

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«МОГИЛЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А. А. КУЛЕШОВА»

Физико-математический факультет
Факультет естествознания

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК
И ИХ ПРЕПОДАВАНИЯ

Материалы Международной научно-практической конференции,
посвященной 100-летию МГУ имени А.А. Кулешова

20-22 февраля 2013 г.



Могилев 2013

УДК 5(082)

ББК 20

А43

*Печатается по решению редакционно-издательского совета
МГУ имени А.А. Кулешова*

Редакционный совет:

Т.Ю. Герасимова, кандидат педагогических наук, доцент,
заместитель декана физико-математического факультета
по научной работе МГУ имени А.А. Кулешова;

Д.В. Киселева, кандидат сельскохозяйственных наук, заместитель декана
факультета естествознания по научной работе МГУ имени А.А. Кулешова;

Т.В. Гостевич, кандидат педагогических наук, доцент, зав. кафедрой
методики преподавания математики МГУ имени А.А. Кулешова;

А.В. Томов, кандидат физико-математических наук,
доцент МГУ имени А.А. Кулешова

Рецензенты:

доктор педагогических наук, профессор
МГУ имени А.А. Кулешова *Н.М. Розановский*;

доктор физико-математических наук, профессор, зав. кафедрой алгебры,
математического анализа и дифференциальных уравнений
МГУ имени А.А. Кулешова *С.В. Жестков*;

кандидат педагогических наук, доцент, зав. кафедрой физики
и технических дисциплин МГУ имени А.А. Кулешова *В.М. Кротов*;

кандидат физико-математических наук, доцент, зав. кафедрой экспериментальной
и теоретической физики МГУ имени А.А. Кулешова *С.М. Чернов*;

доктор физико-математических наук, профессор кафедры экспериментальной
и теоретической физики, старший научный сотрудник
МГУ имени А.А. Кулешова *В.И. Лебедев*;

кандидат физико-математических наук, доцент,
зав. кафедрой информатики МГУ имени А.А. Кулешова *С.Н. Батан*

Актуальные проблемы естественных наук и их преподавания : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию МГУ имени А.А. Кулешова, 20-22 февраля 2013 г., г. Могилев, МГУ имени А.А. Кулешова / под общ. ред. Т.Ю. Герасимовой, Д.В. Киселевой. – Могилев : МГУ имени А.А. Кулешова, 2013. – 520 с. : ил.

ISBN 978-985-480-876-5

Сборник содержит материалы, в которых анализируются актуальные проблемы физики, тонких пленок, наноструктур и поверхностей, математики, ИК-спектроскопии, химии, природных соединений, экологии, технологий обучения физике, математике, информатике, биологии, химии, географии, анатомии и физиологии в вузе и средней общеобразовательной школе.

Адресуется научным работникам, преподавателям, аспирантам, студентам.

Ответственность за содержание статей несут авторы.

УДК 5(082)

ББК 20

ISBN 978-985-480-876-5

© МГУ имени А. А. Кулешова, 2013

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Секция 1. ФИЗИКА ТОНКИХ ПЛЕНОК, НАНОСТРУКТУР И ПОВЕРХНОСТЕЙ

<i>Борисов В.И.</i> Применение неоднородных волн диэлектрических СВЧ-волноводов для определения диэлектрической проницаемости материалов	3
<i>Зенькевич Э.И., Кристиан фон Борцисковски, Герлах Ф.</i> Перенос энергии в одиночных наноансамблях на основе полупроводниковых квантовых точек CdSe/ZnSi перилен-димидов	5
<i>Керими М.Б.</i> Определение анизотропии состояния поверхности	7
<i>Кузьмин П.М.</i> Силицидизация	9
<i>Микитчук Е.П., Афоненко А.А.</i> Моделирование модуляционных характеристик инжекционных лазеров в режиме оптической синхронизации с использованием программного пакета VPI PHOTONICS	10
<i>Примак И.У., Хомченко А.В.</i> К проблеме аналитического описания эрбиевых волноводных усилителей	12
<i>Приходько И.В., Неверов А.С.</i> Зависимость физико-механических свойств материала от состава композиции	15
<i>Развин Ю.В., Потачиц В.А.</i> Роль поверхности в электрооптике твист-эффекта в жидких кристаллах	18
<i>Скапцов А.С., Юревич В.А., Юревич Ю.В.</i> Оптическая нугация при отражении импульсов ансамблем нанометрических активных частиц	21
<i>Скапцов А.С., Юревич В.А.</i> Образование наночастиц при коагуляции мономеров от источника вещества постоянной интенсивности	24
<i>Трохимчук П.П., Дмитрук И.П.</i> Проблема формирования лазерно-индуцированных наноструктур	27
<i>Трухачев Ф.М., Михаленко В.А., Томов А.В.</i> Численная одномерная модель параметрической неустойчивости в неоднородной среде	30

Секция 2. СОДЕРЖАНИЕ, ДИДАКТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ В ВУЗЕ

<i>Авдеева Н.И., Погуляева А.Г., Хмурович В.В.</i> Роль метрологических знаний в формировании экспериментальной грамотности	33
<i>Анисимова О.В., Матвийчук А.В., Подласов С.А.</i> Использование дистанционного контроля при организации самостоятельной работы студентов	34
<i>Баранов А.А., Кужжир П.Г., Юркевич Н.П., Савчук Г.К.</i> Использование многофункциональных возможностей прибора ФРМ-13 в учебном процессе по курсу физики в вузе	37
<i>Гридасов А.И., Ташильков И.С., Яковенко В.А.</i> О законе сохранения импульса при изучении физики в условиях подготовки организаторов технического творчества	39
<i>Дорошева Л.В.</i> Комплекс задач по теме «Луна» для развития креативности мышления студентов при изучении астрономии	42
<i>Доценко Е.И., Деликатная И.О.</i> О методических аспектах проведения занятий по физике на курсах довузовской подготовки	44
<i>Жарина Л.В.</i> Лабораторно-практические занятия по астрономии с использованием виртуального планетария	46
<i>Желонкина Т.П., Лукашевич С.А., Шеринев Е.Б.</i> Технология повышения качества обучения студентов в процессе преподавания физики	48
<i>Жолнеревич И.И., Чертко Н.В.</i> Раскрытие творческого потенциала студентов при прохождении физического практикума	50
<i>Кембровская Н.Г.</i> Изучение историко-методологических проблем физики – необходимый элемент университетского образования	51
<i>Кембровская Н. Г., Медведь И.Н.</i> Повторение и обобщение материала по физике в заочно-очной школе для абитуриентов	53
<i>Кембровская Н. Г., Медведь И.Н.</i> Формы проведения КСР по курсу общей физики «Электричество и магнетизм»	54
<i>Краснобокий Ю.Н.</i> Физика в системе интеграции естественнонаучных дисциплин	56
<i>Кужжир П.Г., Юркевич Н.П., Савчук Г.К., Баранов А.А.</i> Методология проведения практических занятий по курсу общей физики со студентами технических специальностей вузов	59
<i>Ляпин А.И.</i> Анализ некоторых причин снижения уровня методической работы в вузе и средней школе	61
<i>Ляпин А.И., Пивоварова Е.В.</i> О формировании фундаментальных понятий физики	63
<i>Рабзонов П.Г.</i> Профессиональные задачи в подготовке будущих учителей по техническим средствам обучения	65
<i>Рябцев Г.И.</i> О приоритетах в сфере подготовки научных кадров: проблемы, предложения	67
<i>Светлова Т.В., Тимощенко Е.В., Юревич Ю.В.</i> Метод проектного обучения при проведении занятий по физическому моделированию	68
<i>Семерня О.Н.</i> Дидактический аспект формирования педагогического кредо учителя физики	70
<i>Сицко Г.Н., Медведев Д.Г., Вярвьильская О.Н., Безруков В.А.</i> Использование персонального компьютера в учебной практике	73
<i>Соболевский А.Н.</i> Достаточность и необходимость в пространственно-временных преобразованиях на простых примерах	76
<i>Стельмах Г.Ф., Шундалов М.Б.</i> К вопросу о качестве современных учебных пособий по физике и астрономии	80
<i>Суховирская Л.П.</i> Синергетика и совершенствование принципов научного познания	82
<i>Томов А.В., Трухачев Ф.М.</i> Развитие учебно-методического комплекса «Физические и цифровые основы компьютера»	84
<i>Чернов С.М.</i> Изучение распадных состояний в квантовой механике	86

Секция 3. СОДЕРЖАНИЕ, ДИДАКТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

<i>Артемова Е.В.</i> Модель создания электронного методического помощника при изучении предмета «Человек и мир» в 5-ом классе	88
<i>Бузько В.Л., Величко С.П.</i> Развитие познавательного интереса учащихся основной школы к физике путем использования разных видов учебной деятельности	89
<i>Бурачевский А.В.</i> Методика проведения стимулирующих исследовательских работ по физике в средней школе	92
<i>Гаврукович Е.В., Тищенко Н.Г.</i> Формирование учебной мотивации учащихся на уроках физики	93
<i>Галузо И.В., Лукомский А.В., Небылинец В.В.</i> Структура дистанционного обучения школьников и методическое сопровождение учебного процесса в среде MOODLE	96
<i>Галузо И.В., Трубловская О.М., Сташукенко П.А.</i> Контент дистанционного обучения школьников по физике в среде MOODLE	98
<i>Герасимова Т.Ю., Балайкова А.А.</i> Применение технологии разноуровневого обучения на уроках физики	100
<i>Гусев С.В., Плетнев А.Э., Сузакевич А.Г.</i> Организация исследовательской деятельности учащихся	101
<i>Доросевич С.В.</i> О формировании осознанности знаний по физике в средней школе	104
<i>Евсеев О.Н.</i> Использование технологии проблемного обучения на уроках физики	106
<i>Иваницкая Н.А.</i> Психолого-педагогические особенности формирования компетентностей старшеклассников на основе модульного обучения физике	108
<i>Ивановская А.Э.</i> Организация научно-исследовательской работы в школе	110
<i>Kerimi M.B., Kerimi K.M.</i> Interaction between natural science sphere and higher education system: how to realize	112
<i>Козловский Н.В., Слободянюк А.И.</i> Факультативный курс «Экспериментальные физические задачи»	113
<i>Кротов В.М., Дроздова Е.В., Москалева Т.В.</i> Электронный сборник задач как средство обучения физике	114
<i>Левашенко В.Я.</i> Электронные приборы для демонстрационного учебного эксперимента по физике	117
<i>Лошкевич И.Г.</i> Сравнительная характеристика гравитационного и электростатического полей	120
<i>Одарчук Е.Н.</i> Экспериментальные задачи качественного характера как одно из средств активизации учебно-познавательной деятельности учащихся	122
<i>Редькин В.П., Равуцкая Ж.И.</i> Особенности изучения электропроводности твердых тел в школьном курсе физики	124
<i>Слободянюк А.И.</i> Содержание, формы и методы обучения физике одаренных учащихся	127
<i>Филиппенко О.С.</i> Установление связей между основными физическими величинами при формировании понятийного аппарата физики средней школы	128
<i>Чичерова Н.С.</i> Структурная схема построения интегрированных курсов физики и математики	129

Секция 4. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МАТЕМАТИКИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ

<i>Бондарев А.Н., Лаптинский В.Н.</i> Об одном методе построения решения многоточечной краевой задачи для матричного уравнения Ляпунова	132
<i>Борбат В.Н.</i> Оценка размерности Хаусдорфа множества действительных чисел с заданной диофантовой структурой	135
<i>Веко О.В., Овсиюк Е.М., Неагу М., Балан В., Редьков В.М.</i> Однопараметрические подгруппы в $SL(4, R)$ и матрицы Мюллера. II	137
<i>Веко О.В., Овсиюк Е.М., Редьков В.М.</i> Вырожденные матрицы Мюллера, полугруппы и проективная геометрия	140
<i>Гаврилович А.Б.</i> Применение понятий криволинейного пространства для описания рефракции света в сферической атмосфере	143
<i>Гаврилович А.Б.</i> Система специальных ортогональных g -функций и решение проблемы переноса излучения	146
<i>Гальмак А.М., Лапковский В.К.</i> Тернарные алгебры функций	149
<i>Жестков С.В., Кочегарова М.А.</i> О существовании нелинейных волн в комплекснозначных моделях уравнений реакций с диффузией и логарифмическими законами нелинейности	150
<i>Кулаженко Ю.И.</i> О центрах 1-арных группоидов	156
<i>Лаптинский В.Н., Маковецкая О.А.</i> Анализ периодической краевой задачи для матричного уравнения Ляпунова – Риккати (двусторонняя регуляризация)	157
<i>Маковецкий И.И.</i> О разрешимости двухточечной краевой задачи для возмущенного нелинейного матричного уравнения Ляпунова	160
<i>Можей Н.П.</i> Секционная кривизна трехмерных римановых многообразий	164
<i>Новашинская В.С.</i> О построении солитонных решений (1+2)-мерного кирального уравнения Шредингера с законом нелинейности утроенной степени	167
<i>Роголев Д.В.</i> Об одном методе построения решения периодической краевой задачи для системы матричных уравнений Риккати с параметром	170
<i>Романович Л.А.</i> Фундаментальная форма на группоиде Ли k -струй локальных диффеоморфизмов гладкого многообразия	172

Секция 5. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ

<i>Адамович И.В.</i> Проблемы использования электронных образовательных ресурсов на уроках математики в учреждениях общего среднего образования	176
<i>Антонов В.А.</i> Включение уровней знаний учащихся в структуру задачи и проблемной ситуации	178

Гуло И.Н., Шилинец В.А. Использование информационных технологий при изучении дифференциальных уравнений	181
Демидова Н.И. Самостоятельная работа студентов в среде профессионального воспитания при изучении естественных наук	182
Зенько С.И. Личностно ориентированный подход к обучению слабоуспевающих учащихся математике в подвижных группах	185
Каримова С.Ш. Развитие пространственных представлений школьников в 5 – 6 классах в процессе моделирования топологических объектов	188
Леценко Л.В., Гостевич Т.В. Использование модульно-рейтинговой технологии в процессе обучения студентов математике	189
Лисова М.И. Формирование профессионально-методической компетентности будущего учителя математики	192
Лобанок И.П. Реализация внутрипредметных связей курса математики при пропедевтическом изучении учебного материала	194
Лукина А.М. Формирование социально-личностных компетенций школьников средствами обобщенных задач на уроках математики	196
Лукьянова Т.А. Проблемы современного школьного математического образования	198
Николаева В.В., Чеботаревская Т.М. Творческий подход к решению текстовых задач	200
Пирютко О.Н. Вариативный компонент вузовского образования будущих учителей математики как средство формирования профессиональных компетенций	203
Пирютко О.Н., Курилович Р.А. Некоторые направления организации исследовательской деятельности школьников при обучении математике	205
Решеткина И.В., Селивоник С.В. Использование задач графического содержания в системе подготовки к ЦТ по математике	208
Романенко Н.Д. Нечеткая логика и проблемы формирования профессионального мышления у студентов нематематических специальностей учреждений высшего образования	211
Рябинова Е.Н., Хайруллина Р.Н. Дидактическое обеспечение для организации самообразовательной деятельности студентов при изучении математики	214
Сергеев С.И. Нетрадиционные представления математических объектов в электронных средствах обучения	217
Сморгунова Н.Н. Технология деятельностного метода в преподавании математики	219
Соловьева И.Ф. Современное преподавание математики для студентов лесотехнических специальностей	222
Старовойтова Е.Л., Старовойтова Т.С. Курсовая работа как средство подготовки студентов к использованию математических задач для развития познавательной самостоятельности учащихся	224
Таранчук В.Б., Таранчук В.В. Актуальные вопросы использования систем компьютерной алгебры в вузе	226
Тереженко О.И., Ефремова М.И. Возможное взаимодействие курсов математического анализа и элементарной математики	228
Трохимчук П.П. Полиметрический метод как естественный подход оснований математики	230
Чупригин О.А., Абрашина-Жадаева Н.Г., Ильинкова Н.И. О некоторых современных методиках в образовании	233
Шабека Л.С., Мулярова О.В. К проблеме изучения тел вращения: школа – ВТУЗ	235
Шендрикова О.А., Подольн С.В., Юрченко И.В. О специфике обучения высшей математике студентов технического вуза	238
Шилько И.В. Технологии обучения математике в школе	240

Секция 6. СОДЕРЖАНИЕ, ДИДАКТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ В ВУЗЕ И СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Авласевич Н.Т., Киселева Н.Н., Царикович Ж.В., Шушкевич Г.Ч. О курсе «Информатика» для студентов строительных специальностей	243
Батан С.Н., Мороз Л.А. Учебно-методические комплексы по информатике	245
Богач М.И. Обучение программированию на физическом факультете БГУ: проблемы и пути их разрешения	246
Вабищевич С.В. Управляющие механизмы технологии специальной методической подготовки будущих учителей информатики к осуществлению компьютерного обучения	248
Гарист В.Э., Рыдевская Л.И. Свободное программное обеспечение как эффективная необходимость современного высшего технического образования	250
Гриневич Е.А. Разработка учебно-методического комплекта при обучении информатике	253
Димова Ж.Г. Смешанное обучение как перспективное направление обучения информатике в колледже	255
Крагель Е.А. On-line курс «Математика» как основной блок дистанционного обучения математике абитуриентов-иностранцев	257
Никонова Д.В. Актуальные проблемы математического образования	259
Новашинская С.С. Школьный электронный учебник и информационно-образовательная среда	260
Пчельник В.К., Ревчук И.Н., Пчельник Е.В. Использование электронных таблиц MSEXCEL для оценивания результатов обучения	262
Рогальский Е.С. Использование математической модели электронной педагогики при формировании информационно-образовательной среды	265
Светлова Л.А. Использование информационно-коммуникационных технологий в процессе изучения математики и информатики в ГУО «Речковская средняя школа Могилевского района» (из опыта работы педагогов школы)	268
Тимофеева И.А. Проблемы изучения основ программирования в школе	269
Хвойницкий С.В., Хуторова М.Н. Использование новых информационных технологий в организации учебного процесса	270

<i>Шариунов Д.В.</i> Проблемы формирования межпредметных связей в рамках курса базовых компьютерных дисциплин для инженерных специальностей вузов аграрного профиля	273
<i>Якименко О.В.</i> Плюсы и минусы Интернет в процессе обучения	275

ФАКУЛЬТЕТ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Секция 1. СОДЕРЖАНИЕ, ДИДАКТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ, ХИМИИ, ГЕОГРАФИИ, АНАТОМИИ, ФИЗИОЛОГИИ В ВУЗЕ И СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

<i>Бирг В.С., Чернявская А.О.</i> Изучение представителей семейства <i>Lycosidae</i> в период прохождения учебно-полевой практики по дисциплине «Зоология»	277
<i>Борисов О.Л., Антипенко А.А.</i> Развитие познавательного интереса к биологии у учащихся 9 классов	278
<i>Быкова С.Ю.</i> Организация НИЛС как мера повышения привлекательности студентов к занятию научными исследованиями и средство адаптации первокурсников в вузе	281
<i>Голуб Н.М.</i> Мотивация в процессе обучения органической химии при использовании учебно-методических комплексов	282
<i>Дунаевская О.Ф., Козловский А.Ю.</i> Терминология рекреационной сферы: некоторые определения и особенности употребления	284
<i>Ермакова Т.Ю.</i> Деятельность учителя ЮНЕСКО по формированию духовно-нравственного пространства при переходе на новые образовательные стандарты	287
<i>Зенькова М.В.</i> Пути повышения прикладной функции знаний по методике преподавания химии	288
<i>Иванов Ю.А.</i> Мультимедийные презентации по географии в структуре медиаобразования учащихся	290
<i>Клебанова Н.А., Путникова Н.И., Клебанов А.В.</i> Предварительная подготовка учащихся – один из факторов, влияющих на качество химического образования в высшей школе	293
<i>Клименкова Г.В.</i> Содержание, дидактическое обеспечение и технологии обучения географии в школе	295
<i>Климович А.В.</i> Развитие способов учебно-исследовательской деятельности учащихся при изучении географии на основе интеграции предметов	297
<i>Кузнецова М.Л.</i> Проектная компетентность учителя географии как базовое основание для осуществления профессиональной деятельности в современной школе	300
<i>Лопатко Е.Г., Бирг В.С.</i> Перспективы и возможности модернизации образовательного процесса на факультете естествознания БГПУ им. М. Танка	303
<i>Мурашко Л.И.</i> Проблемы использования шкалы геологического летоисчисления в вузовском и школьном преподавании	304
<i>Николаева И.А.</i> Профессиональная ориентация учащихся на уроках биологии	306
<i>Орехова А.В.</i> Картографическая умелость как ключевой элемент геоинформационной компетентности учащихся и способы ее формирования	309
<i>Сластина Т.В.</i> Роль учебников географии нового поколения в воспитании творческой личности	311
<i>Сташенко И.В.</i> Географическое образование как элемент профессиональной подготовки специалистов в сфере туризма	313
<i>Халецкий В.А., Антонюк Е.К., Прилуцкая О.Е.</i> Использование прикладных объектов при изучении химии в средней и высшей школе	316
<i>Чернов Б.О., Ковальская К.В.</i> Проблемы дидактической системы школьных учебников географии	317
<i>Чикановская Е.С.</i> Роль химического эксперимента в повышении качества знаний учащихся	320
<i>Шавель А.К.</i> Армейская авиация и экология: проблемы и пути решения	322
<i>Шалькевич Ф.Е., Топаз А.А.</i> Методы дистанционного зондирования в системе подготовки специалистов природоведческого профиля	324
<i>Шаматульская Е.В.</i> Оценка возрастной структуры лесов Шумилинского лесхоза	327
<i>Шитова Е.М.</i> Активизация преподавания биологических дисциплин студентам и школьникам	329
<i>Шкель Л.В.</i> Реализация модели обучения географии с использованием информационно-образовательных ресурсов	331

Секция 2. ПРОБЛЕМЫ ПРИРОДНОГО И КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ РЕГИОНОВ

<i>Асадчая М.А., Кольмакова Е.Г.</i> Региональные особенности изменения в условиях потепления климата водности рек Беларуси в многоводные и маловодные годы	335
<i>Василевская Я.В.</i> К вопросу об охране природного наследия региона (на примере Херсонской области Украины)	337
<i>Ермонина И.В.</i> Обследование объектов природного и историко-культурного наследия в лесном фонде Гомельской области	339
<i>Заруцкий С.А.</i> Этнолингвистические особенности населения Брестской области в начале XXI века	342
<i>Захарова М.Е.</i> Учет природно-ресурсного потенциала и техногенной нагрузки на малые гидрокосмосистемы в планировании и управлении водными ресурсами (на примере Могилевской области)	344
<i>Кабушева Т.С., Пинчук М.И.</i> Анализ изменения площади особо охраняемых природных территорий Могилевской области и их влияние на сохранение мест обитания и произрастания краснокнижных видов	347
<i>Карасева Е.А.</i> Проблема качества атмосферного воздуха в зоне влияния ОАО «Нафтан»	349
<i>Ключко Л.В., Кулешова А.А.</i> Культурное наследие Харьковского региона: общественно-географический аспект	353
<i>Kalmakova A., Maslova O., Grib S.</i> Evaluation of transboundary transport contamination	

in the Western Dvina river basin	355
<i>Комаровский В.И., Кольмакова Е. Г.</i> Динамика химического состава атмосферных осадков на территории Беларуси за 2001-2010 гг.	358
<i>Маврицьев В.В., Бонина Т.А., Цытрон Е.В.</i> К вопросу об этических основах экологии	360
<i>Смоляров М.Р.</i> Климат Могилева	363
<i>Тутицына О.Б., Тутицына Н.Б., Авдашкина И.Ф.</i> Медико-географическая характеристика Могилевской области	365

Секция 3. ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ И ТРАНСГРАНИЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

<i>Безрученко А.П., Лешков А.А.</i> Территориальные аспекты ценовой конкуренции приграничных аэропортов Канады	368
<i>Бычинская В.Д.</i> Холдинг как способ расширения географии рынка строительных услуг	370
<i>Дук Н.Н.</i> Направления картографических исследований границ и приграничных регионов как мест сосредоточения таможенной деятельности	373
<i>Захарченко Л.А., Медведева Г.Б.</i> Современное состояние и перспективы развития трансграничного сотрудничества Брестской области	375
<i>Козак В.Г.</i> Некоторые аспекты проведения работ по сохранению геологического наследия в Амурской области	378
<i>Корженевич С.В.</i> Экономико-географические закономерности формирования системы городских поселений на территории белорусского Полесья	380
<i>Кривчиков В.М.</i> Обустройство территории Белорусского военного округа, как будущего театра военных действий (1924-1941 гг.)	381
<i>Панкратьева В.В.</i> Общественно-географические особенности системы общего среднего образования в Украине	384
<i>Савенок В.Е., Челелов С.А., Шишакова А.А.</i> Пути решения проблемы трансграничного загрязнения водных объектов	387
<i>Селищев Е.Н.</i> Географические возможности позитивных преобразований социально-экономического пространства региона	389
<i>Страха М.Л.</i> Проблема регіоналізації свету ў сучаснай сацыяльна-эканамічнай геаграфіі	392
<i>Яновская О.А.</i> Социально-географические особенности развития сферы культуры приграничной социогосударственной системы	394
<i>Ясовеев М.Г., Андрухович А.И.</i> Состояние геоэкологических исследований антропогенной трансформации ландшафтов	396

Секция 4. ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ ХИМИЯ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ. ПРИКЛАДНАЯ ИК-СПЕКТРОСКОПИЯ. ХИМИЯ ПРИРОДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

<i>Брановицкая Н.В., Поляченко О.Г.</i> О возможности использования фторосиликата натрия для создания безгидридной технологии получения полупроводникового кремния	399
<i>Войтенко С.И., Фомина Т.Г., Иорбалиди А.А., Поляченко Л.Д., Поляченко О.Г.</i> Синтез гидратов хлорида лантана – точных стандартов для комплексометрического определения редкоземельных элементов	401
<i>Дудкина Е.Н., Ашмянская Е.И., Войтенко С.И., Поляченко Л.Д., Поляченко О.Г.</i> Новые данные о необычных химических свойствах хлоридов кальция и бария	404
<i>Кузьменок Н.М., Михалёнок С.Г., Ковальчук Т.А.</i> Применение прикладной ИК-спектроскопии в курсе органической химии при подготовке специалистов по сертификации	407
<i>Максе Л.П., Марков П.И., Ткачев Д.В.</i> ИК-спектроскопия: прямые и обратные задачи метода в учебных и научных исследованиях	409
<i>Новиков Л.С., Окаев Е.Б.</i> 4-метил-1-фенилпент-3-ен-1-он в синтезе некоторых аналогов природных соединений	412
<i>Резников И.В., Цыганкова Н.Г., Невар Т.Н., Гриншпан Д.Д.</i> Химия лигнина. Перспективы применения	414
<i>Седакова В.А., Ткачева Ю.Е., Юшко О.Г., Седаков Е.В.</i> Исследование технологических свойств пищевых волокон, полученных из местного растительного сырья.....	416
<i>Синицын Г.В., Ходасевич М.А.</i> Метод экспрессного определения октанового числа бензина с помощью многопараметрического анализа спектров оптической плотности в ближнем ИК- и видимом диапазонах	419
<i>Савчук Г.К., Карпей А.Л., Юркевич Н.П.</i> ИК-спектроскопия как метод исследования колебаний кристаллической решетки твердого тела	422
<i>Тур Э.А.</i> Влияние физико-химических свойств диоксида титана на белизну эмалей для дорожной разметки	425
<i>Хацкевич В.В., Окаев Е.Б., Котковец Л.В., Петухова Ю.Г.</i> Протонные ионные жидкости как каталитические среды в синтезе некоторых природных душистых веществ	427
<i>Шедогулова Т.А., Хрусталев В.В., Барковский Е.В.</i> Специфика микроокружения аминокислотных остатков, связывающих ионы марганца (II), в белках хордовых	429

Секция 5. ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ

<i>Bilgin A.</i> The perceptions of pre-service classroom teachers of their competence in teaching environmental education: a literature review	433
---	-----

<i>Oksal A.</i> Sexuality education in Turkey: from the historical perspective	435
<i>Атасой Э., Шенцекерджи Э.</i> Образование в устойчивом развитии	437
<i>Гришина Т.Л., Капитальчук М.В.</i> О практической значимости формирования у школьников представлений о роли элементов	440
<i>Жарина И.А., Клебанова Н.А., Тихончук Г.Н.</i> Определение степени удовлетворенности внутренних потребителей как одна из главных задач менеджмента качества	442
<i>Жук Е.Ю., Григорьева Е.Е., Семенова О.А.</i> Методические подходы для реализации концепции устойчивого развития в системе преподавания высшей школы и опыт их практического применения	444
<i>Каўрыга П.А.</i> Гідраметэаралогія – яе прадмет, прыкладны і навучальны аспект	446
<i>Капитальчук М.В., Шешницан С.С., Уварова М.И.</i> Уровень экологической культуры учащихся школ и проблемные вопросы формирования биоцентрического мировоззрения	449
<i>Соколов А.С.</i> Фитоиндикация изменения экологических режимов лесных геосистем под воздействием антропогенной нагрузки	451
<i>Телеш И.А.</i> Роль экологизации знаний в профессиональной подготовке студентов в высшем техническом учебном заведении	452
<i>Тихончук Г.Н.</i> О некоторых проблемах модернизации высшего образования	454
<i>Толкач О.Я., Кушнер М.А.</i> Формирование мотивации студенческой молодежи к здоровому образу жизни как высшей ценности при изучении органической химии в вузе	455
<i>Цытрон Е.В., Бонина Т.А., Маврищев В.В.</i> Опыт преподавания интегрированного курса «Основы современного естествознания» студентам педагогических вузов	457

Секция 6. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗДОРОВЬЯ И ЗДОРОВЬЕФОРМИРУЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ. ФИЗИОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ

<i>Войт Г.А.</i> Влияние препаратов с различным содержанием железа на эритропоэз у животных раннего неонатального периода	460
<i>Гаврилович А.Б.</i> Экстракорпоральное ультрафиолетовое облучение крови и эффективность метода квантовой фототерапии	461
<i>Иванова О.А., Синькевич О.И.</i> О готовности студентов к воспитанию у школьников ценностного отношения к своему здоровью	464
<i>Кондратенкова Е.А., Мартусевич Н.О., Борисов О.Л.</i> Анализ особенностей сенсомоторного реагирования у гребцов 13-16 лет	467
<i>Пухтеева И.В., Прокопенко Н.В., Герасимович Н.В.</i> Молекулярные маркеры адаптации организма к кратковременному воздействию сверхнизких температур	469
<i>Трифонов В.В.</i> Обеспечение ортостатической устойчивости у студентов с разными типами саморегуляции кровообращения	472
<i>Шитов Л.А., Герасевич А.Н., Дорошук О.С., Саган Ю.А.</i> Влияние экзаменационного стресса на организм девушек-студенток	474

Секция 7. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ФЛОРЫ И ФАУНЫ БЕЛАРУСИ

<i>Алехнович А.В., Молотков Д.В.</i> Малые реки бассейна Днепра как рефугиумы редкого исчезающего вида широкопалого рака <i>Astacus astacus</i>	477
<i>Гайдаш Е.А., Ясоевев М.Г., Мосько Т.Л.</i> Пространственная дифференциация лесорекреационной территориальной системы Гомельской области	479
<i>Генин В.А., Яротов А.Е., Махнач В.В., Козлов Е.А.</i> Сукцессия лесокустарниковых ассоциаций в условиях прекращения антропогенного влияния	483
<i>Еловичева Я.К.</i> Проблемы развития флоры и растительности гляциоплейстоцена Беларуси и их состояние на современном этапе	484
<i>Иванцова Е.Ю.</i> Особенности накопления тяжелых металлов растениями, произрастающими вдоль полосы отвода железных дорог	485
<i>Казимиров И.С.</i> Изменение анатомической структуры листьев <i>Cissus antarctica vent.</i> в условиях производственной среды окрасочного цеха	488
<i>Киселева Д.В.</i> Экономическая эффективность применения азотных удобрений при возделывании зерновых культур на территориях, загрязненных ¹³⁷ Cs	490
<i>Кулеш В.Ф., Алехнович А.В., Молотков Д.В.</i> Потенциальные возможности получения товарной продукции пресноводных креветок при ведении тепловодной поликультуры с прудовыми видами рыб	492
<i>Лазаревич С.С., Лазаревич Т.М., Самусев А.М., Головешкин В.В.</i> Особенности накопления радионуклидов растениями донника белого и эспарцета посевного на почвах разного генезиса	495
<i>Лисовский Л.А.</i> Экологические проблемы фауны Мозырского Полесья	498
<i>Литвенкова И.А.</i> Антропогенное воздействие на древесную растительность в условиях городской среды	499
<i>Ляшкевич Е.Н., Масалкова Ю.Ю.</i> Собаки как источник гельминтологического загрязнения почвы урбанизированных территорий	502
<i>Мерзлова О.А.</i> Особенности заготовки ягод на загрязненных радионуклидами территориях	503
<i>Мисючик А.А., Ермоленко А.В.</i> Накопление ¹³⁷ Cs вегетативными органами винограда культурного (<i>Vitis vinifera</i> L.)	506
<i>Мялік А.М.</i> Рэдкія віды сасудзістых раслін Прыпяцкага Палесся на паўднёвай мяжы арэала (на прыкладзе Івацвіцкага раёна)	508
<i>Станкевич В.Ю., Светашев А.Г.</i> Ослабление солнечного излучения в атмосфере как фактор погрешностей измерений общего содержания озона по прямому солнцу	510
<i>Тужик И.И., Макаренко Т.В.</i> Динамика содержания тяжелых металлов высшими водными растениями	

Научное издание

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК
И ИХ ПРЕПОДАВАНИЯ**

Материалы Международной научно-практической конференции,
посвященной 100-летию МГУ имени А.А. Кулешова
20-22 февраля 2013 г.

Технический редактор *А.Л. Позняков*
Компьютерная верстка *Н.А. Наумович*

Подписано в печать 20.06.2013.
Формат 60x84/8. Гарнитура Times New Roman.
Усл.-печ. л. 30,1. Уч.-изд. л. 47,8. Тираж 252 экз. Заказ № 226.

Учреждение образования «Могилевский государственный университет
имени А.А. Кулешова», 212022, Могилев, Космонавтов, 1.
ЛИ № 02330/278 от 30.04.2004

Отпечатано в отделе оперативной полиграфии
МГУ имени А.А. Кулешова. 212022, Могилев, Космонавтов, 1.

продолжить эту работу, крайне заинтересованы в том, чтобы все темы программы школьной информатики, в том числе и «Основы алгоритмизации и программирования» были твердо усвоены учащимися. Пока же приходится начинать обучение в вузе с повторного изучения тем школьной информатики, что приводит к нехватке времени на изучение программы вузовской информатики.

Тщательный анализ показал, что в такой плачевной ситуации повинны как объективные, так и субъективные причины.

К объективным причинам можно отнести некоторые моменты организации обучения информатике в школе. Во-первых, это периодичность проведения уроков информатики – 1 раз в неделю. Конечно же, для изучения такого непростого предмета перерыв в одну неделю катастрофичен. Во-вторых, поскольку решение даже одной задачи состоит из нескольких этапов: разработки алгоритма, написания кода программы и обязательного тестирования и отладки, то времени одного урока очевидно не хватает. В-третьих, это отсутствие запланированных контрольных мероприятий по темам раздела «Основы алгоритмизации и программирования».

Субъективные причины определяются субъектами, вовлеченными в учебный процесс – это ученик и учитель.

Очевидно, что все ученики различаются между собой: по величине уже имеющихся у них знаний и навыков по предмету, по степени развития логического и алгоритмического мышления, по уровню мотивации изучения информатики и т.д. Однако считается, что программирование, в современном понимании данной профессии, – это ремесло, следовательно, можно научить каждого. Правда, не каждый сможет довести свое ремесло до вершин искусства [2].

Большую тревогу вызывают отзывы некоторых студентов о том, как в школе проходили уроки информатики, на которых изучались темы, связанные с программированием. Приходится с сожалением констатировать, что у них сложилось мнение о недостаточных знаниях некоторых учителей информатики по этим темам.

Ограниченный ресурс учебников по информатике делает актуальным издание учебно-методических пособий по основам программирования, которые, несомненно, будут полезны и ученикам и учителям. Причем, есть определенная надежда, что издание таких пособий в Беларуси положительным образом скажется на цене и сделает их более доступными для учащихся. Сегодня выделяются два основных способа обучения программированию: формальный (при котором строго описываются основные конструкции языка, его синтаксис и семантика, отдельно обсуждаются алгоритмы и затем предлагается учащимся применить эти знания для написания кода программ) и метод аналогии (когда предлагается большое количество примеров с подробными объяснениями, а потом школьники пытаются создавать свои программы аналогичным образом). Первый способ требует обязательного контакта с учителем, а второй способ чаще используется при самостоятельном изучении основ программирования. В последнем случае желательно использование пособия в виде самоучителя.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Окулов, С.М. Информатика: Развитие интеллекта школьников / С.М. Окулов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. – 212 с., ил.
2. Румянцев, Д.Г. Путь программиста: Опыт создания личности программиста / Д.Г. Румянцев, Л.Ф. Монастырский. – М.: Издательский Дом ИНФРА-М, 2000. – 864 с., ил.

УДК 371.38

С.В. Хвойницкий, М.Н. Хуторова (Могилев, Беларусь)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

One of priority directions of a process of informatization of the modern society is education informatization. Realization of modern approaches in the field of formalization of knowledge and structuring of a training material make it possible to increase the most important limit caused by overload of a trainee.

The approaches realized at a chair of legal informatics and applied disciplines of the Mogilev Highest College of the Ministry of Internal Affairs of Republic of Belarus are described as well as the use of new information technologies in organization of an educational process for improvement of quality of education.

В 2011 году начата реализация национальной программы ускоренного развития услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий на 2011-2015 годы, разработанной на основании Стратегии развития информационного общества в Республики Беларусь на период до 2015 года и утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 марта 2011 г. № 384.

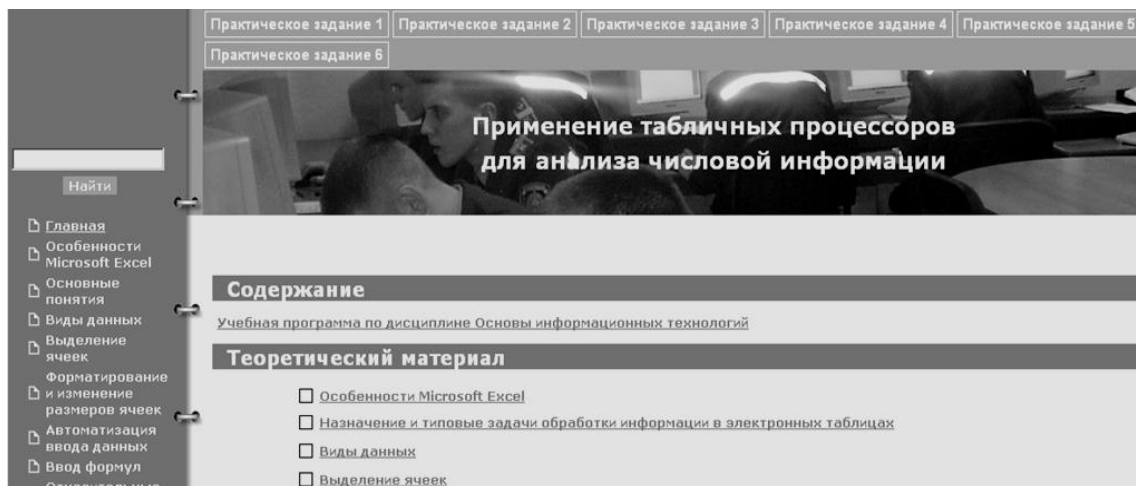
Программа в значительной мере основывается на использовании и развитии информационных ресурсов и систем, созданных при выполнении Государственной программы информатизации Республики Беларусь на 2003-2005 гг. и на перспективу до 2010 г. «Электронная Беларусь» и является ее логическим продолжением [1, с. 2-4].

Одним из приоритетных направлений процесса информатизации современного общества является информатизация образования — процесс обеспечения сферы образования методологией и практикой разработки и оптимального использования современных или, как их принято называть, новых информационных технологий (НИТ), ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей обучения, воспитания [2, с. 1].

Реализация современных подходов в области формализации знания, структуризации учебного материала позволяют снять самое главное ограничение, которое обусловлено перегрузкой обучаемого. В отличие от традиционно представляемого учебного материала (в основном в виде линейных структур) современные гипертекстовые и/или гипермедийные формы представления учебной информации позволяют значительно увеличить объем материала, расширив как тематику, так и спектр его представления, облегчая поиск, интерпретацию, выбор нужного аспекта. При этом проектирование педагогических технологий приходится ориентировать на такие результаты обучения, как: формирование умений самостоятельно приобретать знания, осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности по сбору, обработке, передаче, продуцированию учебной информации [3, с. 13].

Целью статьи является описание подходов, реализованных в Могилевском высшем колледже Министерства внутренних дел Республики Беларусь на кафедре правовой информатики и прикладных дисциплин по использованию новых информационных технологий в организации учебного процесса для повышения качества образования.

Одной из последних разработок кафедры является электронное средство обучения (ЭСО) «Применение табличных процессоров для анализа числовой информации», которое предназначено для информационного и методического обеспечения практических занятий дисциплины «Основы информационных технологий» по теме «Применение табличных процессоров для анализа числовой информации», так же может быть использовано для самостоятельного изучения данной темы (рис., схема).

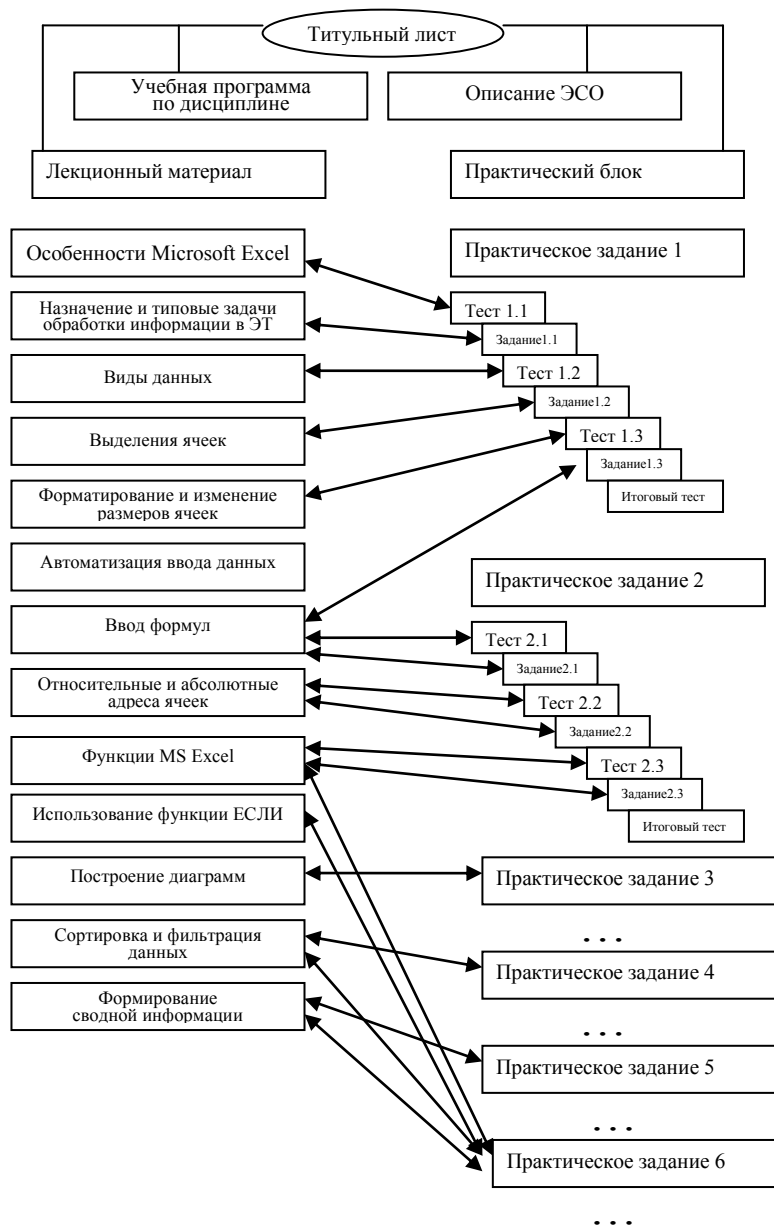


Титульный лист ЭСО «Применение табличных процессоров для анализа числовой информации»

Несомненным достоинством данного ЭСО является то, что его использование не требует дополнительных усилий обучаемого по освоению интерфейса. После запуска ЭСО, оно отображается на экране в виде веб-сайта, оснащенного множеством гиперссылок, что делает работу с данным ЭСО интуитивной, и не требует дополнительного времени на изучение интерфейса данного программного обеспечения.

Структура и содержание учебных материалов ЭСО способствует системному освоению учебного материала и вовлечению курсантов практически во все этапы учебного процесса: от ознакомления с целями обучения до рефлексии и оценки (самооценки) образовательных результатов через промежуточное тестирование (самопроверка) и итоговое тестирование по темам.

ЭСО содержит как основной, так и дополнительный учебный материал, обеспечивая возможность просмотра больших информационных объемов и наглядных примеров, легкого доступа к нужной справочной информации.



Структура ЭСО

Содержание учебного материала построено по модульному принципу, в котором преобладают не типовые учебные задачи, а проблемные учебно-профессиональные задачи. Модульный принцип подачи учебного материала позволяет реализовать целостность, логическую законченность блоков, а также придает ему структуру и облегчает работу с учебным материалом. Учебный материал, разбитый на модули, может быть изучен не только в линейной последовательности, но и в любой другой. Каждый модуль связан гипертекстными ссылками с другими модулями так, чтобы у пользователя был выбор перехода в любой другой модуль. Однако в каждом модуле присутствуют рекомендованные переходы, реализующие последовательное изучение предмета. Принцип ветвления позволяет регулярно повторять пройденный материал, при этом процесс запоминания основывается на возникновении взаимосвязи между процессом и объектом, между пройденным и новым материалом. Пользователь имеет возможность, встретив в тексте незнакомый или малопонятный термин, тут же обратиться к его толкованию с помощью строки «Поиск».

Данное ЭСО содержит теоретический материал по теме «Применение табличных процессоров для анализа числовой информации», а также шесть модулей с однотипной структурой (практическое задание 1, 2, 3, 4, 5, 6). Для выбора необходимой лекции или практического задания достаточно щелкнуть левой клавишей мыши по выбранному материалу.

Каждый модуль «Практическое задание» содержит краткое описание практического занятия: вопрос практического занятия, учебную цель, план практического занятия. После ознакомления с учебной целью и планом практического занятия обучающийся проходит тест для самопроверки своих знаний. Данный тест поможет обучающемуся откорректировать свои знания по данной теме и подготовиться к выполнению практического задания 1-го уровня. Тест для самоподготовки содержит вопросы открытого

и закрытого типа. Только после того как на все вопросы будет получен правильный ответ, обучающий готов выполнять практическое задание соответствующего уровня.

Итоговые тесты выполнены с помощью программы My Test. Программа состоит из трех модулей: Модуль тестирования (MyTestStudent), Редактор тестов (MyTestEditor) и Журнал тестирования (MyTestServer), при необходимости у преподавателя есть возможность изменить содержание тестов и установить иные параметры тестирования. Данные тесты могут быть запущены как в автономном режиме, так и в режиме локальной сети, в этом случае результаты тестирования поступят на рабочий стол преподавателя. При наличии компьютерной сети, используя модуль журнала MyTestX, можно легко:

- Организовать централизованный сбор и обработку результатов тестирования. Результаты выполнения заданий выводятся учащемуся и отправляются учителю. Учитель может оценить или проанализировать их в любое удобное для него время.
- Организовать раздачу тестов учащимся через сеть. Раздавать можно сразу несколько разных тестов.
- Непосредственно следить за процессом тестирования. Преподаватель может видеть, кто и какой тест выполняет, сколько заданий уже выполнено и какова их результативность.

Использование ЭСО позволяет более эффективно реализовать одну из важнейших функций образования – способствовать развитию у курсантов практических умений, навыков и компетенций.

Повышение эффективности организации учебного процесса с помощью ЭСО достигается: а) более целенаправленной реализацией лично-ориентированного подхода (содержание учебного материала, задач имеет прикладной характер, может использоваться курсантами в профессиональной деятельности; широкие возможности для курсантов работать с ЭСО в любое удобное время в соответствии с личными возможностями и потребностями); б) созданием условий для активизации мыслительной деятельности курсантов (самостоятельное решения задач, используя теоретический блок, контроль правильности выполнения заданий и др.); в) проведение итогового тестирования, результаты которого автоматически отправляются преподавателю, что существенно экономит время учебного занятия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Об утверждении национальной программы «Ускоренного развития услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий на 2011-2015 годы»: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 28 марта 2011 г. № 384 // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «Юр-Спектр». – Минск, 2013.
2. Роберт, И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования / И.В. Роберт. – М.: ИИО РАО, 2010. – 140 с.
3. Роберт, И.В. Развитие дидактики в условиях информатизации образования: характерные особенности; перспективы / И.В. Роберт // материалы Международной научно-практической конференции Информатизация образования – 2012. – Орел: ФГБОУ ВПО «ОГУ», 2012. – С. 11-20.

УДК 004:378.663

Д.В. Шаршунов (Горки, Беларусь)

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ В РАМКАХ КУРСА БАЗОВЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ДИСЦИПЛИН ДЛЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ВУЗОВ АГРАРНОГО ПРОФИЛЯ

Problems of interdisciplinary connections in development of educational programs on basic computer science by an example of training of agrarian engineers are analysed.

Учебные дисциплины, связанные с изучением студентами основ использования персонального компьютера (называемые «Информатика», «Информационные технологии» и т.п.), в дальнейшем – базовые компьютерные дисциплины, являются неотъемлемой частью подготовки всех специалистов в высшем учебном заведении, в том числе инженеров аграрного профиля, не связанных с электроникой или робототехникой. Авторами типовых учебных программ цель и задачи подобных дисциплин формулируются следующим образом. «Цель – формирование необходимых знаний и навыков использования современных базовых компьютерных технологий в качестве инструмента решения практических задач в своей предметной области; развитие логико-алгоритмического, пооперационного и системного мышления студентов. Задачи – изучить основные особенности информации и информационных процессов, протекающих в обществе, их влияние на темпы экономического развития страны, роль и место вычислительной техники в создании информационного ресурса общества, техническое и программное обеспечение ком-