахуванням їх психолого-інтелектуальних особливостей.

Ключові слова: науково-дослідницька робота, методика навчання інформатики, індивідуалізація навчання, індивідуальна траєкторія навчання, інтелектуальна навчальна система.

Аннотация. Никитин П. Алгоритм организации научно-исследовательской деятельности студентов в области информатики. В статье рассматриваются вопросы организации научно-исследовательской работы будущих учителей информатике, обучающихся на заочной форме обучения, в области информатики, информационных технологий и методики обучения информатике. В основе данной работы лежит принцип индивидуализации обучения, который позволяет проектировать индивидуальную траекторию обучения студентов с учетом их психолого-интеллектуальных особенностей.

Ключевые слова: научно-исследовательская работа, методика обучения информатике, индивидуализация обучения, индивидуальная траектория обучения, интеллектуальная обучающая система.

Abstract. Nikitin P. Algorithm for the organization of scientific research activities of students in the field of informatic. The article deals with the organization of research work of the future teachers of computer science students on distance learning in the field of computer science, information technology, computer science and teaching

methods. At the core of this work is the principle of individualization of learning, which allows you to design individual learning paths students based on their psychological and mental abilities.

Key words: *research work, methods of teaching computer science, individualization of learning, individual learning paths, Intellectual training system.*

Степан Постіл

Університет державної фіскальної служби України, м. Ірпінь, Україна

sdp_irp@ukr.net

CDIO-КОНЦЕПЦІЯ: ПРОЕКТНИЙ АСПЕКТ У ПІДГОТОВЦІ КОМПЕТЕНТНИХ ІТ-ФАХІВЦІВ

На порядок денний провідних навчальних закладів України виступає задача втілення проекту з трансформації вітчизняної інженерної освіти у сфері інформаційних технологій (ІТ). Він передбачає використання нових технологій освіти (концепцію CDIO) та сучасних педагогічних технологій: 1) змішана очно-дистанційна і дуальна; 2) інтегративна (включає міждисциплінарні і трансдисциплінарні підходи, методи синергетики); 3) проектна (включає практико-орієнтовані і проблемно-орієнтовані підходи, метод проблемного навчання); 4) пірінгова.

За концепцією CDIO (Conceive-Design-Implement-Operate) студентам надається освіта, яка формує інженерні основи, викладені в контексті життєвого циклу реальних систем, процесів і продуктів «Задумай (Ідея) – Спроектуй (Проект) – Реалізуй (Реалізація) - Керуй (Управління, Експлуатація)». Концепція CDIO передбачає три загальні цілі навчання студентів в здатності їх продемонструвати: 1) глибокі практичні знання технічних основ професії; 2) майстерність у створенні і експлуатації нових продуктів і систем; 3) розуміння важливості і стратегічного значення науково-технічного розвитку суспільства. Випускник ВУЗу повинен не просто розуміти і вміти грамотно входити в діючий робочий процес, але і вміти провести проект від початку і до кінця: від ініціації ідеї до впровадження (включаючи пост-виробничий супровід) [1].

Основні вимоги до майбутніх фахівців у сфері ІТ-технологій передбачають здатність вільно оперувати фундаментальними знаннями з математики, фізики, інженерних дисциплін; проектувати і здійснювати експериментальну діяльність, аналізувати й інтерпретувати дані; проектувати системи, компоненти та процеси; працювати в командах, що включають фахівців із різних сфер; мати розвинуті комунікативні навички; наявність соціальної і культурної відповідальності, наукової етики та відповідального ставлення до навколишнього середовища; здатність до неперервного навчання протягом усього життя.

Проектна педагогічна технологія дозволяє сфокусувати увагу студентів на аналізі, дослідженні та вирішенні будь-якої конкретної проблеми, що стає відправною точкою в процесі навчання. Дослідницька проблема максимально мотивує студентів усвідомлено отримувати знання, необхідні для її вирішення.

Основоположними характеристиками проектно-педагогічної технології виступають [2]: концентрація на особистісному розвитку студента і професійно орієнтованій діяльності, що є значущими для нього; індивідуальний темп роботи над проектом; комплексність, що сприяє збалансованому розвитку психічних і фізіологічних функцій; універсальність застосування багажу знань в різних ситуаціях, що допомагає глибше і усвідомлено засвоїти базові знання та розширити їх при необхідності; наявність кінцевого продукту у вигляді програмного коду, бази даних, інформаційної системи (ІС) і т.п.

При підготовці компетентних ІТ-фахівців важливу роль слід відводити отриманню студентами необхідних теоретичних знань та формуванню у них практичних умінь і навичок з реалізації всіх етапів життєвого циклу ІТ-проекту (дослідження предметної області та формування вимог, розробка та затвердження технічного завдання, проектування або перепроєктування, реалізація, супровід, зняття з експлуатації).

Враховуючи складність проблеми освоєння усіх складових проекту і значний обсяг робіт, створення повномасштабного ІТ-проекту та досягнення навчальної мети в межах однієї дисципліни є проблематичним. Тому виникає необхідність в організації інтегративного викладання шляхом реалізації горизонтальних і вертикальних міждисциплінарних зв'язків в процесі навчання студента на різних курсах.

Одним із прикладів такого підходу є розробка і впровадження сучасної педагогічної технології зі створення в процесі міждисциплінарного інформаційного моделювання «Індивідуального проекту» на основі індивідуального наскрізного об'єкта дослідження з використанням різних методологій, інструментальних засобів і технологій під час викладання наступних комп'ютерних дисциплін: «Організація баз даних і знань» (2-й курс, 3-й семестр), «CASE-технології» (2-й курс, 4-й семестр), «Технологія створення програмних продуктів» (3-й курс, 6-й семестр), «Проектування інформаційних систем» (3-й курс, 6-й семестр), «Технології сховищ даних та знань» (4-й курс, 8-й семестр) [3].

Впроваджені в процесі застосування даної педагогічної технології методичні розробки передбачають комплекси лабораторних робіт з кожної дисципліни, виконання яких здійснюється в два етапи: ознайомлення з необхідною методикою на прототипі; закріплення отриманих знань, умінь та навичок під час реалізації «Індивідуального проекту» студента на основі індивідуального наскрізного об'єкта дослідження.

З вивченням нової дисципліни «Індивідуальний проект» кожного студента отримує подальший розвиток за рахунок удосконалення попередніх моделей та отримання моделей в результаті освоєння нових методологій, інструментальних засобів та інформаційних технологій. Завдяки цьому «Індивідуальний проект»

трансформується в «Наскрізний індивідуальний проект».

На отриманих результатах під час виконання лабораторних робіт на різних курсах базується виконання першої частини курсової роботи з дисципліни «Технологія створення програмних продуктів», в іншій її частині передбачена реалізація проекту ІС в СУБД. Деякі студенти поглиблюють «Наскрізний індивідуальний проект» в рамках дипломної роботи.

Висновки. В системі підготовки компетентних ІТ-фахівців перспективною виступає розроблена і впроваджена педагогічна технологія зі створення програмного продукту через наскрізний індивідуальний проект. Доцільність її застосування визначається необхідністю: 1) не тільки передавати студентам сукупність знань, а і навчати їх мислити і формувати власну думку про суть проекту, отримувати ці знання самостійно завдяки конструктивній проблематизації, вмінні користуватись отриманими знаннями для вирішення нових практичних задач; 2) напрацювання студентами комунікативних навичок та вмінь при роботі із різними методами і технологіями, виконуючи різні ролі в процесі реалізації всіх етапів життєвого циклу проекту (від ідеї до експлуатації); 3) розширення студентами людських контактів, сприйняття різних точок зору на поставлену проблему і розроблений проект.

Список використаних джерел

1. Международный семинар по вопросам инноваций и реформированию инженерного образования «Всемирная инициатива CDIO»: Материалы для участников семинара (Пер. С.В. Шикалова) / Под ред. Н.М. Золотаревой и А.Ю. Умарова. – М. : Изд. Дом МИСиС, 2011. – 60 с.
2. Полат Е. С. Метод проектов // [WWW-документ] URL [http:// www.ioso. ru/distant /project/meth%20project/metod%20pro.htm](http://www.ioso.ru/distant/project/meth%20project/metod%20pro.htm)
3. Постіл С. Д. Інтеграція дисциплін у процесі міждисциплінарного інформаційного моделювання / С. Д. Постіл // Наук. вісник НУДПС України. – 2013. - №3 (61). – С. 68-76.

Анотація. Постіл С. Д. CDIO-концепція: проектний аспект в підготовці компетентних ІТ-фахівців. Проаналізовано тенденції трансформації інженерної освіти у сфері інформаційних технологій: використання концепції CDIO та сучасних педагогічних технологій, зокрема проектної. Розроблена і впроваджена педагогічна технологія зі створення «Наскрізного індивідуального проекту» в процесі міждисциплінарного інформаційного моделювання на основі наскрізного об'єкта дослідження під час викладання декількох комп'ютерних дисциплін. Це сприятиме напрацюванню студентами навичок та вмінь при роботі з різними методами і технологіями, виконуючи різні ролі з реалізації всіх етапів життєвого циклу проекту (від ідеї до експлуатації).

Ключові слова: CDIO, проектна педагогічна технологія, наскрізний індивідуальний проект, міждисциплінарне інформаційне моделювання, наскрізний об'єкт дослідження.

Аннотация. Постил С. Д. CDIO-концепция: проектный аспект в подготовке компетентных ИТ-специалистов. Проанализированы тенденции трансформации инженерного образования в сфере информационных технологий: использование концепции CDIO и современных педагогических технологий, в частности проектной. Разработана и внедрена педагогическая технология по созданию «Сквозного индивидуального проекта» в процессе междисциплинарного информационного моделирования на основе сквозного объекта исследования во время преподавания нескольких компьютерных дисциплин. Это будет способствовать наработке студентами навыков и умений при работе с различными методами и технологиями, выполняя различные роли по реализации всех этапов жизненного цикла проекта (от идеи до эксплуатации).

Ключевые слова: CDIO, проектная педагогическая технология, сквозной индивидуальний проект, междисциплинарное информационное моделирование, сквозной объект исследования.

Abstract. Postil S.D. CDIO-concept: project aspect in training of competent it professionals. Transformation trends of engineering education in the area of information technologies were analyzed: use of CDIO concept and modern educational technologies, in particular, the project ones. The educational technology on setting up of an “End-to-end individual project” in the process of interdisciplinary information modeling on the basis of an end-to-end object of research in the course of several computer disciplines teaching was developed and implemented. This will facilitate development of knowledge and skills by the students when working with different methods and technologies, fulfilling various roles in implementation of all stages of the project life cycle (from idea to operation).

Keywords: CDIO, project educational technology, end-to-end individual project, interdisciplinary information modeling, end-to-end object of research.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГА

Современные учащиеся принадлежат к «цифровому» поколению, которое обладая персональными компьютерами и мобильными информационными устройствами, использует интернет для общения, творчества, обмена информацией, что, несомненно, открывает новые перспективы образования. В этих условиях важен выбор целесообразного инструментария, методов, форм и средств обучения, позволяющих учащимся стать активными субъектами образовательного процесса.

На основании опроса педагогов, проходивших повышение квалификации в ГУО «Минский городской институт развития образования», из всего многообразия ресурсов современной образовательной среды наиболее часто ими используются, поскольку являются удобными и эффективными, следующие: сервис «Электронный дневник/электронный журнал»; образовательный интернет-ресурс «ЯКласс»; мобильные приложения «Kahoot», «Plickers»; сервисы Google; технические средства: веб-камера, интерактивная доска, планшет, мультимедийное оборудование.

Внедрение сервиса «Электронный дневник/электронный журнал» дает возможность вести оперативный электронный учет учебных достижений учащихся, сделать доступной информацию об успеваемости, пропусках, домашних заданиях, организовать взаимодействие между участниками образовательного процесса.

Образовательный интернет-ресурс «ЯКласс» позволяет наладить согласованную работу учащегося-учителя-родителя для оптимизации процесса обучения и расширить способы организации самостоятельной работы учащихся в условиях высокого уровня информационно-коммуникативного сервиса учреждения образования. Использование ресурса «ЯКласс» дает возможность:

- наладить работу дистанционно, используя готовые теоретические материалы, с учащимися, испытывающими трудности в обучении из пропусков по болезни;
- создать собственный банк работ для закрепления или проверки пройденного материала;
- осуществить контроль знаний учащихся дистанционно или во время учебного занятия, установив фиксированное для выполнения работы время;
- оценить учащихся за короткий промежуток времени, а также выявить по каким вопросам возникло больше всего трудностей (результаты представлены по каждому учащемуся в виде отчета с указанием времени выполнения, ответов по каждому заданию и процента выполнения всех заданий).

Одним из наиболее удобных сервисов для проведения онлайн-викторин, онлайн-тестов и онлайн-опросов является мобильное приложение «Kahoot». Деятельность педагога включает в себя этапы подбора материала, разработки заданий для учащихся с возможностью включения иллюстраций или видео контента, вывод вопросов на экран. Миссия учащихся заключается в использовании своих мобильных и планшетных устройств для открытия данного приложения, введения PIN-кода, полученного от педагога и ответа на поставленные вопросы посредством выбора одного из вариантов ответов. Преимущество таких онлайн-опросов заключается в быстром отображении результатов теста на экране. Данный сервис может включать элемент игры, благодаря наличию таймера и рейтинговой системы, которая определяет лидеров, выполнивших задание первыми. Онлайн-опросы рекомендовано использовать на начальном этапе учебного занятия в качестве разминки. В качестве заданий имеет смысл применять вопросы параграфа учебного пособия по предмету. Это будет способствовать повышению мотивации к изучению заданного педагогом учебного материала при подготовке учащихся у учебному занятию, позволит создать индивидуальные траектории обучения обучающихся.

Еще одним мобильным приложением, с помощью которого можно организовать оперативный опрос учащихся в классе при наличии хотя бы одного мобильного устройства, является приложение «Plickers». Данный сервис позволяет педагогу, используя информационный ресурс Plickers.com, сформировать классы с указанием фамилий учащихся, осуществить вывод на печать карточек с QR-кодом для предоставления каждому обучающемуся. Следующим шагом является этап создания вопросов с четырьмя вариантами ответов и запуск онлайн-опроса, посредством использования мобильного приложения. При этом учащиеся выбирают один из четырех вариантов ответа и представляют карточку со своим QR-кодом, развернув ее в соответствии с буквой правильного ответа. Далее педагог сканирует ответы учащихся, наведя на экран своего смартфона, планшета или другого устройства на выполненные задания. Результаты такого тестирования оперативно отображаются на экране мобильного устройства учителя. При этом у педагога есть возможность проанализировать ответы учащихся как сразу после прохождения опроса, так и любое удобное время, воспользовавшись отчетами в истории опроса. Использование мобильных сервисов «Kahoot» и «Plickers» является наилучшим способом получения обратной связи от учащихся, и при этом нет необходимости приобретения дорогостоящих специализированных аппаратно-программных инструментов для оперативного контроля.

Значительным образовательным потенциалом обладают QR-коды (Quick Response – носитель данных, представленный в виде двухмерного штрих-кода). Для их прочтения, используют камеру смартфона, планшета или другого мобильного устройства и установленное программное обеспечение для считывания QR-кодов. Эта мобильная технология очень удобна для использования в образовательном процессе. В QR-кодах можно зашифровать длинные, неудобные ссылки на различные веб-ресурсы. Так, можно создать серию интерактивных заданий при помощи сервиса «LearningApps» и связать их с помощью QR-кодов в одну игру. Выполнив правильно одно задание, учащийся получает картинку с кодом для перехода к следующему. Таким образом можно организовать образовательный квест по аналогии с технологией игры-квеста Treasure Hunt.

Таким образом, мобильные технологии помогают совершенно по-новому организовать процесс контроля за усвоением материала, создавать интерактивные задания новых форматов. Облегчается возможность проверки и анализа результатов такого онлайн-контроля. Легче сделать такой контроль регулярным, что мотивирует учащихся к познавательной деятельности.

Как показывает опыт развитых зарубежных стран, лучшим решением проблем компьютеризации образования является внедрение в учебный процесс «облачных технологий» [1]. Стоит обратить внимание на инновационные IT-приложения: сервисы Web 2.0 или Google-сервисы. Важным моментом, влияющим на включение в арсенал учителя инструментов Google, является их простота в использовании. Дети не видят проблем от внедрения новых технологий, их единственная забота – убедиться, работают ли они или нет. Если набор программ, таких как инструментов Google, делает их образовательную жизнь проще, они будут их использовать.

Педагог, работающий в высокотехнологичной информационной образовательной среде должен быть готов к использованию современных технических средств в учебной деятельности, применению учебной техники нового поколения; знать инструментальные среды и разработанные электронные образовательные ресурсы и эффективно их использовать в образовательном процессе; уметь разрабатывать собственные средства обучения на основе ИКТ; владеть технологией сетевого взаимодействия; использовать инновационные технологии обучения, основанные на интеграции информационных и модернизированных педагогических технологий. Именно эти требования и определяют направления организации повышения квалификации в области ИКТ, осуществляемое в ГУО «Минский городской институт развития образования» центром информационных ресурсов системы регионального образования [2] и кафедрой информационных технологий в образовании [3].

Список использованных источников

1. Облачные технологии [Электронный ресурс] // Дистанционный всеобуч для учителя – 2017. – Режим доступа: <https://sites.google.com/site/distancionnyjvseobuc/home/meropriatia-na-besplatnoj-osnove/vseobuc/osennij-vseobuc/oblacnye-tehnologii>.
2. Центр информационных ресурсов системы регионального образования. Повышение квалификации [Электронный ресурс] – 2017. – Режим доступа: <http://iso.minsk.edu.by/main.aspx?guid=3461>
3. Кафедра информационных технологий в образовании. Материалы для слушателей ПК [Электронный ресурс] – 2017. – Режим доступа: http://mgiro-kafedra-ito.blogspot.com.by/p/blog-page_85.html

Анотація. Пучківська Т. Інформаційні технології в професійній діяльності педагога. У статті проаналізовано використання інформаційних технологій у професійній діяльності педагога. Розглянуто ресурси, які найбільш часто використовують, такі як сервіс «Електронний журнал»; освітній інтернет-ресурс «ЯКласс»; мобільні додатки «Kahoot», «Plickers»; сервіси Google

Ключові слова: інтернет-ресурси, мобільні додатки, хмарні технології.

Аннотация. Пучковская Т. Информационные технологии в профессиональной деятельности педагога. В статье проанализировано использование информационных технологий в профессиональной деятельности педагога. Рассмотрены наиболее часто используемые ресурсы, такие как сервис «Электронный журнал»; образовательный интернет-ресурс «ЯКласс»; мобильные приложения «Kahoot», «Plickers»; сервисы Google.

Ключевые слова: интернет-ресурсы, мобильные приложения, облачные технологии.

Abstract. Puchkovskaya T. Information technologies in the professional work of the teacher. The article analyzes the use of information technologies in the professional work of a teacher. The most frequently used resources are considered, such as the "Electronic Journal" service; educational Internet resource "I-class"; mobile applications "Kahoot", "Plickers"; Google services.

Keywords: Internet resources, mobile applications, cloud technologies.

Татьяна Рихтер, Игорь Короленко

*Пермский государственный национальный исследовательский университет,
Соликамский государственный педагогический институт (филиал), г. Соликамск, Россия
tatyana.rikhter@mail.ru, korolenko_i.s@mail.ru*

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ КУРСОВ ОБУЧЕНИЯ КАК СРЕДСТВА
ФОРМИРОВАНИЯ УМЕНИЯ МОДЕЛИРОВАТЬ РЕАЛЬНЫЕ СИТУАЦИИ
ПРИ ОВЛАДЕНИИ ШКОЛЬНЫМ КУРСОМ МАТЕМАТИКИ**

В настоящее время модернизация системы школьного образования направлена на усовершенствование его структуры, обновление содержания, а также поиск форм альтернативного и вариативного обучений, разработку инновационных образовательных проектов, одним из которых является организация единого телекоммуникационного дистанционного пространства.

Под дистанционным обучением понимается целенаправленный процесс интерактивного взаимодействия субъектов образовательного взаимодействия между собой и со средствами обучения, инвариантный (индифферентный) к их расположению в пространстве и времени, который реализуется в специфической дидактической системе [1].

Различным аспектам использования дистанционного обучения посвящены исследования таких авторов, как А.А. Андреев, С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун, Н.В. Матецкий, М.В. Моисеева, А.Е. Петров, Е.С. Полат, И.В. Роберт, В.И. Снегурова, А.В. Хуторской, С.А. Щенников и др.

Поскольку дистанционное обучение позволяет выстроить индивидуальную образовательную траекторию через специально созданную информационную среду, удовлетворяющую потребностям в качественном образовании, то целесообразным является его внедрение в процесс обучения школьному курсу математики, что будет способствовать формированию мировоззрения учащихся, развитию логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения, памяти, творческих способностей, а также формированию умения моделировать реальные ситуации.

Развитие умения моделировать реальные процессы позволяет осуществить «формирование стиля научного мышления, проявляющегося в единстве содержания и форм математического творчества через понимание естественного и символического языков» [2]. Рассматриваемой проблеме посвящены исследования А.В. Дорофеева, А.И. Богатырева, В.А. Штофф, Н.В. Буренковой, Е.А. Лодатко, Е.В. Матвеевой, В.А. Стукалова, Н.В. Никаноркиной и др.

Достижение высокого уровня сформированности умения моделировать реальные ситуации в процессе обучения школьному курсу математики обеспечивается в дистанционных курсах через использование следующих условий: интеграция трех системообразующих сред учебного пространства: образовательной, профессиональной и социальной; диагностика особенностей виртуальных учебных коллективов; определение приоритетного вида деятельности каждого из учащихся при формировании умений моделировать реальные ситуации; конструирование индивидуальной образовательной траектории по формированию умений моделировать реальные ситуации; модульное построение содержания курса; использование облачных технологий; применение заданий межпредметного характера; интерактивное взаимодействие учителя и школьников в процессе овладения предметом; возможность выполнения индивидуальной и групповой самостоятельной работы учащихся; использование исследовательских, игровых, практико-ориентированных и творческих проектов; наличие видеодемонстраций реальных процессов, анимации реальных ситуаций; использование интерактивного демонстрационного материала (рисунки, фотографии реальных объектов, модели, графики, диаграммы реальных событий, явлений).

На основе анализа имеющихся научно-педагогических трудов по проблеме исследования выделены организационно-педагогические условия, являющиеся эффективным инструментарием при формировании структурных компонентов умения моделировать реальные ситуации (табл. 1).

Таблица 1

Использование интерактивных методов при разработке 3D-модели

Структурные компоненты умения	Организационно-педагогические условия
Формализация	<ul style="list-style-type: none"> – интеграция трех системообразующих сред учебного пространства: образовательной, профессиональной и социальной; – диагностика особенностей виртуальных учебных коллективов; – определение приоритетного вида деятельности каждого из учащихся при формировании умений моделировать реальные ситуации; – конструирование индивидуальной образовательной траектории по формированию умений моделировать реальные ситуации; – использование облачных технологий; – интерактивное взаимодействие учителя и школьников в процессе овладения предметом; – возможность выполнения индивидуальной и групповой самостоятельной работы учащихся.

Структурные компоненты умения	Организационно-педагогические условия
Интерпретация	<ul style="list-style-type: none"> – модульное построение содержания курса; – использование облачных технологий; – применение заданий межпредметного характера; – использование гипертекстовой структуры, основывающейся на принципах свободного перемещения по тексту, реферативного изложения математической информации, наличия справочных данных; – интерактивное взаимодействие учителя и школьников в процессе овладения предметом; – наличие возможности самостоятельной работы учащихся как индивидуальной, так и групповой; – использование исследовательских, игровых, практико-ориентированных и творческих проектов; – наличие видеодемонстраций реальных процессов, анимации реальных ситуаций; – использование интерактивного демонстрационного материала (рисунки, фотографии реальных объектов, модели, графики, диаграммы реальных событий, явлений).

Список использованных источников

1. Андреев, А.А., Солдаткин В.И. Дистанционное обучение: сущность, технология, организация [Текст] / А.А. Андреев – М.: Изд-во МЭСИ, 1999. – 196 с.
2. Дорофеев, А.В. Компетентностная модель математической подготовки будущего педагога [Текст]: монография / А.В. Дорофеев. – 2-е изд., стереотип. – М.: Флинта: «Наука», 2011. – 240 с.

Анотація. Ріхтер Т.В., Короленко І.С. Організаційно-педагогічні умови використання дистанційних курсів навчання як засобу формування умінь моделювати реальні ситуації при оволодінні шкільним курсом математики. У статті виділені організаційно-педагогічні умови використання дистанційних курсів навчання при формуванні вміння моделювати реальні ситуації в процесі оволодіння шкільним курсом математики, виявлено їх вплив на структурні компоненти вміння.

Ключові слова: організаційно-педагогічні умови, дистанційні курси навчання, модель, моделювання, вміння моделювати реальні ситуації, шкільний курс математики.

Аннотация. Рихтер Т.В., Короленко И.С. Организационно-педагогические условия использования дистанционных курсов обучения как средства формирования умения моделировать реальные ситуации при овладении школьным курсом математики. В статье выделены организационно-педагогические условия использования дистанционных курсов обучения при формировании умения моделировать реальные ситуации в процессе овладения школьным курсом математики, выявлено их влияние на структурные компоненты умения.

Ключевые слова: организационно-педагогические условия, дистанционные курсы обучения, модель, моделирование, умение моделировать реальные ситуации, школьный курс математики.

Abstract. Richter T.V., Korolenko I.S. Organizational and pedagogical conditions for the use of distance learning courses as a means of developing the ability to model real situations while mastering the school course of mathematics. The article singles out the organizational and pedagogical conditions for the use of distance learning courses in the formation of the ability to model real situations in the process of mastering the school course of mathematics, revealing their influence on the structural components of the skill.

Keywords: organizational and pedagogical conditions, distance learning courses, model, modeling, the ability to model real situations, the school course of mathematics.

Азиз Самадов

Самаркандский государственный университет, г. Самарканд, Республика Узбекистан
 mmm.feruza@yandex.ru

Научный руководитель – И.Н. Туракулов

СИНХРОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КОММУНИКАЦИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

На сегодняшний день интернет-технологии уже прочно вошли в жизнь современного общества. Имеется большой опыт их применения в образовательных целях.

Текстовые чаты, аудиочаты, видеочаты, все вместе называемые разговорными каналами; видеоконференции; интернет-телефония представляют собой синхронные средства коммуникации, к которым относятся любые онлайн-синхронные коммуникации в реальном времени двух и более человек с использованием любых каналов.

Интегрируя синхронную компьютерно-опосредованную коммуникацию в обучение и самообразование, преподаватель должен быть уверен в том, что такая форма обучения имеет преимущества

по сравнению с традиционными формами, а студент в том, что эти технологии позволяют эффективно организовать процесс самостоятельной работы [1].

М. Варшауер отмечает, что виртуальное пространство поощряет студентов взаимодействовать в нем с другими коммуникантами на равных независимо от возраста и статуса [2]. В компьютерно-опосредованной среде барьером не могут стать негативные невербальные средства, жесты и мимика. Охотнее участвуют в такого рода коммуникации и более слабые студенты, поскольку у них больше времени на подготовку сообщения; они могут использовать различные справочные материалы, словари, проверить орфографию с помощью редакторской программы.

Чат-группа, чат-комната (chat group/ chat room) – представляет собой собрание людей в конкретном месте в Интернете. **Чаты** представляют собой вид коммуникации, который может мотивировать студентов на более активное изучение дисциплин, так как, во-первых, общение в чате интересно, во-вторых, чат так как, во-первых, общение в чате интересно, во-вторых, чат как относительно новая форма обучения языку привлекает студентов, как и всё новое. Чаты соответствующей тематики может быть интересно при изучении тех или иных специальных дисциплин, а также иностранных языков.

Для активного использования чатов решающим может стать умение студентов быстро печатать, тем более на иностранном языке. Чрезмерное внимание клавиатуре и усилиям напечатать сообщение могут отвлекать студентов от происходящего в чате. Для преодоления этого барьера преподаватель может дать студентам дополнительное время до начала коммуникации. Студенты могут проделать подготовительную работу, сформулировав то, что собираются сказать, посмотреть незнакомые слова, напечатать вопросы и другие «заготовки».

Главным и, наверное, очевидным преимуществом данной технологии является возможность задавать вопросы, которые иногда неуместно или стыдно задавать при коммуникации «лицом к лицу». Коммуникация в чатах не лишена эмоциональности, что мотивирует студентов к общению.

Основным ограничением мы считаем то, что подавляющее количество чатов создано для фатического общения, и найти узкоспециализированный или профессионально ориентированный чат непросто.

Несколько проще обстоит дело с чатами для изучающих иностранные языки. В американском и европейском Интернете есть бесплатные чаты, предназначенные преимущественно для носителей языка (например, MSN Chat <<http://chat.msn.com>>; чат ESL Café Дейва Сперлинга <<http://www.eslcafe.com/chat/>>; чат Bravenet <http://www.bravenet.com/>). Все они, при правильном методическом подходе, могут стать или частью программы обучения, или могут использоваться студентами для совершенствования речевых навыков.

На ранних стадиях обучения иностранному языку студентам может быть трудно понимать беседу, ведущуюся в чате. Иногда текст появляется и движется слишком быстро, чтобы одновременно читать, понимать отвечать/спрашивать. Барьер преодолевается с развитием навыков чтения.

Как с интеграцией любых интернет-технологий в учебный процесс, чаты следует использовать дозированно и постепенно. При привлечении чатов в обучении преподаватель должен спланировать этапы осуществления различных видов подготовительных работ, таких как обсуждение целей и видов работ. Такой формат подготовки настроит студентов на серьезную работу, а общение в чате они воспримут как продолжение работы в аудитории. Таким образом, определяя цели, их следует увязывать с целями всего курса обучения.

Видеоконференции. С развитием технологий появилось несколько систем, поддерживающих режим видеоконференций. При стандартном оборудовании компьютера, подключенного к Интернету, для поддержания видеоконференцсвязи требуются видеочасть, микрофон, оборудование, осуществляющее ввод сигнала от видеочасти и микрофона, а также специальное программное обеспечение. Системы в основном делятся на два больших класса. Это студийная видеоконференцсвязь (room-size system) и настольная система (desktop system).

Используя одну технологию, системы имеют дидактически разные характеристики. Студийная видеоконференция, используя для связи высокоточное оборудование, обеспечивает более качественные аудио- и видеосигналы в достаточно больших помещениях с участием большого числа участников. В учебном процессе чаще всего такой вид видеоконференцсвязи используется для проведения лекций известных ученых и практиков, а также для телемостов между университетами для установления и поддержания связей между студентами и преподавателями из разных университетов.

Видеоконференция – компьютерная технология, позволяющая ее участникам видеть и слышать друг друга в режиме реального времени, которая делает компьютерно-опосредованное общение на расстоянии максимально приближенным к реальному живому общению.

Видеоконференция делает возможным интерактивное общение в сети Интернет. Чаще все студийные видеоконференции характеризуются коммуникацией одного со многими (преподаватель/ лектор/ эксперт – группа студентов в студии и в виртуальном пространстве).

Среди положительных аспектов использования видеоконференцсвязи в учебном процессе следует отметить следующие [3]:

– во время видеоконференции студенты получают возможность в реальных условиях (малознакомая реальная аудитория, необычный формат), но в виртуальной среде практиковать навыки проведения презентаций и коммуникативные навыки;

- поскільки проведення видеоконференції в студійному форматі потребує ретельної і всесторонньої підготовки, студенти удосконалюють різні навички до її проведення;
- у студентів формується навичка комунікації в специфічній середі. Хоча учасники конференції зустрічаються лицем к лицю, віртуальний бар'єр, відеокамера, нерутінна атмосфера середі учасників визначають взаємодію комунікантів.

Список использованных источников

1. Раицкая Л.К. Дидактические и психологические основы применения технологий Веб 2.0. в высшем профессиональном образовании: Монография / Л.К. Раицкая. – М. : МГОУ, 2011. – 173 с.
2. Warschauer, M. Technology and Social Inclusion: Rethinking the Digital Divide [Текст] / М. Warschauer. – МІТ, 2003. – р.173.
3. Desk Videoconferencing: Novelty or Legitimate Teaching Tool? [Електронний ресурс] //Портал «Education World» – Режим доступа: http://education_world.com/a_teach/. – Загл. с экрана.

Анотація. Самадов А. Синхронні технології комунікацій в освіті. У статті висвітлено питання про використання синхронних технологій комунікацій в освіті. Проаналізовано можливості використання чату, видеоконференції в навчальному процесі, обґрунтовані їх переваги.

Ключові слова: Інтернет, синхронні технології, віртуальний простір, чат-група, видеоконференція.

Аннотация. Самадов А. Синхронные технологии коммуникаций в образовании. В статье освещены вопросы об использовании синхронных технологий коммуникаций в образовании. Проанализированы возможности использования чат-группы, видеоконференции в учебном процессе, обоснованы их преимущества.

Ключевые слова: Интернет, синхронные технологии, виртуальное пространство, чат-группа, видеоконференция.

Abstract. Samadov A. Synchronous communication technologies in education. The article covers the use of synchronous communication technology in education. The possibilities of using the chat group, videoconferencing in the educational process are analyzed, their advantages are justified.

Keywords: Internet, synchronous technologies, virtual space, chat group, videoconference.

Михайло Солотенко

Харківська інженерно-педагогічна академія, м. Харків, Україна

ДО ПИТАННЯ ПРО УНАОЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ МАЙБУТНІМИ ВЧИТЕЛЯМИ ФІЗИКИ, МАТЕМАТИКИ, ІНФОРМАТИКИ

Сучасна Україна перебуває у складних умовах: з одного боку розвиток країни має активізуватися через перспективи входження до ЄС, з іншого, він стримується через неоднозначну ситуацію на Сході України. Тому підготовка сучасного вчителя, який враховує сучасні тенденції в освіті, усвідомлює проблеми регіону, враховує наявні напрацювання у галузі педагогіки і психології, дуже актуальні.

Часто сучасні освітні технології спираються на унаочнення навчального матеріалу. Про це, зокрема, зазначено у роботах багатьох дослідників [1-22]. Їх досвід є цікавим і доречним у підготовці вчителів фізико-математичного профілю. Зокрема, наш досвід підтверджує ефективність використання стендових матеріалів, побудованих на когнітивній графіці, використання спеціалізованих програмних засобів як то програми динамічної математики, віртуальні фізичні і цифрові лабораторії, електронні підручники.

Список використаних джерел

1. Olena V. Semenikhina, Vladimir G. Shamonya, Olga N. Udovychenko, Artem A. Yurchenko. Electronic Textbook in the Context of Educational Trends and Modern Internet Technologies // Zhurnal ministerstva narodnogo prosveshcheniya, 2014. – Vol.(2), № 2. – Рр. 99-107. – Режим доступа до журн. : http://ejournal18.com/journals_n/1420450397.pdf
2. Semenikhina E.V., Drushlyak M.G. Dynamic Mathematical Software as a Necessary Component of Modern-Math-Teacher Preparation in Ukraine // Journal of Advocacy, Research and Education. – 2016. – V. 5, Is. 1. – P. 29-37.
3. Зігунов В.М., Удовиченко О.М. Результати експериментальної підготовки менеджерів з туризму з використанням електронних підручників / В.М. Зігунов, О.М. Удовиченко // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – Суми : Вид-во СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2013. – №2 (28). – С.224-232.
4. Інформатика в схемах і таблицях : [навчальний посібник] / О.В. Семеніхіна, В.Г. Шамо́ня, О.М. Удовиченко, А.О. Юрченко. – Суми : Видавництво «МкДен», 2013. – 76 с.
5. Кудін А. П. Програмне забезпечення реальних фізичних лабораторних практикумів / А. П. Кудін, А.О. Юрченко // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна, 2015. – №21. – С. 248-251.

6. Люлькова Ю.С., Семеніхіна О.В. Готовність майбутніх магістрів освіти до опрацювання результатів експериментальних досліджень як педагогічна проблема // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2017. – Випуск 2(12). – С. 101-105.
7. Семеніхіна О. В. Про підготовку вчителя математики до використання програм динамічної математики як засобів візуалізації математичних знань: практичний аспект / О. В. Семеніхіна, М. Г. Друшляк // Актуальні питання природничо-математичної освіти. – 2017. – № 1(9). – С. 137-144.
8. Семеніхіна О. Впровадження моделі формування професійної готовності використовувати засоби комп'ютерної візуалізації математичних знань / О. Семеніхіна // Наукові записки. – Випуск 156. – Серія : Педагогічні науки. – Кропивницький : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2017 – С. 56-61.
9. Семеніхіна О. Методологічні підходи до формування професійної готовності вчителя математики до використання засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології : наук. журнал / голов.ред. А.А.Сбруєва. – Суми : Вид-во СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2017. – №2(66). – С.129-138.
10. Семеніхіна О. Професійна готовність використовувати засоби комп'ютерної візуалізації у роботі вчителя: теоретичний аспект / О. Семеніхіна, А. Юрченко // Наукові записки. – Випуск 11. – Серія : Проблеми методики фізико- математичної і технологічної освіти. Частина 4. – Кропивницький : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2017 – С. 43-46.
11. Семеніхіна О. Сучасні тенденції в математичній освіті: аналіз науково-педагогічних досліджень // Витоки педагогічної майстерності: зб. наук. праць / Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка. – Полтава, 2017. Випуск 19. – (Серія «Педагогічні науки»). С. 278-285
12. Семеніхіна О.В. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання математики: Навчальний посібник / О.В.Семеніхіна, М. Г. Друшляк. – Суми: СумДПУ ім.А.С.Макаренка, 2017. – 144 с.
13. Семеніхіна О.В. Професійна готовність майбутнього вчителя математики до використання програм динамічної математики: теоретико-методичні аспекти : монографія / О.В. Семеніхіна. – Суми : ВВП «Мрія», 2016. – 268 с.
14. Семеніхіна О.В., Друшляк М.Г. Використання принципу когнітивної візуалізації в навчанні математики // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2017. – Випуск 3(13). – С.134-138
15. Семеніхіна О.В., Друшляк М.Г. Програми динамічної математики як засоби візуалізації математичних знань: аналіз термінологічного поля // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – 2016. – №2(56). – С. 383-389.
16. Семеніхіна О.В., Друшляк М.Г. Типові помилки, які виникають при використанні програм динамічної математики // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2015. – № 5-6. – С. 63-72.
17. Семеніхіна О.В., Друшляк М.Г., Безуглий Д. С. Інтерактивні аплети як засоби комп'ютерної візуалізації математичних знань та особливості їх розробки у GeoGebra / О.В. Семеніхіна, М.Г. Друшляк, Д.С. Безуглий // Комп'ютер в школі і сім'ї. – 2016. – № 1. – С. 27-30.
18. Семеніхіна О.В., Друшляк М.Г., Шамо́ня В.Г. Комп'ютерна математика. СКМ MAPLE: Навчально-методичний посібник / О. В. Семеніхіна, М. Г. Друшляк, В.Г.Шамо́ня. – Суми: СумДПУ ім.А.С.Макаренка, 2017. – 174 с.
19. Семеніхіна О.В., Друшляк М.Г., Шищенко І.В. Визначення доцільності системи вправ спецкурсу з вивчення засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань для формування фахової компетентності вчителя математики // Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology. – 2015. – III(36), Issue 74. – С. 60-63.
20. Семеніхіна О.В., Удовиченко О.М., Юрченко А.О. Електронний підручник «Інформаційні системи» як затребуваний освітній ресурс у практиці сучасного вищого навчального закладу / Олена Семеніхіна, Ольга Удовиченко, Артем Юрченко // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2014. – №3(51). – С. 15-22.
21. Семеніхіна О.В., Шамо́ня В.Г. Впровадження моделі формування професійної готовності майбутніх учителів математики до використання засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань: мотиваційний критерій // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2016. – Вип. 2(8). – С. 109-118.
22. Удовиченко О. Електронний підручник як затребуваний освітній ресурс / О.М. Удовиченко // Наукові доповіді викладачів фізико-математичного факультету. – Суми: Вид-во фізико-математичного факультету СумДПУ імені А.С. Макаренка. – Вип. 1. – 2016. – С. 100-105.
23. Удовиченко О.М. Проблема формування вмій інтерпретувати «комп'ютерний» результат у підготовці вчителя фізико-математичного профілю / О.В. Семеніхіна, В.Г. Шамо́ня, О.М.Удовиченко, А.О. Юрченко // Педагогіка вищої та середньої школи : Збірник наукових праць. – 2015. – Вип. 46. – С. 85-89.
24. Удовиченко О.М., Юрченко А.О. З досвіду створення електронного підручника як засобу підтримки навчального процесу / О.М. Удовиченко, А.О. Юрченко // Фізико-математична освіта. Збірник наукових праць. – Суми : Вид-во СумДПУ ім.А.С.Макаренка, 2014. – № 1 (6). – С. 210-214.
25. Шамо́ня В.Г., Удовиченко О.М., Юрченко А.О. Аналіз електронних ресурсів в контексті розвитку та інновацій економічної галузі: досвід СумДПУ // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2017. – Вип. 2(12). – С. 190-195.

26. Юрченко А. О. Реалізація компетентнісного підходу в умовах використання ІКТ / А. О. Юрченко, К.В.Юрченко. // Збірник наукових праць «Актуальні питання природничо-математичної освіти». – 2017. – №1. – С. 184–189.
27. Юрченко А.О. Педагогічні техніки організації дослідницької діяльності у сучасних інноваційних технологіях / Освіта, наука, виробництво: реалії та перспективи : збірник наукових праць / за ред. Л. М. Горболіс. – Суми : ФОП Цьома С.П., 2017. – Вип.1. – С. 169-175.
28. Юрченко А.О. Проблема формування вмінь інтерпретувати «комп'ютерний» результат у підготовці вчителя фізико-математичного профілю / О.В. Семеніхіна, В.Г. Шамоля, О.М. Удовиченко, А.О. Юрченко // Педагогіка вищої та середньої школи : Збірник наукових праць – 2015. – Вип. 46. – С. 85-89.

Олеся Старовойтова, Светлана Бондарь, Галина Некрасова

*Мозырский государственный педагогический университет имени И.П. Шамякина,
г. Мозырь, Республика Беларусь*

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА» НА ОСНОВЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Совершенствование учебного процесса невозможно без использования новых форм его организации, современных педагогических технологий, учебных программ и пособий нового поколения.

Принятая в Республике Беларусь концепция информатизации системы образования на период до 2020 года предусматривает внедрение информационных технологий на всех уровнях получения образования, мониторинг качества подготовки специалистов в вузах. В число важнейших приоритетов совершенствования процесса обучения входит внедрение в учебный процесс информационных технологий, модульно-рейтинговой системы оценки результатов учебной деятельности студентов [1].

Анализ зарубежных и отечественных исследований по теории и методике преподавания дисциплин студентам педвузов и наш собственный опыт дают основания утверждать, что применение новых компьютерных технологий в учебном процессе, и, в частности, самостоятельной работе, позволяет повысить качество обучения, так как обладает достаточно большим потенциалом для формирования профессионального мастерства будущего специалиста.

Использование учебных программных продуктов в виде электронных учебников, тестирующих программ, мультимедийных изданий энциклопедического типа и др., свидетельствует о переносе центра тяжести с организационного аспекта на дидактический и методический [2].

Внедрение электронных учебных методических комплексов в образовательный процесс способствует осознанию студентами целостной картины изучаемой дисциплины, позволяет обеспечить самостоятельное усвоение материала, индивидуализировать обучение, совершенствовать контроль и самоконтроль, повысить результативность учебного процесса. К достоинствам современных электронных учебных методических комплексов относятся эффективность организации самостоятельной работы и активизация роли обучаемого в процессе обучения.

При организации обучению дисциплины «Теории вероятностей и математическая статистика» мы, наряду с традиционными моделями её организации, использовали потенциальные возможности компьютерных технологий, что позволило на деле осуществить дифференцированный подход в обучении, способствовало систематизации и углублению знаний студентов, а также воспитанию самостоятельности как черты личности.

Нами разработана, обоснована и апробируется методика обучения по дисциплине «Теории вероятностей и математическая статистика» при организации аудиторной и внеаудиторной работы студентов на основе электронного учебно-методического комплекса, обеспечивающего согласованность и целенаправленность всех этапов обучения, направленного на формирование самостоятельности, содержание которого позволяет дифференцировать студентов, и ориентировано на требования образовательных стандартов. Кроме того предложена структура модели электронного учебно-методического комплекса, предназначенного для обучения «Теории вероятностей и математическая статистика» при организации аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов, а также определены требования к содержанию учебных и методических материалов, входящих в его структуру.

При организации обучению студентов дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» используется электронный учебно-методический комплекс, который предлагает следующую структуру: сведения о предмете учебной деятельности, её основных этапах; учебные программы; система контроля знаний; систему методической помощи; сведения о ходе работы каждого студента.

Управление качеством самостоятельной подготовки на основе электронного учебно-методического комплекса в рамках дисциплины строится на системном подходе к деятельности и осуществляется непрерывно на всех этапах обучения, что предполагает наличие целостной системы контроля знаний. С этой целью нами был разработан пакет тестовых заданий и тестирующих компьютерных программ по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика». Тесты могут быть применены студентом как в ходе самостоятельной работы, так и для самоконтроля качества усвоения материала, что является хорошим

средством для подготовки к экзамену или зачету, так и преподавателем для определения приобретенных навыков, умений и знаний по разделам данного курса дисциплины

Система методической помощи включает:

1. Теоретический раздел комплекса, который представлен курсом лекций по дисциплине для всех тем содержания учебного материала. Содержание теоретического материала дисциплины полно отражает необходимые знания для формирования компетенций по дисциплине. Лекции каждого раздела содержат достаточное количество поясняющих примеров, обеспечивающих доступность предлагаемого материала. Некоторые из них разработаны на основе компьютерных технологий, в рамках презентаций, которые могут быть использованы в помощь преподавателю при чтении лекций.

2. Практический раздел включает конспекты практических занятий, представленных по всем темам дисциплины, содержащие большое количество задач для формирования необходимых знаний, умений и навыков.

Предлагаемая нами методика обучения дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» базирующаяся на основе компьютерных технологий приносит положительный результат, способствует повышению эффективности учебной деятельности, за счет более прочного формирования необходимых предметных знаний, умений и навыков. Их применение способствует управлению самостоятельной познавательной деятельностью студентов; контролю учебной деятельности с обратной связью, диагностикой ошибок; самоконтроля и самокоррекции деятельности обучающихся; регистрации и анализу показателей процесса усвоения материала, как группы в целом, так и каждого; визуализации и графической интерпретации исследуемых закономерностей.

Таким образом, реализация возможностей современных компьютерных технологий не только расширяет спектр видов учебной деятельности, выявляет реальный уровень знаний студентов, но и позволяет совершенствовать существующие организационные формы и методы обучения.

Список использованной литературы

1. Старовойтова, О.В. Обучение математике при проведении внеаудиторной самостоятельной работы на основе компьютерных технологий/ О.В.Старовойтова, Л.А. Иваненко// Материалы международной научно-практической интернет-конференции "Инновационные технологии обучения физико-математическим дисциплинам", 26-29 марта, 2013 г., [г. Мозырь] / Мозырский государственный педагогический университет им. И.П.Шамякина; редкол.: Валетов В.В.(главный редактор) [и др.]. – Мозырь, 2013. – С. 29-32.
2. Некрасова, Г.Н. Возможности мультимедийной технологии в учебном процессе / Г.Н. Некрасова // Тэхналагічная адукацыя. – 2007. – №3 (48). – С.8-11.

Анотація. Старовойтова О.В., Бондар С.Р., Некрасова Г.Н. Організаційно-методичні аспекти навчання дисципліни «Теорія ймовірностей і математична статистика» на основі комп'ютерних технологій. Стаття присвячена організаційно-методичним аспектам використання комп'ютерних технологій навчання на прикладі викладання дисципліни «Теорія ймовірностей і математична статистика». Реалізація яких не тільки розширює спектр видів навчальної діяльності, виявляє реальний рівень знань студентів, а й дозволяє удосконалювати існуючі організаційні форми і методи навчання.

Ключові слова: комп'ютерні технології навчання, електронний навчально-методичний комплекс, програми для тестування, система методичної допомоги.

Аннотация. Старовойтова О.В., Бондарь С.Р., Некрасова Г.Н. Организационно-методические аспекты при обучении дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» на основе компьютерных технологий. Статья посвящена организационно-методическим аспектам использования компьютерных технологий обучения на примере преподавания дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика». Реализация которых не только расширяет спектр видов учебной деятельности, выявляет реальный уровень знаний студентов, но и позволяет совершенствовать существующие организационные формы и методы обучения.

Ключевые слова: компьютерные технологии обучения, электронный учебно-методический комплекс, тестирующие программы, система методической помощи.

Abstract. Starovoitova O.V., Bondar S.R., Nekrasova G.N. Organizational-methodical aspects in teaching the discipline "Theory of Probability and Mathematical Statistics" on the basis of computer technologies. The article is devoted to organizational and methodical aspects of the use of computer learning technologies on the example of teaching the discipline "Probability Theory and Mathematical Statistics". The implementation of which not only expands the range of types of educational activity, reveals the real level of knowledge of students, but also allows to improve existing organizational forms and methods of teaching.

Key words: computer technologies of training, electronic educational-methodical complex, testing programs, system of methodical help.

ПРО ВАЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ МАЙБУТНІМИ ВЧИТЕЛЯМИ ФІЗИКИ, МАТЕМАТИКИ, ІНФОРМАТИКИ

Інформатизація освіти зумовила зміни традиційних підходів у навчанні: крім залучення комп'ютерної техніки, використання інтернет-ресурсів, впровадження інтерактивних технологій особливу увагу науковців привернули питання використання комп'ютерних програмних засобів для унаочнення навчального матеріалу. З'явилися нові терміни «візуалізація» і «візуальна підтримка», які певним чином характеризують залучення інформаційних технологій у сферу навчальної діяльності. І якщо усталені погляди на наочність як базовий принцип навчання довго не переглядалися, то з появою мультимедіа питання унаочнення навчального матеріалу набули нової актуальності.

У результатах досліджень психологів зафіксовані особливості роботи півкуль головного мозку у контексті сприйняття текстового матеріалу, масивів даних, що різняться за типовими ознаками, тощо. І серед основних фактів актуальною є теза про більш швидке опрацювання людиною саме візуальних образів, через що затребуваними стають ідеї подання інформаційного контенту в його образному (візуальному) форматі – схема, таблиця, діаграма, граф і т.п. Саме тому візуалізація навчального матеріалу як педагогічна проблема актуалізується у дисертаційних дослідженнях останніх років.

За аналізом підходів ми вважаємо, що тлумачення терміну «візуалізація» має враховувати не стільки демонстрацію образу навчального об'єкта, скільки створення цього образу. Такий підхід враховує і когнітивну властивість візуалізації. Науковці підкреслюють, що включена у пізнавальний процес візуалізація не тільки допомагає тому, хто навчається, в організації аналітико-розумової діяльності особливо на етапі сприйняття і опрацювання інформації, а й пропонує змістовні знання, здійснюючи значний вплив на глибину усвідомленості сприйняття і розуміння особливим чином поданого навчального об'єкта.

Оскільки арсенал засобів вчителя розширився до використання технічних новацій (інтерактивні дошки, мультимедійні проектори, рідери, планшети) і спеціалізованих програмних засобів, то сьогодні актуальною є задача формування вмінь у майбутніх учителів візуалізувати навчальний матеріал саме засобами мультимедіа, які дозволяють не лише яскраво подати теорію, навести приклади її використання у повсякденному житті, а й акцентувати увагу на суттєвих характеристиках важливих понять, відношень, закономірностей навколишнього світу.

Нами встановлено, що у підготовці вчителя математики, фізики, інформатики активізувалися науково-педагогічні пошуки щодо залучення спеціалізованих програмних засобів, де вчителі та дослідники світу пропонують власноруч створені додатки, які базуються на використанні технологій Java та ідеї унаочнення або моделювання певних процесів чи їх залежностей з метою тлумачення складних понять, окремих закономірностей та їх властивостей на основі математичних методів].

Список використаних джерел

1. Semenikhina E.V., Drushlyak M.G. Dynamic Mathematical Software as a Necessary Component of Modern-Math-Teacher Preparation in Ukraine // *Journal of Advocacy, Research and Education*. – 2016. – V. 5, Is. 1. – P. 29-37.
2. Кудін А. П. Програмне забезпечення реальних фізичних лабораторних практикумів / А. П. Кудін, А.О.Юрченко // *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка*. Серія педагогічна, 2015. – №21. – С. 248-251.
3. Семеніхіна О. В. Про підготовку вчителя математики до використання програм динамічної математики як засобів візуалізації математичних знань: практичний аспект / О. В. Семеніхіна, М. Г. Друшляк // *Актуальні питання природничо-математичної освіти*. – 2017. – № 1(9). – С. 137-144.
4. Семеніхіна О. Впровадження моделі формування професійної готовності використовувати засоби комп'ютерної візуалізації математичних знань / О. Семеніхіна // *Наукові записки*. – Випуск 156. – Серія : Педагогічні науки. – Кропивницький : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2017 – С. 56-61.
5. Olena V. Semenikhina, Vladimir G. Shamonya, Olga N. Udovychenko, Artem A. Yurchenko. Electronic Textbook in the Context of Educational Trends and Modern Internet Technologies // *Zhurnal ministerstva narodnogo prosveshcheniya*, 2014. – Vol.(2), № 2. – Pp. 99-107. – Режим доступу до журн. : http://ejournal18.com/journals_n/1420450397.pdf
6. Зігунов В.М., Удовиченко О.М. Результати експериментальної підготовки менеджерів з туризму з використанням електронних підручників / В.М. Зігунов, О.М. Удовиченко // *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. – Суми : Вид-во СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2013. – №2 (28). – С.224-232.
7. Інформатика в схемах і таблицях : [навчальний посібник] / О.В. Семеніхіна, В.Г. Шамоня, О.М. Удовиченко, А.О. Юрченко. – Суми : Видавництво «МкДен», 2013. – 76 с.
8. Семеніхіна О. Методологічні підходи до формування професійної готовності вчителя математики до використання засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань // *Педагогічні науки: теорія, історія,*

- інноваційні технології : наук. журнал / голов.ред. А.А.Сбруєва. – Суми : Вид-во СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2017. №2(66). С.129-138
9. Семеніхіна О. Професійна готовність використовувати засоби комп'ютерної візуалізації у роботі вчителя: теоретичний аспект / О. Семеніхіна, А. Юрченко // Наукові записки. – Випуск 11. – Серія : Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 4. – Кропивницький : РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2017 – С. 43-46.
 10. Семеніхіна О. Сучасні тенденції в математичній освіті: аналіз науково-педагогічних досліджень // Витоки педагогічної майстерності: зб. наук. праць / Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка. – Полтава, 2017. Випуск 19. – (Серія «Педагогічні науки»). С. 278-285
 11. Семеніхіна О.В. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання математики: Навчальний посібник / О.В.Семеніхіна, М. Г. Друшляк. – Суми: СумДПУ ім.А.С.Макаренка, 2017. – 144 с.
 12. Семеніхіна О.В. Професійна готовність майбутнього вчителя математики до використання програм динамічної математики: теоретико-методичні аспекти : монографія / О.В. Семеніхіна. – Суми : ВВП «Мрія», 2016. – 268 с.
 13. Семеніхіна О.В., Друшляк М.Г. Використання принципу когнітивної візуалізації в навчанні математики // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2017. – Випуск 3(13). – С.134-138
 14. Семеніхіна О.В., Удовиченко О.М., Юрченко А.О. Електронний підручник «Інформаційні системи» як затребуваний освітній ресурс у практиці сучасного вищого навчального закладу / Олена Семеніхіна, Ольга Удовиченко, Артем Юрченко // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2014. – №3(51). – С. 15-22.
 15. Удовиченко О. Електронний підручник як затребуваний освітній ресурс / О.М. Удовиченко // Наукові доповіді викладачів фізико-математичного факультету. – Суми: Вид-во фізико-математичного факультету СумДПУ імені А.С. Макаренка. – Вип. 1. – 2016. – С. 100-105.
 16. Удовиченко О.М. Проблема формування вмінь інтерпретувати «комп'ютерний» результат у підготовці вчителя фізико-математичного профілю / О.В. Семеніхіна, В.Г. Шамо́ня, О.М.Удовиченко, А.О. Юрченко // Педагогіка вищої та середньої школи : Збірник наукових праць. – 2015. – Вип. 46. – С. 85-89.
 17. Удовиченко О.М., Юрченко А.О. З досвіду створення електронного підручника як засобу підтримки навчального процесу / О.М. Удовиченко, А.О. Юрченко // Фізико-математична освіта. Збірник наукових праць. – Суми : Вид-во СумДПУ ім.А.С.Макаренка, 2014. – № 1 (6). – С. 210-214.
 18. Шамо́ня В.Г., Удовиченко О.М., Юрченко А.О. Аналіз електронних ресурсів в контексті розвитку та інновацій економічної галузі: досвід СумДПУ // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2017. – Вип. 2(12). – С. 190-195.
 19. Семеніхіна О.В., Друшляк М.Г. Програми динамічної математики як засоби візуалізації математичних знань: аналіз термінологічного поля // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – 2016. – №2(56). – С. 383-389.
 20. Семеніхіна О.В., Друшляк М.Г. Типові помилки, які виникають при використанні програм динамічної математики // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2015. – № 5-6. – С. 63-72.
 21. Семеніхіна О.В., Друшляк М.Г., Безуглий Д. С. Інтерактивні аплету як засоби комп'ютерної візуалізації математичних знань та особливості їх розробки у GeoGebra / О.В. Семеніхіна, М.Г. Друшляк, Д.С. Безуглий // Комп'ютер в школі і сім'ї. – 2016. – № 1. – С. 27-30.
 22. Семеніхіна О.В., Друшляк М.Г., Шамо́ня В.Г. Комп'ютерна математика. СКМ MAPLE: Навчально-методичний посібник / О. В. Семеніхіна, М. Г. Друшляк, В.Г.Шамо́ня. – Суми: СумДПУ ім.А.С.Макаренка, 2017. – 174 с.
 23. Семеніхіна О.В., Друшляк М.Г., Шищенко І.В. Визначення доцільності системи вправ спецкурсу з вивчення засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань для формування фахової компетентності вчителя математики // Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology. – 2015. – III(36), Issue 74. – С. 60-63.
 24. Семеніхіна О.В., Шамо́ня В.Г. Впровадження моделі формування професійної готовності майбутніх учителів математики до використання засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань: мотиваційний критерій // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2016. – Вип. 2(8). – С. 109-118.
 25. Юрченко А. О. Реалізація компетентнісного підходу в умовах використання ІКТ / А. О. Юрченко, К.В.Юрченко. // Збірник наукових праць «Актуальні питання природничо-математичної освіти». – 2017. – №1. – С. 184–189.
 26. Юрченко А.О. Педагогічні техніки організації дослідницької діяльності у сучасних інноваційних технологіях / Освіта, наука, виробництво: реалії та перспективи : збірник наукових праць / за ред. Л.М. Горболіс. – Суми : ФОП Цьома С.П., 2017. – Вип.1. – С. 169-175.
 27. Юрченко А.О. Проблема формування вмінь інтерпретувати «комп'ютерний» результат у підготовці вчителя фізико-математичного профілю / О.В. Семеніхіна, В.Г. Шамо́ня, О.М. Удовиченко, А.О. Юрченко // Педагогіка вищої та середньої школи : Збірник наукових праць – 2015. – Вип. 46. – С. 85-89.

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СРЕДСТВ ИКТ

Меняющаяся система общего образования формирует новые образовательные потребности учителя, что приводит к закономерным изменениям на всех ступенях системы непрерывного образования. Особую значимость приобретают инновационные средства обучения, которые обновляются в динамическом режиме на базе средств ИКТ.

Средства ИКТ, являясь технико-технологической основой создания новой ИКОС любой предметной области, «предопределяют изменение иерархии целей и структуры образования, содержания обучения, форм и методов обучения» [1, с. 133].

Соответственно, готовность учителя к профессиональной деятельности характеризуется умением эффективно использовать средства ИКТ, так как «новые образовательные результаты не могут быть эффективными и полноценно сформированы в рамках прежней образовательной среды, поэтому одним из путей модернизации образования является создание новой образовательной среды» [2, с. 140].

Дидактические возможности средств ИКТ могут быть эффективно реализованы в образовательном процессе, если их применение обосновано потребностями самого образовательного процесса. Из этого следует, что ключевым компонентом готовности учителя к использованию средств ИКТ является способность к проектированию образовательного процесса, направленного на получение планируемых образовательных результатов. Проектируя этот процесс, учитель должен найти виды учебной деятельности, овладевая которыми, учащиеся получают возможность достигнуть планируемых результатов. Многие из этих видов деятельности носят инновационный характер и требуют для своей реализации соответствующих средств ИКТ. Поэтому необходимо сформировать у будущего учителя представление о типологии (классификации) средств ИКТ учебного назначения по их методическим функциям в образовательном процессе [3].

Демонстрационные программные средства (ПС) обеспечивают наглядное представление учебного материала, визуализацию изучаемых объектов, явлений и связей между ними. Демонстрационные ПС позволяют в наиболее полной мере использовать в обучении принцип наглядности, помогая донести до учащихся понимание изучаемых процессов, явлений, а также заинтересовать, увлечь их, повысить познавательную активность.

Информационно-справочные, информационно-поисковые системы, базы данных и знаний, электронные библиотеки, электронные энциклопедии и др. обеспечивают хранение, поиск и представление учебной информации; позволяют создавать различные запросы к хранимой информации и выводить ее в различном виде (таблицы, формы, справки, отчеты) т.е. осуществить поиск справочной информации для решения различных задач.

Контролирующие программные средства используются для оценки, мониторинга, диагностики и коррекции учебной деятельности. Индивидуальный подход в обучении необходимо обосновать результатами серьезного анализа и оценки уровня знаний, умений и личностных качеств обучаемого. Для реализации обратной связи, мониторинга, диагностики и управления учебным процессом, а также для оперативного регулирования и коррекции учебного процесса используются контролирующие ПС.

Компьютерные тренажеры предназначены для отработки умений, навыков учебной деятельности, осуществления самоподготовки. Основной дидактической функцией компьютерных тренажеров является расширение возможностей формирования типовых умений и навыков. В совокупности с использованием приборного оборудования, датчиков и т.д. добавляется некоторый творческий элемент, обеспечивающий саморегуляцию в деятельности обучаемого. Образовательные результаты, достижение которых можно осуществлять с помощью компьютерных тренажеров – это, прежде всего, формирование организационно-практических способностей обучаемых, рефлексивных умений и навыков.

Инструментальные программные средства предназначены для обработки текстовой, числовой, графической, звуковой и видео- информации, создания и ведения баз данных, работы с электронными таблицами, создания мультимедийных презентаций. Популярность мультимедийных презентаций связана с простотой их создания и редактирования в связи с упрощением интерфейса, возможностью обеспечения принципа наглядности и широким распространением мультимедийных проекторов в современных школах, обусловленным их доступностью и мобильностью. Наиболее перспективными с точки зрения использования в обучении инструментальных средств являются видео-редакторы и редакторы трехмерной анимации, которые получают широкое распространение в последнее время.

Основными дидактическими функциями инструментальных программных средств являются наполнение обучения компьютерным инструментарием, позволяющим расширить возможности по представлению учебной информации и работы с ней, выполнить разнообразные виды практической деятельности: регистрация, сбор, хранение, обработка информации.

Имитационные и моделирующие программные средства предназначены для построения и исследования моделей изучаемых объектов. Использование моделирования является одним из наиболее перспективных направлений применения средств ИКТ. В процессе моделирования различных явлений у

обучаемых развиваются исследовательские компетенции, формируется наглядно-действенное, наглядно-образное, творческое мышление. Кроме того, обычные эксперименты без привлечения имитационных и моделирующих программ вживую имеют такие недостатки, как высокая стоимость и небезопасность устройств; невозможность наблюдать процессы, происходящие внутри оборудования, имеющие слишком малые или слишком большие размеры или сроки протекания. Преимущество этих программ перед демонстрационными заключается в том, что пассивное восприятие учащимися предлагаемого материала сменяется их активным участием в процессе изучения модели. Учащийся может управлять процессом, активно влиять на его течение, изменять условия его протекания, параметры процесса. Более того, с моделями объектов можно осуществить такие действия, как изучение их свойств в динамике развития при различных условиях, вычленение главных закономерностей изучаемого объекта или явления.

Имитационные и моделирующие ПС создают условия для появления принципиально новых видов учебной деятельности, связанной с созданием информационных моделей, исследованием их поведения,

проведением «компьютерных» экспериментов, интерпретацией полученных результатов. Если рассматривать возможность таких программ с точки зрения достижения новых образовательных результатов – это создание условий для реализации новых видов образовательной деятельности, стимулирующих познавательную активность у обучаемого, исследовательскую деятельность, проектную культуру. Использование приведенных методических функций имитационных и моделирующих ПС предоставляет возможности для развития общеинтеллектуальных умений и навыков проектной и исследовательской деятельности, развитию и укреплению межпредметных связей с другими школьными дисциплинами, формированию и развитию современной научно-информационной картины мира, развитию творческих качеств личности учащегося.

Средства телекоммуникаций служат для организации групповой учебной деятельности, а также для доступа к удаленным источникам знаний. В системе образования все большее распространение получает среда Интернет, что приводит к тому, что работа в этой среде является обязательной частью образовательного процесса. Внедрение средств телекоммуникаций в учебный процесс повышает степень самостоятельности учебной деятельности обучаемых.

Средства телекоммуникаций создают условия для появления возможности более полной реализации информационных взаимодействий в образовательном процессе, позволяющих строить новые модели и технологии организации учебной деятельности, вести интерактивный диалог, создавать условия для повышения эффективности как коллективно-распределенной, так и самостоятельной учебной деятельности учащихся. Использование в учебном процессе методических функций средств телекоммуникаций способствует достижению таких современных образовательных результатов, как формирование и развитие коммуникативных компетенций, умений работать в коллективе, получение опыта исследовательской и аналитической деятельности, формирование основ информационной безопасности, защиты прав интеллектуальной собственности и авторского права и др.

Основное назначение автоматизированных обучающих систем – обеспечение самостоятельного освоения обучаемыми содержания курса с учетом их способностей и уровня предшествующей учебной подготовки. Индивидуализация образовательного процесса обучаемого предполагает возможность выбора содержания обучения при обязательном достижении предполагаемых образовательных результатов, поскольку достижение одних и тех же результатов можно осуществить при изучении разного содержания обучения. Использование автоматизированных обучающих систем предоставляет возможности каждому обучаемому персонализированный доступ к ресурсам программы. Интерактивное взаимодействие учащихся с программой позволяет адекватно реагировать на каждое действие обучаемого. Каждый учащийся может работать в наиболее приемлемом для него темпе. Самостоятельная работа школьника с автоматизированными обучающими системами способствует рефлексии, развивает ответственность за результаты своей деятельности, что активизирует познавательную деятельность и способствует развитию творческих способностей учащихся.

Автоматизированные обучающие системы позволяют осуществить переход к инновационным системам обучения, реализовать зачетно-модульную и модульно-рейтинговую технологии обучения, автоматизировать процессы контроля результатов учебной деятельности обучаемых.

Интегрированные информационные системы объединяют в себе возможности всех перечисленных средств и могут быть расширены добавлением дополнительных компонентов, обеспечивающих управленческую и организационную деятельность школы.

На сегодняшний день идет активное внедрение интегрированных информационных систем в основном в вузах. В связи с тем, что стоимость внедрения таких систем и обучения сотрудников работе с ними пока достаточно высока, на сегодняшний день, информационные системы в школу внедряются лишь частично, чаще всего охватывает только непосредственно процесс обучения без дополнительных видов деятельности образовательного учреждения.

Наиболее перспективной, на наш взгляд, интегрированной информационной системой является система управления обучением Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда). Система выделяется среди остальных систем такого рода простотой, удобством использования и широкими возможностями. Кроме того, эта система является открытой и бесплатной.

Одно из главных достоинств и идеологических корней Moodle – широкие возможности для коммуникации. Система поддерживает обмен файлами разных форматов между пользователями системы. Рассылка позволяет информировать всех учащихся или отдельные группы обучаемых о текущих событиях. Форум дает возможность организовать учебное обсуждение проблем. Сервис «Учительский форум» дает педагогам возможность обсуждать профессиональные проблемы. Система создает и хранит портфолио каждого обучающегося: все сданные им работы, все оценки и комментарии преподавателя к работам, все сообщения в форуме, позволяет контролировать «посещаемость», активность учащихся и время их учебной работы в сети. Благодаря тому, что система Moodle является бесплатной и открытой, вокруг нее создано и успешно развивается сообщество пользователей со всего мира, которое включает в себя педагогов и программистов с разных стран.

Интегрированные информационные системы предоставляют основу для создания новой образовательной среды, возможности инновационного обучения. Внедрение интегрированных информационных систем позволяет эффективно реализовать проектную деятельность, в основе которой лежит развитие познавательных навыков обучаемых, любознательности, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие системного, критического, прогностического и творческого мышления, умения увидеть, сформулировать и решить проблему.

Следует отметить, что приведенная типология носит достаточно условный характер, поскольку с развитием средств ИКТ происходит их взаимное проникновение и интеграция как по функциональным возможностям, так и по методическому назначению. Так, системы управления базами данных, активно используемые в образовательном процессе, могут быть отнесены как к информационно-справочным, так и к инструментальным программным средствам. А средства телекоммуникаций используются в таких средствах, как автоматизированные обучающие системы, контролирующие программные средства и др.

Наибольшими потенциальными возможностями обладают интегрированные информационные системы. Это обусловлено тем, что здесь в комплексе реализуются возможности целого ряда средств ИКТ. Интегрированная информационная система обеспечивает улучшение доступа к точной и своевременной информации, повышает эффективность образовательного процесса, уменьшает зависимость от бумажных носителей. А также оптимизирует процесс контроля и автоматизации, ускоряет процесс документооборота благодаря оперативной системе оповещения по электронной почте, предоставляет унифицированный интерфейс для ввода данных и получения отчетов на разных этапах и в разных инстанциях образовательного и управленческого процесса, создает основу для новых видов учебной и профессиональной деятельности.

Список использованных источников

1. Абдуразаков М.М. Теоретические аспекты подготовки будущего учителя информатики к профессиональной деятельности // Вестник МГУКИ. – №5 (31). – 2009. – С. 127-133.
2. Основы общей теории и методики обучения информатике: учебное пособие под ред. А.А. Кузнецова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 207 с. ил. (Педагогическое образование).
3. Сурхаев М. А. Развитие системы подготовки будущих учителей информатики для работы в условиях новой информационно-коммуникационной образовательной среды, Автореф. дисс. на соис.уч. степени докт. пед. наук, Москва, 2010. – 26 с.

Анотація. Туракулов І., Самадов А. *Дидактичні можливості засобів ІКТ.* Статтю присвячено питанням використання ІКТ в освіті. У ній проаналізовано дидактичні можливості та переваги засобів ІКТ.

Ключові слова: інформаційні технології, освіта, засоби ІКТ, дидактичні можливості, демонстраційні програмні засоби, комп'ютерні тренажери, імітаційні та моделюючі програмні засоби.

Аннотация. Туракулов И., Самадов А. *Дидактические возможности средств ИКТ.* Статья посвящена вопросам использования ИКТ в образовании. В ней проанализированы дидактические возможности и преимущества средств ИКТ.

Ключевые слова: информационные технологии, образование, средства ИКТ, дидактические возможности, демонстрационные программные средства, компьютерные тренажеры, имитационные и моделирующие программные средства.

Abstract. Turakulov I., Samadov A. *Didactic possibilities of ICT facilities.* The article is devoted to the use of ICT in education. The didactic possibilities and advantages of ICT facilities are analyzed.

Keywords: information technologies, education, ICT facilities, didactic capabilities, demonstration software, computer simulators, simulation and modeling software.

Искандар Туракулов,
Самаркандский государственный университет, г. Самарканд, Республика Узбекистан
Сухранб Хакимов
Кошрабадский профессиональный педагогический колледж, Республика Узбекистан
mmm.feruza@yandex.ru

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Информатизация образования является одним из важнейших условий успешного развития процессов информатизации общества. Ведь именно в сфере образования подготавливаются и воспитываются те люди, которые не только формируют новую информационную среду общества, но которым предстоит самим жить и работать в этой новой среде.

Информатизация общества — совокупность взаимосвязанных политических, социально-экономических, научных факторов, которые обеспечивают свободный доступ каждому члену общества к любым источникам информации, кроме законодательно секретных.

Информатизация образования — это процесс обеспечения системы образования теорией и практикой разработки и использования новых информационных технологий, ориентированных на реализацию целей обучения и воспитания [2].

В свою очередь, принято выделять следующие *основные направления внедрения информационных технологий в образование*:

- использование компьютерной техники в качестве средства обучения, совершенствующего процесс преподавания, повышающего его качество и эффективность;
- использование компьютерных технологий в качестве инструментов обучения, познания себя и действительности;
- рассмотрение компьютера и других современных средств информационных технологий в качестве объектов изучения;
- использование средств новых информационных технологий в качестве средств творческого развития обучаемого;
- использование компьютерной техники в качестве средств автоматизации процессов контроля, коррекции, тестирования и психодиагностики;
- организация коммуникаций на основе использования средств информационных технологий с целью передачи и приобретения педагогического опыта, методической и учебной литературы;
- использование средств современных информационных технологий для организации интеллектуального досуга;
- интенсификация и совершенствование управления учебным заведением и учебным процессом на основе использования системы современных информационных технологий [1].

Важнейшими *задачами информатизации образования* являются:

- повышение качества подготовки специалистов на основе использования в учебном процессе современных информационных технологий;
- применение активных методов обучения, повышение творческой и интеллектуальной составляющих учебной деятельности;
- интеграция различных видов образовательной деятельности (учебной, исследовательской и т.д.);
- адаптация информационных технологий обучения к индивидуальным особенностям обучаемого;
- разработка новых информационных технологий обучения, способствующих активизации познавательной деятельности обучаемого и повышению мотивации на освоение средств и методов информатики для эффективного применения в профессиональной деятельности;
- обеспечение непрерывности и преемственности в обучении;
- разработка информационных технологий дистанционного обучения;
- совершенствование программно-методического обеспечения учебного процесса;
- внедрение информационных технологий обучения в процесс специальной профессиональной подготовки специалистов различного профиля.

Одной из важнейших задач информатизации образования является формирование *информационной культуры* специалиста, уровень сформированности которой определяется, во-первых, знаниями об информации, информационных процессах, моделях и технологиях; во-вторых, умениями и навыками применения средств и методов обработки и анализа информации в различных видах деятельности; в-третьих, умением использовать современные ИТ в профессиональной деятельности; в-четвертых, мировоззренческим видением окружающего мира как открытой информационной системы.

Еще одна из задач информатизации образования построение единого информационного образовательного пространства (государства, региона).

Процесс информатизации образования включает в себя систему следующих мероприятий:

- оснащение учреждений образования и органов управления образованием аппаратными и программными средствами информационных технологий;
- подключение по высокоскоростным каналам к региональным, национальным и международным компьютерным образовательным сетям, к глобальной сети Интернет;
- создание и размещение в сети Интернет информационных ресурсов образовательного назначения, интеграция различных баз данных на региональном и государственном уровне: образовательные порталы, официальные сайты учреждений образования и органов управления, тематические ресурсы, методические сайты, электронные библиотеки, информационно-поисковые и аналитические системы и др.;
- разработка, экспертиза, апробация и внедрение программного обеспечения образовательного назначения, в том числе цифровых образовательных ресурсов;
- формирование информационной культуры у всех участников образовательного процесса: сотрудников, педагогов, учеников, их родителей;;
- создание системы сопровождения и обслуживания средств информационных технологий в учреждениях образования и органах управления;
- создание системы непрерывного обучения педагога информационным технологиям (курсы, экспресс-курсы, мини-семинары, постоянно действующие семинары, конференции, конкурсы, решение педагогических задач, система индивидуальных консультаций, работа проблемных и творческих групп, самообразование, профессиональное общение и др.).

Таким образом, можно выделить несколько аспектов образовательных средств ИТ:

1. Мотивационный аспект. Применение ИТ способствует увеличению интереса и формированию положительной мотивации обучающихся, поскольку создаются условия:

- максимального учета индивидуальных образовательных возможностей и потребностей обучающихся;
- широкого выбора содержания, форм, темпов и уровней проведения учебных занятий;
- раскрытия творческого потенциала обучающихся;
- освоения студентами современных информационных технологий.

2. Содержательный аспект. Возможности ИТ могут быть использованы:

- при построении интерактивных таблиц, плакатов и других цифровых образовательных ресурсов по отдельным темам и разделам учебной дисциплины,
- для создания индивидуальных тестовых мини-уроков;
- для создания интерактивных домашних заданий и тренажеров для самостоятельной работы студентов.

3. Учебно-методический аспект. Информационные технологии могут быть использованы в качестве учебно-методического опровержения образовательного процесса. Педагог может применять различные образовательные средства ИТ на всех этапах учебного занятия. Кроме того, преподаватель может использовать разнообразные цифровые образовательные ресурсы при проектировании учебных и внеаудиторных занятий.

4. Организационный аспект. ИТ могут быть использованы в различных вариантах организации обучения.

5. Контрольно-оценочный аспект. Компьютерные тесты и тестовые задания могут применяться для осуществления различных видов контроля и оценки знаний. Тесты могут проводиться в режиме online (проводится на компьютере в интерактивном режиме, результат оценивается автоматически системой) и в режиме offline (оценку результатов осуществляет преподаватель с комментариями, работой над ошибками).

Принимая во внимание огромное влияние современных информационных технологий на процесс образования, многие педагоги все с большей готовностью включают их в свою методическую систему. Однако процесс информатизации образования не может произойти мгновенно, согласно какой-либо реформе, он является постепенным и непрерывным.

Список использованных источников

1. Монахов В.М. Концепция создания и внедрения новой информационной технологии обучения // Проектирование новых информационных технологий обучения. М., 1991.
2. Пашенко О.И. Информационные технологии в образовании: Учебно-методическое пособие. – Нижневартовск: Изд-во Нижневарт.гос. ун-та, 2013. – 227 с.

Анотація. Туракулов І., Хакимов С. **Інформатизація освіти як засіб підвищення ефективності освітнього процесу.** У статті обґрунтована роль і значення інформатизації освіти при підвищенні ефективності освітнього процесу. Проаналізовано цілі та завдання інформатизації освіти, висвітлені аспекти освітніх засобів ІТ.

Ключові слова: інформаційні технології, освіта, інформатизація освіти, Інтернет, інформаційна культура.

Аннотация. Туракулов И., Хакимов С. *Информатизация образования как средство повышения эффективности образовательного процесса.* В статье обоснована роль и значение информатизации образования при повышении эффективности образовательного процесса. Проанализированы цели и задачи информатизации образования, освещены аспекты образовательных средств ИТ.

Ключевые слова: информационные технологии, образование, информатизация образования, Интернет, информационная культура.

Abstract. Turakulov I., Khakimov S. *Informatization of education as a means of improving the effectiveness of the educational process.* The article substantiates the role and importance of the informatization of education with increasing the effectiveness of the educational process. The goals and objectives of the informatization of education are analyzed, aspects of IT educational tools are covered.

Keywords: information technologies, education, informatization of education, Internet, information culture.

Барно Шаакбарова, Джурабек Усаров

*1-республиканский медицинский колледж, г. Ташкент, Республика Узбекистан
sh.b.r@yandex.ru*

ОБ ОСНОВНЫХ ДИДАКТИЧЕСКИХ ПРИНЦИПАХ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Цифровые образовательные ресурсы, являясь инновационным средством обучения, играют роль нового помощника в обучении, развитии и воспитании детей различных возрастов.

Под цифровым образовательным ресурсом (ЦОР) понимается конкретный цифровой продукт, реализующий ИТ и предназначенный для использования в образовании и воспитании [2].

К основным преимуществам внедрения ЦОР в образовательно-воспитательный процесс можно отнести:

- повышение доступности образования, с расширением форм получения образования;
- развитие личностно ориентированного обучения;
- создание единой информационно-образовательной среды обучения;
- независимость образовательного процесса от места и времени обучения;
- обеспечение возможности выбора индивидуальной траектории обучения;
- развитие самостоятельной поисковой, деятельности обучающегося;
- повышение мотивационной стороны обучения;
- развитие личности обучающегося;
- повышение наглядности обучения;
- автоматизация процессов контроля;
- автоматизация психодиагностики и другие.

При этом следует отметить, что любой рационально составленный ЦОР, учитывающий не только специфику содержательной информации, но и психолого-педагогические закономерности усвоения этой информации обучающимися, не обеспечит само по себе качества обучения и совершенствование учебного процесса.

Главное при его внедрении, как и любого средства обучения, те цели и методика организации занятий, о которых должен подумать педагог, прежде чем включать новые средства обучения в учебный процесс.

Можно выделить следующие *основные дидактические принципы применения ЦОР* [1]:

- компенсаторность — облегчение процесса обучения, уменьшение затрат времени и сил обучающегося на понимание и изучение материала;
- информативность — передача необходимой и дополнительной для обучения информации;
- интегративность — рассмотрение изучаемого объекта или явления по частям и в целом;
- достоверность — возможность подготовки качественного обучающего материала для неограниченной по численности аудитории;
- наглядность — использование возможностей современного компьютера в представлении обучающего или информационного материала;
- виртуальность — возможность демонстрации смоделированных процессов или событий, которые не могут быть представлены реально;
- инструментальность — рациональное обеспечение определенных видов деятельности обучающегося и педагога;
- интерактивность — возможность реализации принципа индивидуализации обучения и обязательной деятельности обучающегося;
- опосредованность — управление процессом усвоения через представленные в ЦОР алгоритмы и обучающий материал;
- независимость — возможность использования обучающимися ЦОР в удобное время и в удобном месте (с домашнего компьютера, например);

– массовость — предоставление педагогу возможности проведения обучения и контроля для неограниченного количества обучающихся, которые работают в компьютерной среде в соответствии с личностно ориентированной моделью обучающегося;

– технологичность — возможность получения и статистической обработки результатов обучения и контроля и предъявления последних в удобной форме и в любое время как обучающемуся, так и педагогу.

Получил практическое подтверждение тот факт, что ЦОР по своим дидактическим возможностям активно воздействуют на все компоненты системы обучения: цели, содержание, методы и организационные формы обучения, повышают эффективность и качество обучения, изменяют содержание и характер деятельности обучающего и обучающегося, совершенствуют содержание образования, а также позволяют решать важные задачи педагогики — задачи развития человека, его интеллектуального, творческого потенциала, самостоятельности в получении знаний.

Цифровой образовательный ресурс несет различную дидактическую функцию в зависимости от этапа урока, на котором он применяется. Основной задачей внедрения ЦОР является моделирование среды обучения для самостоятельной работы обучающегося в индивидуальном темпе и, при необходимости, неограниченного права многократного доступа к любым информационным ресурсам, в том числе и к учебному материалу для самоподготовки и самоконтроля.

Возможность применения ЦОР при проведении лабораторных и практических работ устраняет временной разрыв между получением теоретических знаний и их действительным усвоением, способствует большей самостоятельности в обучении.

При организации учебных занятий, как в традиционной форме, так и с использованием ЦОР педагог должен выполнить ряд *общих дидактических требований*:

– проведение анализа целей занятия, его содержания и логики изучения материала;

– тщательная подготовка обучающего и контролирующего материала: четкое формулирование всех определений изучаемой предметной области, выделение главных положений, которые должны быть усвоены обучающимися (факты, гипотезы, законы, закономерности), разработка необходимого дидактического материала;

– выбор необходимых ЦОР в соответствии с целями занятия;

– разработка методики применения выбранных ЦОР.

Применение ЦОР приносит необходимый педагогический эффект только в том случае, когда педагог, руководящий обучением, имеет подготовку к осуществлению соответствующей деятельности. Использование ЦОР в учебном процессе способствует увеличению темпа изучения материала, но это увеличение не может быть большим, так как скорость усвоения материала определяется личностными качествами обучающегося при восприятии информации с экрана монитора. Необходимо осознавать, что применение ЦОР на занятии дает педагогу возможность организовать изучение такого материала, который сложно или практически невозможно качественно представить без использования современных цифровых средств обучения.

Большое значение для эффективности использования ЦОР имеет обстановка, в которой они применяются. Цифровые средства должны использоваться в классе или предметном кабинете в органической связи с другими средствами наглядности. Использование ЦОР не должно носить преобладающий характер, скорее, выполнять вспомогательную роль, составляя лишь часть занятия. Необходимо учитывать оптимальную частоту применения цифровых ресурсов на занятии, разнообразить формы их применения.

Для успешного и целенаправленного использования в учебном процессе ЦОР педагоги должны знать общее описание принципов функционирования и дидактических возможностей этих средств, принципы проектирования учебно-воспитательного процесса с использованием ЦОР.

В заключении надо заметить, что внедрение любой новой образовательной технологии и средств обучения – сложная задача. Каждое новое средство обучения имеет свои сильные и слабые стороны, поэтому сочетание традиционных и инновационных средств обучения — лучший способ их использования и достижения целей обучения и воспитания.

Список использованных источников

1. Красильникова В.А. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: Учеб. пособие. – Оренбург, 2006.
2. Пащенко О.И. Информационные технологии в образовании: Учебно-методическое пособие. – Нижневартовск: Изд-во Нижневарт.гос. ун-та, 2013. – 227 с.

Анотація. Шаакбарова Б., Усаров Д. Про основні дидактичні принципи застосування цифрових освітніх ресурсів. У статті висвітлено питання про використання цифрових ресурсів у навчальному процесі. Проаналізовано переваги та дидактичні принципи застосування цифрових освітніх ресурсів.

Ключові слова: інформаційні технології, освіта, цифрові освітні ресурси, дисклаційні принципи, засоби навчання.

Аннотация. Шаакбарова Б., Усаров Дж. Об основных дидактических принципах применения цифровых образовательных ресурсов. В статье освещены вопросы об использовании цифровых ресурсов в

учебном процессе. Проанализированы преимущества и дидактические принципы применения цифровых образовательных ресурсов.

Ключевые слова: информационные технологии, образование, цифровые образовательные ресурсы, дидактические принципы, средства обучения.

Abstract. Shaakbarova B., Usarov G. About the basic didactic principles of the application of digital educational resources. The article covers the use of digital resources in the educational process. The advantages and didactic principles of application of digital educational resources are analyzed.

Keywords: information technologies, education, digital educational resources, didactic principles, teaching aids.

Барно Шаакбарова

*1-республиканский медицинский колледж, г. Ташкент, Республика Узбекистан
sh.b.r@yandex.ru*

ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Реализация компетентностного подхода инициирует процессы, связанные с изменением содержания образования, стимулирует становление и развитие рефлексивной позиции всех субъектов образования, что в свою очередь оказывает существенное влияние на изменение системы диагностики и оценки учебных достижений обучающихся. Разработка и внедрение специальных образовательных сред должна стать средством реализации компетентностного обучения.

Современное образование все больше ориентируется на развитие и удовлетворение образовательных потребностей человека. Е.В. Данильчук [1] выделяет ряд *тенденций развития современного образования*: непрерывность образовательного процесса; создание информационной образовательной среды; ориентация образования на саморазвитие личности; личностная ориентация; гуманизация; гуманитаризация; целостность образования; фундаментализация образования; деятельностная направленность образования; приоритетность креативности в деятельности и др.

Информационные технологии могут стать основой проектирования и моделирования новой развивающей среды и обучающего пространства, называемого в ряде исследований «информационное образовательное пространство» и «информационная образовательная среда».

В рамках образовательного учреждения информационная образовательная среда будет включать в себя организационно-методические средства, совокупность технических и программных средств хранения, обработки и передачи информации, обеспечивающую оперативный доступ к педагогической информации и осуществляющую образовательные научные коммуникации, актуальные для реализации целей и задач педагогического образования и развития педагогической науки в современных условиях.

Таким образом, информационная образовательная среда – это специально организованное и поддерживаемое (средствами программного обеспечения) образовательное пространство, в котором происходит формирование и развитие интеллектуального и личностного потенциала субъекта. Современная ситуация характеризуется доминантой программно-технического оснащения образовательного процесса и отсутствием рефлексивного анализа результатов программ.

Разработка образовательных ресурсов происходит интенсивно, но это не решает проблему организации и использования информационной образовательной среды образовательным учреждением, поскольку отсутствуют технологии, позволяющие участвовать в разработке и оформлении среды самих субъектов информационного образовательного пространства. Чтобы их участие стало возможным, среда должна быть ориентирована на формирование способов познавательной деятельности и создание механизмов управления собственной деятельностью. Та информационная среда, которая не предполагает участия субъектов образовательного процесса в корректировке и осмыслении, будет для традиционной в плане организации и технологизации, поскольку потенциал ее информатизации представлен в форме предметного знания и не позволяет управлять деятельностью.

Создание в образовательном учреждении информационной образовательной среды предполагает психолого-педагогическое сопровождение учебного процесса, направленного на развитие индивидуального своеобразия интеллектуальной деятельности, потребностей в актуализации своих возможностей и способностей. Психолого-педагогическое обеспечение информационной образовательной среды способствует эффективной реализации функций стимулирования и развития интеллектуальной продуктивности субъекта информационной образовательной среды, его развитию и саморегуляции.

Реализация психолого-педагогических условий происходит через:

- ориентацию ценностных оснований информационной образовательной среды на создание условий, стимулирующих интеллектуальное развитие и способствующих становлению субъектной позиции в образовательной ситуации;

- проектирование и реализацию информационной образовательной среды, исходя из сообразности актуального уровня и зоны ближайшего развития субъекта информационной образовательной среды, а также результатов диагностики продуктивности его познавательной деятельности;

– педагог, проєктує інформаційну освітню середовище, конструює зміст навчального матеріалу в преломленні його через таксономію педагогічних завдань, що відображають систему поступово зростаючих вимог до інтелектуальної продуктивності;

– при проєктуванні та реалізації інформаційної освітньої середовищі створюються умови для проблематизації та діалогізації навчального матеріалу, проблемного введення навчальних розділів, конкретну тему.

Конструювання інформаційної освітньої середовищі в полі освітнього закладу має на меті забезпечення його учасників певною пізнавальною свободою. Серед найбільш важливих для організації інформаційного освітнього простору виділяється предметний контекст як об'єктивна основа будь-якого загального інформаційного освітнього простору. Сьогодні інформаційна освітня середовища освітнього закладу складається з електронних навчальних курсів, лабораторних та практичних робіт, баз даних та іншого. Основним джерелом навчального матеріалу в інформаційній освітній середовищі є електронні навчальні засоби (електронні навчальні курси, системи тестування, комп'ютерні та відеодемонстрації тощо).

Педагог може знайомити навчальних з найновішими засобами інформаційної передачі та обробки тільки тоді, коли вивчення, обробка та аналіз інформації є постійними та невід'ємними складовими дидактико-методическої та досвідно-експериментальної діяльності педагога.

Суб'єктами навчального процесу є педагоги, навчальні та адміністрація освітнього закладу. Методи взаємодії викладачів та навчальних можна розділити на наступні класи:

1. Навчання за допомогою взаємодії навчального з освітніми ресурсами. Ця форма взаємодії характеризується мінімальним участю викладача в процесі навчання та орієнтована в основному на самонавчання. Навчальний самостійно вивчає освітні ресурси: друковані, аудіо- та відеоматеріали, електронні підручники, електронні журнали, інтерактивні бази даних.

2. Індивідуалізоване викладання та навчання, для яких характерні взаємини одного навчального з одним викладачем або одного навчального з іншим. При цій формі взаємодії учасники та педагог одночасно виступають активними учасниками процесу навчання. Процес навчання будується як діалог, в ході якого навчальний може отримати консультацію по цікавлять його питаннях, а педагог – скоректувати план вивчення дисципліни залежно від результатів навчання. Ця форма взаємодії навчального та викладача реалізується в системі інформаційної освітньої середовищі в основному за допомогою таких технологій, як телефон, голосова пошта, електронна пошта.

3. Активне взаємодія між усіма учасниками навчального процесу передбачає не тільки активне взаємодія між педагогом та групою навчальних, але й взаємодія між самими навчальними. Таке інтерактивне взаємодія є однією з найбільш ефективних методик навчання. Крім того ця форма навчання може здійснюватися як шляхом особистої зустрічі педагога з групою навчальних (проведення семінарів), так і шляхом проведення заочних конференцій, форумів тощо.

Незаперечно, що тільки поєднання всіх вищевказаних форм дає можливість реалізувати передові педагогічні методики та забезпечує найбільшу ефективність процесу навчання. Одним з першочільних питань при цьому стає питання про співвідношення та взаємодоповнення цих методів в навчальному процесі конкретного освітнього закладу. Частота використання кожної конкретної форми навчання залежить не тільки від обраних педагогічних методик, але також від технологічної оснащеності освітнього закладу, ступеня підготовки дидактичного забезпечення та тьюторів (педагогів-консультантів).

Список використаних джерел

1. Данильчук Е.В. Теорія та практика формування інформаційної культури майбутнього педагога. / Е.В. Данильчук. – Волгоград: Перемена, 2002. – 230 с.
2. Паршукова Г. Б. Інформаційна компетентність особистості. Діагностика та формування: монографія/ НГТУ. – Новосибірськ, 2006. – 253 с.

Анотація. Шаакбарова Б. Організація інформаційного освітнього середовища. Стаття присвячена цілям і завданням, а також питанням організації інформаційного освітнього середовища. У ній проаналізовано форми взаємодії суб'єктів інформаційного освітнього середовища.

Ключові слова: інформаційні технології, освіта, інформаційна освітня середовища, освітні ресурси, форми взаємодії.

Аннотация. Шаакбарова Б. Организация информационной образовательной среды. Статья посвящена целям и задачам, а также вопросам организации информационной образовательной среды. В ней проанализированы формы взаимодействия субъектов информационной образовательной среды.

Ключевые слова: информационные технологии, образование, информационная образовательная среда, образовательные ресурсы, формы взаимодействия.

Abstract. Shaakbarova B. Organization of the information educational environment. *The article is devoted to the goals and objectives, also organization of the information educational environment. The forms of interaction between subjects of the information educational environment are analyzed.*

Key words: *information technologies, education, information educational environment, educational resources, forms of interaction.*

Владимир Шилинец

*Международный университет «МИТСО», г. Минск, Республика Беларусь
v.shilinec@mitso.by*

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС – ОСНОВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Человечество вступило в новый этап развития – этап информационного общества. Современные информационные технологии позволяют качественно изменить подходы к образовательному процессу.

Результатом подготовки будущего специалиста в учреждении высшего образования должна выступать его компетентность в профессиональной деятельности. Перед современными учреждениями высшего образования стоит задача подготовки специалистов, способных успешно и быстро адаптироваться в новых условиях работы и жизни, способных применять профессиональные умения в разных ситуациях. Особая роль в решении данной задачи отводится организации образовательного процесса и формированию образовательной среды.

Образовательная среда УВО является одной из сторон его деятельности. Она включает в себя организационно-методические средства, технические и программные средства хранения, обработки, передачи информации.

В современной литературе существуют разные подходы к определению образовательной среды, которые зависят от того, какой ресурс авторы понятия принимают за базовый ресурс среды, «программно-технический» или «социально-педагогический». Образовательная среда определяется с одной стороны, как программно-технический комплекс, а с другой стороны, как педагогическая система. Поэтому при создании и развитии образовательной среды должны ставиться и решаться не только вопросы «программно-технического» характера, но и «психолого-педагогические».

Несмотря на разницу, подходы эти непротиворечивы. Построение образовательной среды всегда нацелено на удовлетворение образовательных потребностей субъектов образовательного процесса.

При создании образовательной среды необходимо руководствоваться определёнными принципами: соответствие государственным образовательным стандартам, применение инновационных информационных и педагогических технологий для формирования профессиональных компетенций у обучающихся, доступность и защита учебно-методических материалов.

Основу учебно-методического обеспечения образовательной среды составляют учебно-методические комплексы. Учебно-методический комплекс представляет собой программу действий студентов, является банком информации и формой самоконтроля знаний студентов с их возможной коррекцией, содержит методические рекомендации по достижению учебных целей.

Использование учебно-методических комплексов в процессе самостоятельной подготовки студентов меняет ситуацию в образовательном процессе, когда обучающая функция полностью принадлежала преподавателю. Электронные учебно-методические комплексы дают возможность студенту самостоятельно манипулировать предлагаемой учебной информацией в соответствии с их индивидуальными способностями, при этом часть обучающих функций педагога переходит на студента. Преподаватель лишь поддерживает учащегося, ориентирует в потоках учебной информации и помогает в решении возникающих проблем.

Но, к сожалению, электронные учебно-методические комплексы разных вузов различаются по структуре, интерфейсам, программным платформам, что приводит к дублированию разработок по одноименным дисциплинам, затрудняет межвузовский обмен и тиражирование, затрудняет их использование студентами. Поэтому Министерство образования Республики Беларусь предложило ведущим вузам страны разработать общие принципы построения электронных учебно-методических комплексов, что и было успешно реализовано и апробировано в БГУ, БГЭУ и БНТУ. Авторы электронных учебно-методических комплексов сформулировали основные требования и предложили средства для их разработки [1].

В соответствии с этими требованиями, на кафедре информационных технологий и высшей математики Международного университета «МИТСО» и разрабатываются по закрепленным за кафедрой учебным дисциплинам ЭУМК.

Электронные учебно-методические комплексы имеют следующую структуру:

- пояснительная записка, в которой обосновывается целесообразность преподаваемой дисциплины, отражаются цели, место данной дисциплины в системе подготовки специалиста, особенности подачи учебного материала, даются рекомендации по организации работы с учебно-методическим комплексом;
- теоретический блок, в котором размещены лекционные материалы по разделам учебной дисциплины;
- практический блок содержит учебно-методические материалы, используемые на практических занятиях;

- блок контролю знань, в якому наведені зразки завдань поточного контролю, варіанти контрольних робіт, тестові завдання та запитання до екзаменів;
- допоміжний блок, до якого входять типові навчальні програми, навчальна програма, система індивідуальних завдань, тематика курсових робіт та електронні навчальні посібники за даною навчальною дисципліною.

Електронні навчально-методичні комплекси дозволяють ефективно організувати управлявану самостійну роботу студентів, а також забезпечити індивідуальний підхід до навчання, підвищити результативність навчального процесу, вдосконалити контроль та самоконтроль. Несомніми достоїнствами електронних навчально-методичних комплексів є інтерактивність, наочність, мобільність, компактність та низька ціна тиражування. З'являється можливість надати кожному студенту електронний навчально-методичний комплекс на зовнішньому носіїві та вільно розповсюдити його по локальній вузовській мережі та глобальній мережі Інтернет.

Входячи до складу електронного навчально-методичного комплексу електронні навчальні посібники та ілюстраційні матеріали, тестові та інші завдання необхідно постійно оновлювати та поповнювати.

Надеемся, що подальше розвиток інформаційних технологій дозволить якісно удосконалити систему освіти, в якій будуть розумно поєднані сучасні технології з традиційними методами навчання, перед студентами відкриються нові можливості для переходу від пасивного сприйняття матеріалу до активної творчої самостійної діяльності.

Список використаних джерел

1. Мандрик, П.А., Жук, А.И., Вороніцький, Ю.В. Сучасний електронний навчально-методичний комплекс – основа інформаційно-освітнього середовища // Інформатизація освіти – 2010: педагогічні аспекти створення інформаційно-освітнього середовища: матеріали міжнарод. наук. конф., Мінськ, 27-30 окт. 2010 г. Мінськ: БГУ, 2010. С. 197–201.

Анотація. Шилинець В. Електронний навчально-методичний комплекс – основа освітнього середовища. У статті аналізуються різні підходи до визначення інформаційно-освітнього середовища, розглядається і обґрунтовується структура електронного навчально-методичного комплексу як засобу підвищення якості підготовки майбутніх фахівців.

Ключові слова: інформаційно-освітнє середовище, навчально-методичне забезпечення, електронний навчально-методичний комплекс.

Аннотация. Шилинец В. Электронный учебно-методический комплекс – основа образовательной среды. В статье анализируются различные подходы к определению информационно-образовательной среды, рассматривается и обосновывается структура электронного учебно-методического комплекса как средства повышения качества подготовки будущих специалистов.

Ключевые слова: информационно-образовательная среда, учебно-методическое обеспечение, электронный учебно-методический комплекс.

Abstract. Shilinet V. The electronic educational and methodical complex is the basis of the educational environment. The article analyzes different approaches to the definition of information educational environment, discusses and explains the structure of an electronic educational-methodical complex as means of improving the quality of training of future specialists.

Keywords: information educational environment, educational software, electronic educational-methodical complex.

Артем Юрченко

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка, м. Суми, Україна
a.yurchenko@fizmatsspu.sumy.ua

ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМИ ADOBE FLASH ЯК ЗАСОБУ ПРОЕКТУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ДОДАТКІВ

Технологія Adobe Flash, призначена для створення інтерактивного контенту і мультимедіа, є потужним редактором векторної графіки з великою кількістю можливостей, який дозволяє створювати 2D векторну графіку і анімацію, використовувати графічні зображення, а також підключати звук і відео [4].

Використання векторної графіки робить Flash незамінним інструментом для розробки моделей для Web та електронних освітніх ресурсів. Пакет Adobe Flash поєднує в собі багато засобів по роботі з векторною графікою і анімацією, завдяки чому процес створення інтерфейсу стає значно простішим і цікавішим. У цілому, варто відзначити достатньо швидке отримання результатів, які можуть бути цікавими учням при роботі з даною програмою. Flash-технології – один з найпопулярніших напрямків сучасного інтернету й анімації. Flash-анімація на сьогодні є однією з популярних технологій створення мультфільмів, банерів, веб-сайтів, ігрових програм. Оволодіння Adobe Flash відкриває нові можливості для успішної професійної

діяльності педагога, а вміння працювати в сучасних графічних середовищах та ефективно їх використання є невід'ємною частиною інформаційної медіакультури сучасної людини. Середовище Adobe Flash має дуже великий потенціал для проектування електронних посібників та підручників. Головне надбання Flash – власна мова програмування Action Script [5].

Action Script – це об'єктно-орієнтована мова програмування. За допомогою цієї мови можна керувати будь-яким елементом програмного продукту і Adobe Flash і змінювати його властивості. У результаті застосування мови програмування Action Script, вчитель має набагато більше можливостей для створення цікавого і якісного електронного ресурсу. Мова програмування Action Script схожа на Java, але простіша для вивчення. Програмні коди, що написані на цій мові, імпортуються до програми і вставляються в потрібний кадр анімації або ж до потрібної кнопки, де повинна відбутися динамічна зміна зображення [10].

Однією з переваг мови Action Script є те, що розробники не потрібно повністю знати дану мову, щоб писати якісний код в Adobe Flash. Можна використовувати лише ті можливості мови, які він визнає необхідними для своєї роботи. Для роботи в середовищі Flash зовсім не обов'язково бути професійним програмістом, можна створювати Web-вузли та електронні навчальні посібники з елементами інтерактивності без необхідності написання початкових кодів JavaScript, Java або HTML. Action Script можна використовувати для додавання складної взаємодії, управління відтворенням і відображення даних у додатку. Таким чином, розробник електронних посібників може самостійно управляти створеними кліпами, для цього потрібно написати невелику програму за допомогою вбудованого редактора, а при наявності хороших методичних рекомендацій, можна проектувати якісні електронні ресурси без знання мови програмування Action Script. Достатньо лише дотримуватись алгоритму створення того або іншого електронного ресурсу. Отже, якщо педагог має методичні рекомендації щодо роботи в середовищі Adobe Flash з детальним алгоритмом створення того або іншого електронного ресурсу та бажання працювати й проектувати програмне забезпечення, він може це робити без знання мови програмування Action Script. Достатньо добре зрозуміти принцип роботи в цій програмі та мати програмні коди для створення електронних освітніх ресурсів. Обов'язково потрібно зберігати робочі файли у форматі *.fla та коротко записувати, як створювався той чи інший програмний засіб. Таким чином педагог-розробник зможе при нагоді швидко згадати, як він розробляв той або інший електронний ресурс. А для учнів всі файли слід зберігати у форматах *.swf та *.exe.

У середовищі Flash є можливість «створювати» кнопки, натискання на які приводить до надання додаткової інформації, відтворення звуку, переходу на інші сторінки інтерактивного проекту та ін. Завдяки цьому створена в середовищі Flash презентація дозволяє користувачеві рухатися по індивідуальній траєкторії. Технологія Flash дозволяє створювати різні анімаційні об'єкти, які можна використовувати в електронних посібниках, перевага таких анімацій полягає в їх здатності «реагувати» на рух миші. Також можна проектувати різні міні-ігри, музику, озвучені мультиплікаційні кліпи. Контроль над звуком відбувається з точністю до одного кадру. Такі додатки сприяють кращому засвоєнню вивченого матеріалу або перевірки вчителем засвоєння учнями теми, що вивчається.

Adobe Flash майже не має обмежень в галузі дизайну. Всі графічні елементи можуть бути розробленими безпосередньо в програмі або їх можна імпортувати з інших програм. Середовище Adobe Flash дозволяє розмістити графічні зображення в будь-якій частині сторінки електронного посібника, також можна накладати елементи один на одного. Майбутній педагог має можливість створювати спеціальні форми, в які учень зможе вписувати свої дані, наприклад, відповіді на запитання та перевіряти, наскільки правильно він засвоїв ту або іншу тему. За допомогою Flash-технологій можна розробляти складні мультимедійні презентації, при цьому розміри файлів, що використовуються в електронних навчальних посібниках, залишаються невеликими. Оскільки такі елементи як вектори, растрові зображення і звук звичайно використовуються кілька разів, Adobe Flash, завдяки своїй внутрішній функції Symbol Conversation, дозволяє створювати єдиний екземпляр об'єкту, який можна багаторазово повторно використовувати замість того, щоб кожного разу створювати новий. Такий підхід істотно зменшує розмір файлу підсумкового проекту.

Дуже великою перевагою використання Adobe Flash для створення інтерактивних мультимедійних додатків є спосіб використання тексту. Він імпортується не як растрове зображення, а саме як текст, тобто кожний символ кодується одним байтом інформації, що є дуже зручним для редагування та її копіювання. Також, завдяки цим якостям можна уникнути зайвого об'єму файлів, які є результатом роботи розробника. Завдяки зазначеним можливостям технологію Adobe Flash використовують для розроблення електронних освітніх ресурсів, які допомагають зробити цікавою і пізнавальною навчальну діяльність школярів. Тому ця технологія є однією з провідних у галузі створення електронних освітніх ресурсів для загальноосвітніх закладів [3]. Рух і взаємодія, що організовані в робочому полі інтерактивного ресурсу, привертають увагу школяра. Саме це і надає можливість педагогам та розробникам створювати підконтрольні користувачеві додатки в Adobe Flash, які пов'язані з інтерактивним характером його роботи у віртуальному середовищі. Як приклад, в Adobe Flash, можна створювати для учнів завдання на: – переміщення об'єктів, з'єднання об'єктів в одне ціле (це можуть бути геометричні конструктори тощо); – встановлення відповідності (наприклад, зображення й підпис до нього); – впорядкування, класифікація, групування, сортування об'єктів за певними ознаками; – введення відповіді в текстовому полі (розв'язування прикладів і задач); – заповнення пропусків (вставка пропущених чисел, геометричних фігур); – виконання тестів різних видів.

Приклади застосування технологій Flash у професійній діяльності зазначено у роботах [1; 2; 6-12].

Сьогодні Flash – це універсальний інтегрований додаток, який об'єднує редактор для графіки та звуку, засіб для анімації. Дозволяє створювати унікальні інтерактивні мультимедіа засоби навчання. У наш час для цього не потрібна спеціальна студія – достатньо персонального комп'ютера, програми Adobe Flash і бажання створювати власні електронні ресурси. Вважаємо, що у педагогічних ВНЗ майбутнім учителям доцільно навчитися проектувати ЕОР з використанням системи Adobe Flash з метою покращення навчального процесу під час проведення лабораторних, демонстраційних та контрольних уроків. Крім того, проектувати ЕОР з використанням системи Adobe Flash студенти зможуть у майбутній педагогічній діяльності.

Список використаних джерел

1. Yurchenko A.A. The Ability To Visualize The Teaching Material As The Ic-Competence Of Future Teachers Of Physics / Scientific world SWorld Journal, 2017. – Issue №12. – Pp. 152-159.
2. Безуглый Д.С. К вопросу об использовании визуализации в подготовке учителя / Е.В. Семенихина, М.Г. Друшляк, А.А. Юрченко, Д.С. Безуглый // Инновационные технологии обучения физико-математическим и профессионально-техническим : материалы IX Междунар. науч.-практ. интернет-конф., Мозырь, 21–24 марта 2017 г. / УО МГПУ им. И. П. Шамякина ; редкол.: И. Н. Ковальчук (отв. ред.) [и др.]. – Мозырь, 2017. – С. 62-64.
3. Осадча К. П. Інформаційно-комунікаційні технології у процесі розвитку візуального мислення майбутніх учителів / К.П.Осадча, В. В. Осадчий // Науковий вісник Мелітопольського держ. пед. ун-ту. – Мелітополь, 2014. – № 1 (12). – С.128-134.
4. Пушкарёва Т. А. Проектирование электронных образовательных ресурсов для уроков математики в начальных классах (на примере электронного образовательного ресурса «Сказочная математика») [Электронный ресурс] / Т. А. Пушкарёва, О. А. Рыбалко // Образовательные технологии и общество. – 2015. – № 2 (18). – Режим доступа: http://ifets.ieee.org/russian/depositary/v18_i2/pdf/12.pdf (дата обращения 31.10.17).
5. Рибалко О. О. Моделювання руху об'єктів з використанням програми AdobeFlashCS3 Professional / О. О. Рибалко // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2009. – № 7. – С.12-16.
6. Семенихина О. Професійна готовність використовувати засоби комп'ютерної візуалізації у роботі вчителя: теоретичний аспект / О. Семенихина, А. Юрченко // Наукові записки. – Випуск 11. – Серія : Проблеми методики фізико- математичної і технологічної освіти. Частина 4. – Кропивницький : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2017 – С. 43-46.
7. Семенихина О. Формування інформатичної компетентності вчителя математики і фізики на основі використання спеціалізованого програмного забезпечення / О. Семенихина, А. Юрченко // Наукові записки. – Випуск 8. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 3. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2015 – С. 52-57.
8. Семенихина О., Юрченко А. Уміння візуалізувати навчальний матеріал засобами мультимедіа як фахова компетентність учителя // Науковий вісник Ужгородського національного університету: Серія «Педагогіка. Соціальна робота». – Ужгород : Видавництво УжНУ «Говерла». – Випуск 33. – 2014. – С. 176-179.
9. Удовиченко О.М. Про необхідність візуалізації навчального матеріалу у електронних підручниках з інформатичних дисциплін / О.М. Удовиченко, А.О. Юрченко // Дев'ята міжнародна конференція «Нові інформаційні технології в освіті для всіх» (ІТЕА-2014). У 2 ч. Ч 2. – 26 листопада 2014. – Київ. – 2014. – С. 276-279.
10. Юрченко А.О. Моделювання фізичних основ функціонування інформаційних систем як метод формування ІКТ-компетентності майбутніх вчителів фізики // Комп'ютерно орієнтовані системи навчання природничо-математичних дисциплін: матеріали Міжнародного науково-практичного семінару, 28 жовтня 2014 року. – К.:Вид-во НПУ імені М.П.Драгоманова, 2014. – С.152-154.
11. Юрченко А.О. Побудова персональних сайтів на основі технології flash як фахова компетентність сучасного вчителя // Одинадцята міжнародна конференція «Нові інформаційні технології в освіті для всіх» (ІТЕА-2016). – 29 листопада 2016. – Київ. – 2016. – С. 164-167. – Режим доступу: http://issuu.com/iteaconf/docs/itea_2016_ua
12. Юрченко А.О. Про візуалізацію навчального матеріалу засобами flash-технологій (на прикладі вивчення тригонометричних функцій) / А. О. Юрченко, А. В. Логвін, О. В. Лаштун, К. М. Безверха, О. В. Семенихина // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2017. – Вип. 1 (11). – С. 128–132.

Анотація. Юрченко А. Характеристика системи Adobe Flash як засобу проектування мультимедійних додатків. У статті розглянута загальна характеристика інтерактивних технологій Flash. Показано можливості розробки мультимедійних додатків з використанням програми Adobe Flash.

Ключові слова: Flash, інтерактивні додатки, мультимедіа, електронні посібники, Flash-технології.

Аннотация. Юрченко А. Характеристика системы Adobe Flash как средства проектирования мультимедийных приложений. В статье рассмотрена общая характеристика интерактивных технологий Flash. Показаны возможности разработки мультимедийных приложений с использованием Adobe Flash.

Ключевые слова: Flash, интерактивные приложения, мультимедиа, электронные пособия, Flash-технологии.

Abstract. Yurchenko A. The feature of Adobe Flash-like design tools multimedia applications. *The article considers General characteristics of interactive technology Flash. The possibilities of developing multimedia applications using Adobe Flash.*

Keywords: *Flash, interactive applications, multimedia, e-books, Flash technology.*

Артем Юрченко, Юрій Хворостіна

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

ПРО АВТОМАТИЗОВАНЕ ОФОРМЛЕННЯ БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ ЯК НЕОБХІДНІСТЬ СУЧАСНОГО НАУКОВЦЯ

Сьогодні багато науковців чи студентів стикаються з проблемою оформлення бібліографічних посилань в наукових статтях, курсових, дипломних роботах, при підготовці матеріалів конференцій тощо. Це пов'язано з тим, що мало приділено увагу навчання правильному оформленню літератури, індивідуальними вимогами наукових журналів щодо переваги певного стилю оформлення та неустаткованому стандарту, якого треба притримуватися. Так, наприклад, на сьогоднішній день розроблено національний стандарт України ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» [1], але дія попереднього ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання» [2] не припиняється.

Наукові журнали не завжди вимагають список джерел оформлений згідно стандарту України. Для кращого індексування вони використовують один із міжнародних стандартів: MLA style, APA-1,2, Chicago/Turabianstyle, Harvard style, ACS, AIP, IEEE, Vancouver, OSCOLA, APS, Springer MathPhys Style.

Для науковців постає проблема як правильно сформувати бібліографічне посилання згідно з певним стилем.

Перший спосіб це знайти в Інтернеті приклади використання потрібного стилю і зробити за зразком. Такий спосіб має такі недоліки як: затягується час оформлення літератури, не завжди можна знайти приклад оформлення саме такого джерела яке потрібно автору (найчастіше це стосується оформленню законопроектів, стандартів, електронних публікацій, матеріалів конференцій) та не має повної впевненості у правильності оформлення по прикладу.

Інший спосіб, більш простіший, це скористатися онлайн-генератором бібліографічних посилань та цитат. За допомогою таких ресурсів можна без особливих зусиль створювати і конвертувати посилання практично у всі відомі міжнародні стилі цитування. При їх використанні, як правило, достатньо перейти на сторінку сервісу і скористатися автоматичним або ручним режимом.

Після вибору формату цитування, виду документа (монографія, стаття, матеріали конференції тощо), а також введення основних даних (назва статті, журналу, рік, том, номер, автор або автори статті, сторінки статті тощо) на виході ви отримуєте готову посилання у обраному стилі.

Більшість подібних сервісів пропонують зручні інтерфейси і додатковий функціонал для подальшого форматування і зберігання списків цитат.

Коротко охарактеризуємо деякі онлайн-генератори посилань, на які варто звернути увагу.

Ресурс	Опис	Основні формати
VAK.IN.UA (http://vak.in.ua)	Портал присвячений полегшенню процедури оформлення наукових джерел відповідно до вимог Вищої атестаційної комісії (ВАК) України і проходження контролю при написанні публікацій, курсових, дипломних, дисертацій та інших наукових робіт. За допомогою VAK.in.ua можна швидко і просто оформити «Список використаних джерел». Недоліком є те, що не можна оформити за ДСТУ 8302:2015.	ДСТУ ГОСТ 7.1:2006.
RefMe (www.citethisforme.com/citation-generator)	Потужний, багатофункціональний безкоштовний інструмент управління цитатами, доступний у мережі Інтернет, має підтримку на платформах iOS і Android. RefMe дає можливість користувачам сканувати книги і журнальні штрих-коди за допомогою мобільного пристрою і генерувати цитати автоматично. Інструмент сумісний з іншими засобами управління цитатами, такими як Mendeley, Zotero, RefWorks та EndNote і дозволяє здійснювати експорт у більш ніж 7500 стилів цитування. Для генерування бібліографічної позиції можна використовувати автоматичний режим з опцією пошуку джерела в мережі або ручний режим (Enter manually) з можливістю самостійного вибору класу документа та введення основних даних.	APA, MLA, Harvard, Chicago, ASA, IEEE, AMA
Citation Machin (http://www.citationmachine.net)	Популярний безкоштовний сервіс, який допомагає студентам і дослідникам правильно оформляти наукову інформацію. Його основна мета полягає в тому, щоб вчені могли максимально легко і швидко привести свої інформаційні джерела у відповідність зі стандартами численних академічних журналів. Тому, як заявляють в Citation Mashine, фактично немає причин не користуватися їх послугами.	AMA, MLA, Chicago/Turabian

Ресурс	Опис	Основні формати
BibMe (http://www.bibme.org)	Сервіс оформлення бібліографічних позицій з можливістю автоматичного заповнення полів. З допомогою BibMe можна легко створювати як окремі посилання, так і списки використаної літератури та джерел. BibMe нагадує, що використання ідей і досліджень інших людей без вказівки посилань, є плагіатом. Сервіс закликає уникати плагіату і активно цитувати колеґ, віддаючи належну повагу їх науковому праці.	AMA, MLA, Chicago/Turabian
CiteThisForMe (www.citethisforme.com)	Зручний, багатофункціональний безкоштовний онлайн-упорядник бібліографічних списків з можливістю як ручної, так і автоматизованої побудови списків літератури в основних міжнародних форматах цитування. Як стверджують в CiteThisForMe, досить просто перейти на сторінку, яку хочете процитувати, і натиснути на кнопку, щоб створити правильно відформатовану цитату. Пізніше її можна додати в онлайн-бібліографію та безпечно зберегти у своєму акаунті.	AMA, MLA, Harvard
EndNote Online (www.myendnoteweb.com)	Онлайн-версія популярної програми для управління посиланнями і створення бібліографічних списків. Вона допомагає економити час на пошук інформації, правку, перевірку та форматування створених наукових документів. EndNote можна використовувати в режимі онлайн разом з сервісом Web of Science, версією EndNote для ПК або в якості самостійного продукту. В залежності від рівня доступу користувача до EndNote Online надані йому можливості та опції будуть відрізнятися.	Academic Medicine, ACS, APA, Chicago, MLA, Numbered, Vancouver, IEEE, NLM, JAMA, ABNT, GOST

Рис. 1. Форма оформлення джерела у VAK.IN.UA

Citation Generator

Select style: [APA](#) [MLA](#) [Harvard](#) [Chicago](#) [ASA](#) [IEEE](#) [AMA](#)

Website Book Journal Video More +

Copy and Paste the Website URL Address

[Enter manually](#)

Рис. 2. Форма пошуку публікації на RefMe

Рис. 3. Форма пошуку журналу на ресурсі Citation Machin

Рис. 4. Головна сторінка сервісу BibMe

Рис. 5. Головна сторінка оформлення матеріалів за допомогою сервіса CiteThisForMe

Рис. 6. Сторінка імпорту публікації на сервісі EndNote Online

Вважаємо необхідним зазначити, що правильне цитування та оформлення використаних джерел у своїх наукових працях підвищує якість індексування в науково-метричних базах, таких як Google Scholar [4], Web of Science, Scopus та ін. Що в свою чергу виводить ім'я науковця на впізнання у наукових сферах за допомогою його індексу цитування – індексу Хірша [3].

Список використаних джерел

1. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання / Нац. стандарт України. – Вид. офіц. – [Уведено вперше ; чинний від 2016-07-01]. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 17 с.
2. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання / Нац. стандарт України. – Вид. офіц. – [Чинний від 2007-07-01]. – Київ : Держспоживстандарт України, 2007. – 47 с.
3. Семеніхіна О.В. Про наукометричні показники науковця / О.В. Семеніхіна, Ю.В. Хворостіна, А.О. Юрченко // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Наукова діяльність як шлях формування професійних компетентностей майбутнього фахівця» (НПК-2015), 2-3 грудня 2015 р., м. Суми у 2-х томах. – Суми : ВВП «Мрія», 2015. – Том 1. – С.162-163.
4. Хворостіна Ю. Реєстрація у наукометричній базі Google Академія як ІКТ-компетентність науковця / А. Юрченко, Ю. Хворостіна // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Наукова діяльність як шлях формування професійних компетентностей майбутнього фахівця» (НПК-2015), 2-3 грудня 2015 р., м. Суми у 2-х томах. – Суми : ВВП «Мрія», 2015. – Том 1. – С.74-76.

Анотація. Юрченко А., Хворостіна Ю. Про автоматизоване оформлення бібліографічних посилань як необхідність сучасного науковця. У статті акцентується увага про неоднозначність єдиних вимог до оформлення списку використаних джерел у наукових працях. Розглянуто основні онлайн-сервіси для генерації цитувань та джерел за вимогами ДСТУ та інших міжнародних стилів.

Ключові слова: оформлення літератури, бібліографічне посилання, правила складання бібліографічних посилань, міжнародні стилі оформлення літератури.

Анотация. Юрченко А., Хворостина Ю. Об автоматизированном оформлении библиографических ссылок как необходимость современного ученого. В статье акцентируется внимание о неоднозначности единых требований к оформлению списка использованных источников в научных трудах. Рассмотрены основные онлайн-сервисы для генерации цитат и источников по требованиям ГОСТ и других международных стилей.

Ключевые слова: оформление литературы, библиографическая ссылка, правила составления библиографических ссылок, международные стили оформления литературы.

Abstract. Yurchenko A., Khvorostina Yu. About automated bibliographic references as a necessity of a modern scientist. The article focuses on the ambiguity of the unified requirements list of sources used in academic writings. Describes the main online services for the generation of quotations and sources according to the requirements of GOST and other international styles.

Keywords: literature, bibliographic reference, rules of compilation of bibliographic references, international styles of literature.

Ольга Ящук

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ, Україна
olgavict.ya@gmail.com

ФАХОВА ПРЕЗЕНТАЦІЯ ЯК ПРОЯВ ІНШОМОВНОЇ МОВЛЕННСВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ НЕМОВНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Формування професійно-наукового потенціалу майбутніх фахівців, що навчаються у немовних вищих навчальних закладах, відбувається в умовах освоєння великих обсягів інформації і постійного оновлення знань. Володіння іноземною мовою – це той необхідний для студента інструмент, який дозволяє тримати руку на пульсі подій, що відбуваються у сучасному світі повсюдних науково-технічних інновацій, поповнювати свої знання додатковою актуальною і корисною інформацією, надихатися новими креативними ідеями. Сьогодні все більше студентів є мотивованими і зацікавленими в ефективному вивченні іноземної мови. Тому рівень викладання, зокрема, англійської мови має відповідати очікуванням і сподіванням студентів, проектування навчальної, професійної, життєвої перспективи яких, без перебільшення, пов'язане з необхідністю використання знань з іноземної мови.

Сьогодні розвиток інформаційно-комунікаційних технологій надає реальні можливості взаємодіяти в міжнародному просторі, організувати заходи, реалізувати міжнародні програми, створювати проекти, представляти і просувати розроблений продукт тощо [1]. Тому професійна спрямованість навчання іноземної

мови має проектуватися на реальне комунікативно-професійне середовище використання мови і базуватися на сукупності сучасних методів, прийомів, форм навчальної роботи, які б сприяли моделюванню такого середовища в навчальних умовах.

Одним з ефективних способів удосконалення мовленнєвих умінь у навчанні англійської мови студентів немовних спеціальностей є робота над мультимедійною фаховою презентацією. Крім того, що процес відбору відповідного матеріалу в межах певної тематики сприяє активізації самостійної пошуково-пізнавальної діяльності, навчальна фахова презентація дає можливість студенту проявити іншомовний комунікативний потенціал й оцінити рівень своєї мовленнєвої підготовки.

У широкому сенсі презентація – це доповідь на основі мультимедійної підтримки як способу ефективної візуалізації предмету доповіді та питань, що в ній висвітлюються. У навчальних умовах мультимедійну фахову презентацію можна визначити як засіб навчання, так і певний навчально-інформаційний продукт, що є результатом роботи над відібраним текстовим й ілюстративним матеріалом (відеофрагменти, анімація, схеми, графіки, діаграми, таблиці тощо) у межах відповідної, обумовленої специфікою фаху, тематики.

При виборі засобів навчання (у нашому випадку це презентація) варто пам'ятати, що їх використання – не самоціль, а умова найбільш ефективної організації навчального процесу, підвищення його якості [2, с.380].

Необхідні до врахування чинники, що формують цілісність і зв'язність текстової інформації, яка є основою презентації – це правильна лексично-граматична організація повідомлення, відповідність повідомлюваного комунікативному наміру мовця, спрямованість на конкретну слухачську аудиторію. “Фаховість” презентації полягає у вияві компетентності студента-доповідача щодо кола питань та проблем, які виносяться на обговорення; крім того, діапазон тем корелює з питаннями, що вивчаються профільними, фаховими дисциплінами або досліджуються в рамках дипломного проекту. Основою презентації можуть також бути іншомовні фахові тексти, що використовуються для роботи на заняттях з англійської мови професійного спрямування як навчально-інформаційний матеріал. Разом з тим, презентація студента-інженера може базуватися на доповіді, в якій описуються принципи роботи певного пристрою або обладнання, а студент-фізик може проаналізувати певну теорію чи виявити протиріччя між теоріями в контексті відповідної теми.

Якісна презентація повинна розроблятися й реалізовуватися згідно послідовності відповідних етапів: планування, підготовка, виступ з презентацією, обговорення. Кожен з етапів сприяє розвитку іншомовної мовленнєвої діяльності у відповідних проявах. При плануванні береться до уваги можливий тематичний діапазон, визначається проблематика, яку потрібно винести на обговорення, прораховується співвідношення кількості слайдів з розподіленою текстовою та візуальною інформацією; підготовка вимагає ретельного вчитування підібраного іншомовного текстового матеріалу, логічного структурування інформації, попереднього проговорення тексту доповіді, прогнозування ймовірних запитань від слухачської аудиторії. Ефективним початком виступу з презентацією у навчальних умовах є зосередження на термінологічній лексиці, що використовується в тексті доповіді – для того, щоб привернути увагу та розраховувати на інтерес аудиторії до презентації, доцільно сформулювати список ключових слів та специфічних термінів з їх поясненням або перекладом та вивести цей список на екран або роздрукувати відповідний роздатковий матеріал.

Логічно взаємопов'язані композиційні частини доповіді корисно розмежовувати за допомогою певних “перехідних” фраз, використовуючи які, доповідач, по-перше, виявляє свою мовленнєву компетентність, по-друге, студент утримує увагу слухачів, зосереджуючись на таким чином структурованих частинах доповіді. Для прикладу, наведемо кілька таких “перехідних” фраз, які можуть відділяти вступ від основної частини, а основну частину – від висновків:

- We begin with a brief review of... (Ми починаємо з короткого огляду...);
- Let us begin by considering... (Почнемо з розгляду...);
- Let us first consider the question of... (Розглянемо спочатку питання про...);
- Currently, there is considerable interest in... (У наш час виникає значний інтерес до...);
- We first discuss the use of... (спочатку ми обговоримо використання...);
- We shall now discuss the influence of... (Тепер ми будемо обговорювати вплив...);
- The problem is best approached through the theory of... (Найкращий спосіб дослідити проблему – з використанням теорії...);
- Let us investigate in more detail the process of... (Давайте дослідимо більш детально процес...);
- Let us look in detail at... (давайте детально розглянемо);
- We can explain this fact by... (Ми можемо пояснити цей факт тим, що...);
- The analysis seeks to answer the following questions... (Аналіз проводиться, щоб відповісти на наступні питання...);
- A qualitative analysis of these results shows that... (Якісний аналіз цих результатів показує, що...);
- This theory also explains the fact that... (Дана теорія також пояснює той факт, що...);
- We now give a brief account of... (Тепер ми коротко підсумуємо...);
- The outcome of all this is that... (Висновок з цього полягає у тому, що...);
- This carries the implication that... (Це при водить до висновку, що...) [3].

Важливим етапом оприлюднення презентації є її інтерактивна частина – обговорення питань, що виникли під час прослуховування доповіді цільовою аудиторією. Взаємодія, комунікування доповідача з слухачами (студентами групи) сприяє обопільній активізації мислиннево-мовленнєвої діяльності, а також формуванню іншомовного мовленнєвого досвіду сторін.

Окремо слід зазначити, що викладач англійської мови не є фахівцем в області тих профільних знань студента, що проєктуються на змістову частину презентації. Незважаючи на те, що навчальна фахова презентація є етапом формування в тому числі й професійної компетентності майбутнього фахівця, викладач передусім фіксує, наскільки подача інформації у доповіді корелює з особливостями стилю, чи правильно структуровано зміст доповіді, наскільки правильним є текст доповіді з точки зору граматики. Така фіксація є передумовою для адекватного оцінювання роботи студента й надання слушних рекомендацій для подальшого вдосконалення його іншомовної мовленнєвої діяльності.

Список використаних джерел

1. Киселева М. В. Заполнение деловых бумаг на английском языке / М. В. Киселева, В. А. Погосян. – СПб. : Питер, 2014. – 144 с. : ил.
2. Кузнецов И. Н. Настольная книга преподавателя / И. Н. Кузнецов. – Мн. : “Соврем. слово”, 2005. – 544 с.
3. Лебедев Л. П. Язык научного общения. Русско-английский словарь / Л. П. Лебедев, М. Дж. Клауд. – М. : Астрель, 2009. – 378 с.

Анотація. Ящук О. Фахова презентація як прояв іншомовної мовленнєвої діяльності студентів немовних спеціальностей. У статті розглянуто особливості презентації в контексті навчання англійської мови професійного спрямування. Проаналізовано етапи реалізації презентації в навчальних умовах. Обґрунтовано доцільність використання презентації на заняттях для вдосконалення іншомовних комунікативних умінь студентів.

Ключові слова: фахова презентація, доповідь, мовленнєва діяльність.

Аннотация. Ящук О. Профессиональная презентация как проявление иноязычной речевой деятельности студентов неязыковых специальностей. В статье рассмотрены особенности презентации в контексте обучения английскому языку профессиональной направленности. Проанализированы этапы реализации презентации в учебных условиях. Обосновано целесообразность использования презентации на занятиях для усовершенствования коммуникативных умений студентов.

Ключевые слова: профессиональная презентация, доклад, речевая деятельность.

Abstract. Yashchuk O. Specialty presentation as manifestation of foreign language activities of students of non-linguistic specialties. The article considers the peculiarities of the presentation within the context of teaching/learning English for specific purposes. The stages of realization of the presentation under learning conditions are analyzed. The reasonability of using the presentation in class for improvement of students' communication skills is grounded.

Keywords: specialty presentation, report, speaking activity.

Олександр Ящук

Харківська інженерно-педагогічна академія, м. Харків, Україна

СУЧАСНІ ІННОВАЦІЇ У ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ У ГАЛУЗІ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОГО ПРОФІЛЮ

Одним із чільних завдань вищої освіти є підготовка компетентного фахівця, який володіє сучасними надбаннями науки у профільній галузі і суміжних з нею галузях, орієнтується у інформаційному просторі, є конкурентноздатним на ринку праці, готовий виконувати професійні завдання на рівні світових стандартів і зорієнтований на постійне професійне зростання. У зв'язку із цим важливим у сфері вищої освіти є надання якісних освітніх послуг щодо оволодіння професійними знаннями, вміннями та навичками, оскільки для кожної особистості професійна освіта є визначальною в реалізації особистості у соціумі. Розуміння цього обумовлює постійні реформування й зміни парадигм освітньої галузі. Зокрема, Міністерством освіти і науки України у 2015 році було представлено до обговорення Проект Концепції розвитку освіти на період 2015-2025 років як один із шляхів реалізації Дорожньої карти освітньої реформи в Україні. У цьому документі, зокрема, зазначено, що затребуваними стають саме оновлені моделі освітньої діяльності та вдосконалення професійної підготовки. Це стимулює пошук у сфері освіти таких стратегій підготовки фахівців, рівень професійних якостей яких дозволяв би реальне швидке реагування на виклики інформаційного суспільства.

У сфері фізико-математичної освіти парадигма такого оновлення має охоплювати вищі педагогічні навчальні заклади і орієнтуватися на підготовку конкурентноздатного сучасного вчителя математики, який в умовах постійного розвитку інформаційних технологій буде спроможний демонструвати сучасне бачення власного предмету, застосовувати сучасні методи навчання, залучати існуючі програмні засоби для

поліпшення якості навчального процесу, зацікавлювати молодь своїм предметом, нарощувати професійну досконалість і власний інтелектуальний, технологічний і творчий потенціал.

Список використаних джерел

1. Semenikhina E.V., Drushlyak M.G. Dynamic Mathematical Software as a Necessary Component of Modern-Math-Teacher Preparation in Ukraine // *Journal of Advocacy, Research and Education*. – 2016. – V. 5, Is. 1. – P. 29-37.
2. Кудін А. П. Програмне забезпечення реальних фізичних лабораторних практикумів / А. П. Кудін, А. О. Юрченко // *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна*, 2015. – №21. – С. 248-251.
3. Семеніхіна О. В. Про підготовку вчителя математики до використання програм динамічної математики як засобів візуалізації математичних знань: практичний аспект / О. В. Семеніхіна, М. Г. Друшляк // *Актуальні питання природничо-математичної освіти*. – 2017. – № 1(9). – С. 137-144.
4. Семеніхіна О. Впровадження моделі формування професійної готовності використовувати засоби комп'ютерної візуалізації математичних знань / О. Семеніхіна // *Наукові записки*. – Випуск 156. – Серія : Педагогічні науки. – Кропивницький : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2017 – С. 56-61.
5. Семеніхіна О. Методологічні підходи до формування професійної готовності вчителя математики до використання засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань // *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології : наук. журнал / голов.ред. А.А.Сбруєва*. – Суми : Вид-во СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2017. – №2(66). – С.129-138
6. Інформатика в схемах і таблицях : [навчальний посібник] / О.В. Семеніхіна, В.Г. Шамо́ня, О.М. Удовиченко, А.О. Юрченко. – Суми : Видавництво «МкДен», 2013. – 76 с.
7. Зігунов В.М., Удовиченко О.М. Результати експериментальної підготовки менеджерів з туризму з використанням електронних підручників / В.М. Зігунов, О.М. Удовиченко // *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. – Суми : Вид-во СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2013. – №2 (28). – С. 224-232.
8. Семеніхіна О.В., Удовиченко О.М., Юрченко А.О. Електронний підручник «Інформаційні системи» як затребуваний освітній ресурс у практиці сучасного вищого навчального закладу / Олена Семеніхіна, Ольга Удовиченко, Артем Юрченко // *Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах*. – 2014. – №3(51). – С. 15-22.
9. Удовиченко О.М. Проблема формування вмінь інтерпретувати «комп'ютерний» результат у підготовці вчителя фізико-математичного профілю / О.В. Семеніхіна, В.Г. Шамо́ня, О.М.Удовиченко, А.О. Юрченко // *Педагогіка вищої та середньої школи : Збірник наукових праць*. – 2015. – Вип. 46. – С. 85-89.
10. Шамо́ня В.Г., Удовиченко О.М., Юрченко А.О. Аналіз електронних ресурсів в контексті розвитку та інновацій економічної галузі: досвід СумДПУ // *Фізико-математична освіта : науковий журнал*. – 2017. – Вип. 2(12). – С. 190-195.
11. Удовиченко О.М., Юрченко А.О. З досвіду створення електронного підручника як засобу підтримки навчального процесу / О.М. Удовиченко, А.О. Юрченко // *Фізико-математична освіта. Збірник наукових праць*. – Суми : Вид-во СумДПУ ім.А.С.Макаренка, 2014. – № 1 (6). – С. 210-214.
12. Удовиченко О. Електронний підручник як затребуваний освітній ресурс / О.М. Удовиченко // *Наукові доповіді викладачів фізико-математичного факультету*. – Суми: Вид-во фізико-математичного факультету СумДПУ імені А.С. Макаренка. – Вип. 1. – 2016. – С. 100-105.
13. Olena V. Semenikhina, Vladimir G. Shamonya, Olga N. Udovychenko, Artem A. Yurchenko. Electronic Textbook in the Context of Educational Trends and Modern Internet Technologies // *Zhurnal ministerstva narodnogo prosveshcheniya*, 2014. – Vol.(2), № 2. – Pp. 99-107. – Режим доступу до журн. : http://ejournal18.com/journals_n/1420450397.pdf
14. Семеніхіна О. Професійна готовність використовувати засоби комп'ютерної візуалізації у роботі вчителя: теоретичний аспект / О. Семеніхіна, А. Юрченко // *Наукові записки*. – Випуск 11. – Серія : Проблеми методики фізико- математичної і технологічної освіти. Частина 4. – Кропивницький : РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2017. – С. 43-46.
15. Семеніхіна О. Сучасні тенденції в математичній освіті: аналіз науково-педагогічних досліджень // *Витоки педагогічної майстерності: зб. наук. праць / Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка*. – Полтава, 2017. Випуск 19. – (Серія «Педагогічні науки»). – С. 278-285.
16. Семеніхіна О.В. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання математики: Навчальний посібник / О.В.Семеніхіна, М. Г. Друшляк. – Суми: СумДПУ ім.А.С.Макаренка, 2017. – 144 с.
17. Семеніхіна О.В. Професійна готовність майбутнього вчителя математики до використання програм динамічної математики: теоретико-методичні аспекти : монографія / О.В. Семеніхіна. – Суми : ВВП «Мрія», 2016. – 268 с.
18. Семеніхіна О.В., Друшляк М.Г. Використання принципу когнітивної візуалізації в навчанні математики // *Фізико-математична освіта : науковий журнал*. – 2017. – Випуск 3(13). – С.134-138
19. Семеніхіна О.В., Друшляк М.Г. Програми динамічної математики як засоби візуалізації математичних знань: аналіз термінологічного поля // *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. – 2016. – №2(56). – С. 383-389.

20. Семеніхіна О.В., Друшляк М.Г. Типові помилки, які виникають при використанні програм динамічної математики // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2015. – № 5-6. – С. 63-72.
21. Семеніхіна О.В., Друшляк М.Г., Безуглий Д. С. Інтерактивні аплети як засоби комп'ютерної візуалізації математичних знань та особливості їх розробки у GeoGebra / О.В. Семеніхіна, М.Г. Друшляк, Д.С. Безуглий // Комп'ютер в школі і сім'ї. – 2016. – № 1. – С. 27-30.
22. Семеніхіна О.В., Друшляк М.Г., Шамоля В.Г. Комп'ютерна математика. СКМ MAPLE: Навчально-методичний посібник / О. В. Семеніхіна, М. Г. Друшляк, В.Г.Шамоля. – Суми: СумДПУ ім.А.С.Макаренка, 2017. – 174 с.
23. Семеніхіна О.В., Друшляк М.Г., Шищенко І.В. Визначення доцільності системи вправ спецкурсу з вивчення засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань для формування фахової компетентності вчителя математики // Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology. – 2015. – III(36), Issue 74. – С. 60-63.
24. Семеніхіна О.В., Шамоля В.Г. Впровадження моделі формування професійної готовності майбутніх учителів математики до використання засобів комп'ютерної візуалізації математичних знань: мотиваційний критерій // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2016. – Вип. 2(8). – С. 109-118.
25. Юрченко А. О. Реалізація компетентнісного підходу в умовах використання ІКТ / А. О. Юрченко, К.В.Юрченко. // Збірник наукових праць «Актуальні питання природничо-математичної освіти». – 2017. – №1. – С. 184–189.
26. Юрченко А.О. Педагогічні техніки організації дослідницької діяльності у сучасних інноваційних технологіях / Освіта, наука, виробництво: реалії та перспективи : збірник наукових праць / за ред. Л.М. Горболіс. – Суми : ФОП Цьома С.П., 2017. – Вип.1. – С. 169-175.
27. Юрченко А.О. Проблема формування вмінь інтерпретувати «комп'ютерний» результат у підготовці вчителя фізико-математичного профілю / О.В. Семеніхіна, В.Г. Шамоля, О.М. Удовиченко, А.О. Юрченко // Педагогіка вищої та середньої школи : Збірник наукових праць – 2015. – Вип. 46. – С. 85-89.

АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК

А		К	
Архипенко О.А.	28	Каблуков О.М.	99
Б		Калиниченко А.С.	112
Барабанов В.П.	10	Каменова Т.Н.	100
Барабанова Т.А.	10	Кармызов А.В.	16
Басалай И.А.	20	Кветко О.М.	18
Баталова А.Б.	76	Климченя Л.С.	102
Безусова Т.А.	29	Ковалевская Э.И.	18
Белякович В.А.	106	Кологривко А.А.	20, 21
Берестнев А.С.	31	Короленко И.С.	120
Бєла Л.П.	77	Краснокутська І.В.	79
Бігун Я.Й.	79	Кудрявцев А.М.	97
Бірюкова Т.В.	91	Кучменко О.М.	104
Бондарь А.В.	33	Л	
Бондарь С.Р.	125	Лапина С.Н.	47
Борзилова Ю.С.	80	Лаптєнок С.А.	20, 21, 106, 112
Борисова Е.Р.	34	Лемеш В.Н.	107
Борозенець Н.С.	36	Лиман Н.Ф.	70
Бубнов В.П.	112	М	
Бурцева И.Н.	82	Макуха К.М.	49
Буховец Т.В.	37	Мартиненко О.В.	51
В		Мартысевич О.В.	109
Верещук О.С.	84	Марченко А.О.	24
Вірченко І.	87	Матусевич Н.Л.	109
Г		Медведовская О.Г.	111
Генсерук Г.Р.	88	Мехдизадех Муждехи А.	112
Говорушко И.О.	90	Н	
Головченко Г.С.	12	Некрасова Г.Н.	125
Гордеева Л.Н.	106	Немченко Ю.В.	104
Горевских А.А.	39	Никитин П.В.	114
Гришина В.С.	28	Ніколенко В.В.	87
Гуцко Н.В.	41	О	
Гуцул О.В.	91	Орлов П.Н.	53
Д		П	
Дегтярьова Н.В.	44	Постіл С.Д.	24, 115
Друшляк М.Г.	13	Пугач В.І.	54
Е		Пучковская Т.О.	118
Евжик Е.И.	45	Р	
Ефремова М.И.	94	Рихтер Т.В.	120
Ж		Рідуш М.Б.	79
Жиленко Т.І.	97	Русак И.Н.	37
З		С	
Зеленкова К.С.	53	Самадов А.И.	121, 131
Зігунов В.М.	15	Семенко М.І.	55
И		Скуратович И.В.	56
Иваненко Л.А.	45	Соколова Н.А.	109
Игнатович С.В.	94	Солотенко М.М.	123
		Старовойтова О.В.	125

Т	Холявко І.В.....68
Тищук В.М. 128	Ч
Тітаренко М.О. 58	Чемич О.М.97
Ткаченко В.С. 59	Чкана Я.О. 51
Туракулов И.Н. 131, 135	Чуракова А.П. 33
Туракулова А.И. 62	Ш
Туракулова З.Н. 62	Шаакбарова Б.Р..... 137, 139
У	Шилинец В.А. 141
Усаров Д.А. 137	Шищенко І.В. 70
Ф	Шостак Ю.В..... 24
Фалитар А.В..... 21	Ю
Федоренко М.В. 65	Юрченко А.О. 143, 145
Фурсевич И.Н. 66	Ющенко М.В..... 73
Х	Я
Хахимов С.К. 135	Ящук О.В. 148
Хворостіна Ю.В..... 145	Ящуків О.М. 150
Холодова Е.П. 67	

Наукове видання

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

Матеріали
Міжнародної науково-практичної конференції

7-8 грудня 2017 р., м. Суми

У 2-х частинах

Частина 2

*Матеріали подаються в авторській редакції.
Відповідальність за достовірність інформації, автентичність цитат,
правильність фактів та посилань несуть автори*

Відповідальний за випуск: заступник голови оргкомітету *О. В. Семеніхіна*
Комп'ютерна верстка: технічний секретар конференції *О. М. Удовиченко*

Підп. до друку 28.11.2017.
Формат 60×84/8. Гарнітура Times New Roman.
Папір офсетний. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 16,3.
Ум. фарб.-відб. 16,3. Обл.-вид. арк. 14,55.
Тираж 100 пр. Вид. № 96.

Видавець і виготовлювач:
ФОП Цьома С.П. 40002, м. Суми, вул. Роменська, 100.
Тел.: 066-293-34-29.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
серія ДК, № 5050 від 23.02.2016.