

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ивановский государственный химико-технологический университет»

«Реализация
актуализированных ФГОС:
партнерство вузов,
колледжей и бизнеса»

Материалы
всероссийской
научно-методической
конференции

г. Иваново 2019

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный химико-технологический университет»

«Реализация
актуализированных ФГОС:
партнерство вузов, колледжей
и бизнеса»

*Сборник материалов
всероссийской научно-методической конференции*

Иваново 2019

УДК 378
ББК 74.58

Н 346

Реализация актуализированных ФГОС: партнерство вузов, колледжей и бизнеса: сб. материалов всероссийской науч.-метод. конференции / Иван. гос. хим-технол. ун-т. – Иваново, 2019. – 208 с.

*Печатается по решению редакционно-издательского совета
Ивановского государственного химико-технологического университета*

Материалы публикуются в авторской редакции

© ФГБОУ ВО «ИГХТУ», 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Абрамова Е.А.

Инновационный формат экономической части выпускной
квалификационной работы в условиях цифровой экономики 13

Ахматов Х.А., Кузнецова С.В.

О компетентностно-ориентированном подходе 14

Базанов М.И., Масленникова О.Н., Шикова Т.Г.

Третий уровень высшего образования в ФГБОУ ВО «ИГХТУ».
Задачи, проблемы, решения 16

Баранова Т.А.

Организация исследовательской деятельности студентов в процессе
обучения математике 18

Белова Н.В.

Научно-исследовательские проекты магистрантов при изучении курса
«Компьютерная химия» 19

Белоконская Е.Г.

Кейс-метод в преподавании интернет-трейдинга 21

Благовестный А.Ю.

К проблеме формирования общекультурной компетенции студентов
ИГХТУ средствами иностранного языка (основная и дополнительная
образовательная подготовка) 22

Бобков С.П.

Проблемы использования интерактивных технологий в учебном
процессе 24

Борисова О.А., Егорова Т.К.

Современный ландшафт системы профессионального образования 25

Буймова С.А.

Экологический фестиваль для школьников в ИГХТУ 27

Бумагина А.Н., Митрофанова А.А.

Методический аспект решения кубических уравнений 28

Виноградова Л.А.

Развитие навыков обучающихся помощью использования
образовательных платформ 29

<i>Виноградова Е.В., Ломакина И.А.</i> Особенности преподавания математики студентам очно-заочной формы обучения	31
<i>Воробьев О.В., Медведева О.А., Кочина С.В.</i> Форсайт шуйского технологического колледжа как мейнстрим движения к цели	32
<i>Врыганова К.А.</i> Интеграция профессионального и языкового образования как современный международный тренд	39
<i>Галиаскаров Э.Г.</i> Опыт работы базовой кафедры при реализации учебного IT-проекта ..	40
<i>Ганина В.В.</i> Проблемы профессионально-ориентированного изучения английского языка в бакалавриате (профиль «анализ данных и цифровые финансовые технологии»)	42
<i>Граждан К.В., Исаева В.А.</i> Опыт использования ресурсов электронной информационно- образовательной среды на кафедре ОХТ	43
<i>Грименицкий П.Н.</i> Автоматизированный лабораторный практикум. Образовательные задачи.....	45
<i>Грименицкий П.Н.</i> Web-лаборатория. «Микропроцессорные системы автоматизации и управления».....	46
<i>Данилова Е.А.</i> Практико-ориентированное обучение по профилю «Химическая технология химико-фармацевтических препаратов и косметических средств».....	50
<i>Дементьева Н.А.</i> Интеграция ресурсов колледжа и его социальных партнеров с целью создания среды, обеспечивающей реализацию непрерывного опережающего образования	51
<i>Дрягина Л.В.</i> Возможности взаимодействия организаций при сетевой форме реализации образовательных программ	53

<i>Дунаев А.М., Кудин Л.С., Бурдуковская Г.Г.</i> Некоторые аспекты конструирования виртуальных лабораторных практикумов в преподавании физики	54
<i>Егорова Е.В., Поленов Ю.В.</i> Актуализация учебных программ в целях повышения качества диссертационных работ.....	56
<i>Ерофеева Е.В.</i> Сотрудничество выпускающих и общих кафедр для эффективного наполнения ЭИОС ИГХТУ	57
<i>Ершова Е.Б., Торшинин М.Е.</i> К вопросу проектирования программ и организации довузовского этапа обучения иностранных граждан	59
<i>Ершова Т.В., Шеханов Р.Ф.</i> Опыт использования системы Moodle в процессе обучения студентов направления ТХОМ	60
<i>Жабанов Ю.А.</i> Кластер научно-технических клубов как база практико-ориентированного обучения школьников и студентов	62
<i>Зеленцова М.Г.</i> Герменевтический анализ текста в курсе «История и философия науки»	63
<i>Зуева Г.А., Лысова М.А.</i> Применение дистанционных технологий при обучении математике. Электронное тестирование	65
<i>Зуева Г.А., Митрофанова А.А.</i> Математическая интеллектуальная игра — форма организации культурного досуга студентов.....	66
<i>Иванова Н.К.</i> К проблеме выбора и подготовки учебного материала: из опыта работы с магистрантами технических специальностей.....	68
<i>Ильин А.А., Румянцев Р.Н., Смирнов Н.Н., Ильин А.П.</i> Практические аспекты преподавания физико-химических методов исследования студентам и магистрантам	69

<i>Касьяненко Н.С., Румянцева В.Е.</i> Практико-ориентированное обучение в вузе как средство по формированию профессиональных компетенций	71
<i>Клейман М.Б.</i> Актуальные проблемы психологического сопровождения обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в техническом вузе	73
<i>Козлов А.М.</i> Электронная информационно-образовательная среда в реализации ФГОС ВО.....	75
<i>Кокина Н.Р., Гордина Н.Е., Смирнова О.П.</i> Современные тенденции системы дополнительного профессионального образования: проблемы и перспективы развития	77
<i>Кокурина Г.Н.</i> Прикладная направленность преподавания математики в техническом вузе как средство повышения качества обучения	78
<i>Колобов М.Ю., Куваева Е.Ю., Сахаров С.Е., Козловский А.Э., Миронов Е.В.</i> Инновации в преподавании графических дисциплин	79
<i>Колобов М.Ю., Куваева Е.Ю.</i> Организация учебного процесса в системе школа — технический вуз	81
<i>Константинов Е.С.</i> Базовая кафедра Аквелопа, проблемы качественной подготовки кадров.....	82
<i>Константинова Е.П., Николаев П.В.</i> Успешное прохождение практики на предприятии с коммерческой тайной. Миф или реальность?	84
<i>Корнилович А.В., Смирнова М.Р.</i> Практико-ориентированный подход в изучении дисциплины «Основы проектной культуры»	86
<i>Кузнецов В.В., Павленкова И.С., Литова Н.А.</i> Школа при высшем учебном заведении — сетевое взаимодействие «школа-вуз» — социокультурное партнерство	87

<i>Кузьмина Р.В.</i> Профессионально-ориентированные технологии обучения английскому языку студентов ФФиПХ: аудиторная и внеаудиторная работа как способ актуализации ФГОС	93
<i>Кунин А.В.</i> Использование компьютерного моделирования при проведении лабораторного практикума	95
<i>Кутузова А.С., Степанова Н.В.</i> Развитие цифровых компетенций в рамках реализации концепции непрерывного образования	96
<i>Лефедова О.В.</i> Реализация практико-ориентированного обучения студентов по дисциплинам «Физическая химия», «Химическая кинетика и катализ» и «Катализ в промышленности. Теория и прикладные каталитические процессы»	98
<i>Липин А.А., Липин А.Г.</i> Возможности использования методики автоматизированного эксперимента при выполнении лабораторного практикума	100
<i>Макарова А.В., Масленникова О.Н., Самотовинский Д.В.</i> Концепция гуманитарного института: коммуникация, кооперация, креативность, эмоциональный интеллект	101
<i>Малинская А.Н., Сурикова М.В.</i> Хакатон как стартовая площадка для практико-ориентированного обучения творческим профессиям	103
<i>Масленников О.В.</i> Важность использования электронной образовательной среды при преподавании новых дисциплин (на примере работы кафедры информационных технологий и цифровой экономики ИГХТУ).....	104
<i>Масленникова Н.В.</i> Сравнение способов общения со студентами посредством электронной почты, социальных сетей, мессенджеров и ЭОС «Moodle»	106
<i>Метелева О.В.</i> Формирование компетентностной модели выпускника в соответствии с требованиями рынка труда	107

<i>Морозов Л.Н., Смирнов Н.Н.</i> Повышение уровня метрологической подготовки студентов при выполнении лабораторного практикума по технологии неорганических веществ	109
<i>Найденко Е.В.</i> Применение электронной информационно-образовательной среды в образовании студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью	110
<i>Найденко Е.В., Гордина Н.Е., Кокина Н.Р.</i> Проблемы конкурентноспособности университета в сфере образования.....	112
<i>Немцева М.П.</i> Дидактические материалы как средство достижения положительных результатов при изучении дисциплины «Физическая химия»	113
<i>Немцева М.П.</i> Анализ экзаменационных тестовых заданий по дисциплине «Физическая химия»	115
<i>Никифорова Т.Е., Деревеньков И.А.</i> Изучение системы НАССР в рамках дисциплины «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции»	116
<i>Никифорова Т.Е., Найденко Е.В.</i> Освоение биотехнологических производств пищевых продуктов в курсе «Основы биотехнологии»	118
<i>Одинцова Е.В.</i> Применение интернет-технологий как базис развития дистанционного обучения	119
<i>Осипова Г.В., Лебедева Н.Л., Кокина Н.Р.</i> Новые грани образования в связи с введением профессиональных стандартов.....	121
<i>Палей Е.В.</i> Формирование интеллектуальной мобильности в процессе подготовки магистрантов по курсу «Философские проблемы науки и техники».....	122

<i>Погонин А.Е., Торшинин М.Е., Борисова В.И., Смурова И.Е., Маслова Н.И., Марфин Ю.С.</i> Актуальность внутренней интернационализации для повышения конкурентоспособности университета	124
<i>Попов Д.С., Румянцев Р.Н.</i> Игровой подход как модель практико-ориентированного обучения студентов и школьников	125
<i>Раскатова Е.М., Миловзорова М.А.</i> Гуманитарный институт в структуре технического университета: миссия и прагматика	127
<i>Романенко Ю.Е.</i> Опыт применения ЭИОС в разработке электронных курсов кафедры процессов и аппаратов химической технологии	130
<i>Румянцев Р.Н., Попов Д.С., Ильин А.А.</i> Интерактивное учебное занятие в вузе как способ успешного освоения получаемых знаний.....	131
<i>Румянцева Т.А., Шапошников Г.П.</i> Новые аспекты в преподавании курса «Основы проектирования и оборудования предприятий химико-фармацевтических производств».....	133
<i>Самарский А.П.</i> Виртуальный лабораторный практикум по курсу «Технические средства автоматизации и управления»	134
<i>Сизова О.В.</i> Использование современных информационных технологий в формировании навыков и умений выпускников вузов	136
<i>Ситанов Д.В.</i> Роль экономической составляющей в подготовке выпускников для инновационных предприятий	137
<i>Смирнов С.А.</i> Использование электронной образовательной среды ИГХТУ в программе целевой подготовки кадров для нужд оборонно- промышленного комплекса России	139

<i>Смирнова Н.В.</i> Использование проектного метода обучения при преподавании профессиональных дисциплин	140
<i>Смирнова Т.В., Варганова Е.А.</i> Из опыта бизнес-сотрудничества кафедры ТПТИ с российскими предприятиями легкой промышленности.....	142
<i>Смирнова О.П., Налетова А.Н.</i> Анализ и перспективы развития системы дополнительного профессионального образования (на примере института дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВО «ИГХТУ»)	143
<i>Сморodin С.В.</i> Применение современных технологий при преподавании квантовой физики.....	145
<i>Степанова Т.Ю.</i> Использование технологии модульного обучения при изучении прикладной механики	146
<i>Степычева Н.В.</i> Использование сетевого электронного учебно-методического комплекса для организации курсового проектирования	147
<i>Таланова И.О., Волкова Т.Г.</i> Дополненная реальность как одно из средств обеспечения новых образовательных возможностей педагога в преподавании химии	149
<i>Торопова М.В., Воронцова А.А.</i> Практико-ориентированное обучение при реализации ФГОС ВО по направлению подготовки 20.05.01 «Пожарная безопасность».....	150
<i>Торшинин М.Е.</i> Психолого-педагогическая рефлексия: дидактический прием формирования готовности к педагогической деятельности молодого ученого	152
<i>Тукумова Н.В., Гущина А.С., Кашина О.В.</i> Самостоятельная работа или работа в группе — что выбираешь ты?	153
<i>Усачева Т.Р.</i> Роль и значение дисциплины «Общая химическая технология» в подготовке бакалавров по ООП 18.03.01 «Химическая технология» в соответствии с ФГОС 3++.....	155

<i>Усачева Т.Р., Кузьмина И.А.</i> Использование научного потенциала кафедры общей химической технологии в реализации ООП бакалавриата, магистратуры и аспирантуры	156
<i>Федоров Ю.А., Краснов А.А., Караваев В.И.</i> Применение цифрового и предметного моделирования при формировании инженерных компетенций в строительном вузе....	158
<i>Федорова А.А., Филиппов Д.В.</i> Особенности использования электронной информационно- образовательной среды (ЭИОС) для обучения по дисциплине «Коллоидная химия»	162
<i>Филатова Н.В.</i> Особенности формулирования профессиональных компетенций при разработке основных образовательных программ	164
<i>Филиппов Д.В., Марфин Ю.С., Федорова А.А.</i> Опыт работы студентов факультета фундаментальной и прикладной химии на международных образовательных и научных площадках	165
<i>Фомина Н.А., Гречин О.В., Горелов В.Н.</i> Подготовка студентов к олимпиадам по химии с использованием ЭИОС	167
<i>Холодкова Н.В., Холодков И.В.</i> Опыт применения системы дистанционного обучения Moodle при организации практики студентов	168
<i>Хомякова А.А.</i> ЭИОС вуза как инструмент проектного подхода в преподавании профессиональных дисциплин	170
<i>Чернявская А.С.</i> Роль электронно-образовательной среды в обучении информационным технологиям	171
<i>Шадрина Е.М.</i> Производственная практика в реализации практико-ориентированного обучения.....	173
<i>Шергин В.В.</i> Вопросы цифровой экономики в подготовке бакалавров-технологов: возможности, потребности, реализация	175

<i>Китаева Л.А.</i> Сравнительный анализ образовательных стандартов ФГОС ВО (ФГОС 3+) и ФГОС ВО (ФГОС 3++) по направлению «Химическая технология»	177
<i>Карасева Д.С.</i> Деловая игра как средство развития критического мышления студентов колледжа и вуза	180
<i>Закурин Л.В.</i> О необходимости межкафедрального сотрудничества в образовательном процессе при обучении лиц с ОВЗ	182
<i>Антипина И.В.</i> Формирование русско-китайской языковой среды для успешного освоения специальных дисциплин и обеспечения программ академических обменов между ИГХТУ и вузами КНР	183
<i>Долинина И.В.</i> Формирование коммуникативных навыков у иностранных учащихся довузовской подготовки как условие будущего обучения в российском вузе.....	190
<i>Костина Е.В.</i> Модель смешанного обучения (BLENDED LEARNING): из опыта работы со студентами ИГХТУ.....	192
<i>Николаева О.А.</i> Межкультурная коммуникация как необходимое условие социально-психологической адаптации иностранных студентов	193
<i>Осипов А.В., Осипова Ю.Н.</i> Извлечение структурированных данных из текста на естественном языке.....	195
<i>Челышева Н.Н.</i> Метод визуализации как инновационная форма обучения РКИ на довузовском этапе	196
<i>Макарова А.В., Масленникова О.Н., Самотовинский Д.В.</i> Концепция гуманитарного института: коммуникация, кооперация, креа- тивность, эмоциональный интеллект.....	197
<i>Астраханцева И.А.</i> Цифровая грамотность профессорско-преподавательского состава как драйвер эффективного управления образовательной организацией.....	204
Список авторов.....	206

ИННОВАЦИОННЫЙ ФОРМАТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Абрамова Е.А.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: aea-77@yandex.ru

Дипломное проектирование — важнейшая завершающая часть программы подготовки студентов любой специальности. Именно выпускная квалификационная работа (ВКР) покажет, насколько готов и сформирован молодой специалист вузов технической направленности.

Основу содержания ВКР должен составить проект, позволяющий реализовать продуктовые и технологические инновации. В ВКР должно содержаться обоснование выбора новшества (новых продуктов, технологий, оборудования), ресурсов, форм и методов организации производства и управления в промышленных отраслях экономики.

ВКР в зависимости от масштабов инновационных преобразований может затрагивать отдельные стадии инновационного цикла или охватывать его целиком, ограничиваться отдельными функциональными подсистемами управления или включать разработку всей системы управления инновационным проектом.

Выполнение и защита ВКР должны подтвердить уровень освоения компетенций студента в области: разработки и продвижения инновационных проектов при комплексном подходе к их реализации (технология, менеджмент и экономика); работы в составе команды проекта (руководитель, консультанты, коллеги); анализа и оценки эффективности освоения новаций (с учётом технических, организационно-управленческих, социальных и других видов эффекта); оформления технической документации.

Для реализации экономической части проекта в рамках ВКР необходимо решить следующие задачи: определить потребности общества в инновации; охарактеризовать основные рынки, конкурентов, потребителей, спрос; провести анализ условий разработки и реализации стратегии инновационного развития предприятия; разработать инновационный проект производства и документацию по его организационно-методическому обеспечению. При выполнении поставленных задач студенты должны активно использовать информационно-коммуникационные технологии, составляющие основу цифровой экономики.

Далее необходимо представить модели, служащие доказательством правомерности осуществленного технологического выбора (SWOT-анализ, PEST-анализ, кривые жизненного цикла и т.д.) и анализ инновационного потенциала предприятия, т.е. мера его готовности осваивать инновацию в сложившихся условиях внешней и внутренней среды.

Для выполнения вычислений на заключительном этапе экономической части ВКР (при обосновании эффективности и полезности каждого конкретного проекта) кафедре, которая ведет консультирование студентов, необходимо разработать расчетный алгоритм, который поможет определить реальные показатели стоимости и реализовать его с помощью лицензионного ПО вуза.

Таким образом, в экономической части ВКР будет представлен полный спектр характеристик и показателей, по которым студент сделает вывод о реальном экономическом эффекте проекта по сделанным им самым предложениям, обоснованиям и расчетам.

О КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОМ ПОДХОДЕ

Ахматов Х.А.¹, Кузнецова С.В.²

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: igi_taulu@mail.ru¹, kuzsvetlanavlad@mail.ru²

В настоящее время стратегия модернизации национального образования предусматривает внедрение и развитие компетентностно-ориентированного подхода. Это обеспечивает не только системное накопление знаний, но и развитие тактических умений и прикладных навыков.

Изначально под компетентностью понималось способность специфического характера, направленная на повышение эффективности выполнения профессионального действия в определенной предметной области, включающая преимущественно узкоспециальные знания, родовые предметные навыки, способы мышления, а также осознание уровня ответственности за принимаемые решения.

В рамках образовательного процесса уделяется внимание формированию универсальных, общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Индикаторами развитости данной

совокупности компетенций могут считаться, отчасти, такие «показатели» как:

- способность проектировать профессиональное развитие, правильно распоряжаться знаниями, умениями и навыками;
- владение совместной профессиональной деятельностью, приемами профессионального общения, развитость социальной ответственности за результаты профессионального труда;
- владение приемами личностного самовыражения и саморазвития средствами противостояния профессиональной деформации личности, владение приемами самореализации и развития индивидуальности в рамках профессии, готовность к профессиональному росту, способность к индивидуальному самосохранению, неподверженность профессиональному старению и т.д.

В рамках образовательного процесса важно обеспечить логическую последовательность формирования и закрепления компетенций посредством правильного распределения дисциплин по семестрам, создающих систему предыдущих и последующих дисциплин. Междисциплинарные связи следует устанавливать ориентируясь одновременно на наличие пересекающихся компетенций — формализованный подход, и степень структурно-тематического усложнения профессиональных знаний, навыков и умений — логический подход. Особенно актуально соблюдение данной процедуры при установлении связи между смежными дисциплинами. Для повышения эффективности процесса обучения должно быть исключено дублирование общих тем в дисциплинарной нагрузке. Соответствующие темы должны быть продолжением друг друга с увеличением глубины содержания и сложности материала. Это позволит обеспечить более глубокое изучение дисциплин профессионального цикла и дисциплин специализации.

Внедрение компетентностно-ориентированного подхода в образование означает изменение всей педагогической системы, предполагает длительный процесс осмысления, исследований, разработок и принятия научно обоснованных и административно взвешенных решений.

ТРЕТИЙ УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В ФГБОУ ВО «ИГХТУ». ЗАДАЧИ, ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ

Базанов М.И., Масленникова О.Н., Шикова Т.Г.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: bazanov@isuct.ru

В настоящее время основной задачей третьего уровня высшего образования является подготовка кадров высшей квалификации — кандидатов наук. В нашем университете такая подготовка ведется по четырем направлениям (10 профилей). Необходимо отметить, что руководством вуза, усилиями отдела аспирантуры и профессорско-преподавательского состава университета обеспечивается возможность качественной работы в этом направлении. В университете сегодня работают четыре диссертационных Совета по защитах кандидатских и докторских диссертаций по различным специальностям: физическая химия, неорганическая химия, органическая химия, химия высокомолекулярных соединений, технология неорганических веществ, технология электрохимических процессов и защита от коррозии, высокомолекулярные соединения, экология, процессы и аппараты химической технологии и другие. Это позволяет молодым аспирантам работать на кафедрах нашего университета под руководством наших учёных, известных в России и за рубежом, выполнять научные эксперименты и готовить диссертационные работы удовлетворяющие требованиям ВАК РФ. И это всё сегодня возможно благодаря наличию в нашем университете научных школ, коллективов и руководителей, способных ставить перед молодыми учёными перспективные, отвечающие современному развитию науки и технике задачи.

Просто ли это — ставить задачи? Думаем, что сегодня это очень большая проблема. Сформулировать тему работы, спрогнозировать проведение удачного эксперимента либо теоретических расчётов на длительный период, иметь или суметь синтезировать реальные объекты исследования, иметь необходимое современное оборудование для качественного решения поставленных задач — это для нас, руководителей, всё непросто. Хорошо, если будущий учёный поступает в аспирантуру с приличным научным заданием по работе и с публикациями, сделанными ещё за годы магистратуры. Но так бывает не всегда. Иногда происходит смена руководителя и профиля научной работы. Если к этому добавить большую занятость руководителей аспирантских работ по различным моментам (совещания, заседания, работа в Советах, выполнение пед.поручений и многое другое), то становится понятным, что отведенные по нормативу 65 часов

в год на аспиранта — это очень мало. Реально времени тратится в 5-6 раз больше, особенно на завершающем году обучения. Это, конечно, делается, если нужна защита в срок и качественно выполненная работа.

Важным вопросом является численность обучающихся в аспирантуре. Динамика за последние 10 лет — отрицательная: 2010 г. — 171 чел., 2015 г. — 76 чел., 2019 г. — 59 чел. . В чем здесь причина? Ослаб у молодёжи интерес к науке, низкие стипендии аспирантов и у кандидатов наук, нет дальнейших перспектив роста, ограничивающий показатель «сверху», а может быть неуверенность в себе, в своих возможностях? А может быть у преподавателей на кафедрах нет желания брать молодых аспирантов, нет мотивации, нет возможностей, нет физических сил и научных идей? На эти вопросы нужно сегодня искать ответы.

Проблемой аспирантуры сегодня является также и сам ход проведения обучения, включающий изучение довольно большого количества теоретических дисциплин, как общего, так и специального назначения. Возникает вопрос — чему учить аспиранта? Если исходить из современного подхода к формированию учёного, нужно определиться в том должен ли он быть образованным, эрудированным человеком?, т.е. разбираться в искусстве, литературе, истории, свободно владеть иностранным языком и возможностями компьютерных технологий. Наверно, да. Но нужно ли этому дополнительно учить будущего молодого учёного или это уже должно быть у него в наличии. А не отдать ли больше времени аспиранту для своей научной работы? Чему учить и как учить — может быть стоит спросить у самих аспирантов?

В подготовке аспирантов должна быть преемственность. Это означает, что в научной группе должна быть выстроена цепочка из аспирантов различного срока обучения. И накопленный опыт они должны передавать друг другу. У них это иногда получается очень хорошо.

Важным сегодня является принятие таких решений, которые дали бы возможность аспиранту раскрыть себя и показать свои возможности. Молодым ученым стоит дать больше свобод в выборе своего научного направления, научного пути, научного призвания. Нужно после завершения третьего уровня обучения прогнозировать и закреплять в вузе одарённых учёных и педагогов. Мы должны рассматривать аспирантуру, как «кузнецу» кадров в первую очередь для нашего университета, а затем и для других заинтересованных учебных и научных организаций. Сегодня — аспиранты, завтра — кандидаты и доктора наук — это наша реальная смена поколений — будущее нашего вуза.

Материал, изложенный в данных тезисах, не охватывает большое количество задач и проблем аспирантуры сегодняшнего дня. Время идёт

вперед, и всё будет меняться очень быстро. Очень хотелось бы положительных тенденций. Предлагаемые тезисы содержат много вопросов, которые мы хотели бы вынести на дискуссию.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Баранова Т.А.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметьевский, д. 7,
e-mail: barstatyanka2013@yandex.ru

Одной из ведущих задач высшего образования является вовлечение студентов в исследовательскую деятельность, которая представляет неотъемлемую составную часть любой деятельности и потребности инновационной экономики знаний. Специалист, обладающий исследовательской компетенцией, умеет самостоятельно продуктивно анализировать фактическую информацию, создавать и выбирать наиболее эффективные алгоритмы, ресурсы и технологии. Эти требования заложены в федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования.

Кроме того, стандарты требуют увеличения времени, предназначенного для самостоятельной работы и самоподготовки студентов. В связи с этим актуальной становится необходимость формирования у студентов познавательной деятельности, способствующей развитию умений ориентироваться в быстро меняющемся потоке информации, самостоятельно приобретать знания, критически их осмысливать и применять на практике, размышлять, сопоставлять разные факты, точки зрения, формулировать и аргументировать собственную позицию. В качестве такой деятельности может быть рассмотрена исследовательская деятельность обучающихся.

Исследовательский метод обучения, при котором обучающийся ставится в положение исследователя, не является новым [1]. Исследовательская деятельность в предметной области «математика» имеет некоторые особенности. Под математической исследовательской деятельностью следует понимать деятельность, для которой характерны следующие умения: выделение проблемы; выдвижение гипотезы; проверка гипотезы;

формулирование выводов; высокая степень самостоятельности. Обычно применяют три уровня исследовательской деятельности обучающихся. На первом уровне преподаватель ставит проблему и намечает путь ее решения. Обучающийся должен самостоятельно осуществить ее решение. На втором уровне преподаватель только ставит проблему, а само решение, его поиск студент осуществляет сам. На высшем уровне постановка проблемы, поиск и разработка самого решения осуществляется студентом самостоятельно. Такое постепенное увеличение самостоятельности позволяет проводить исследования со студентами, готовность которых к самостоятельному исследованию недостаточна.

Таким образом, исследовательские умения в математической исследовательской деятельности реализуются комплексно с другими познавательными умениями. Студент, систематически включаемый в математическую исследовательскую деятельность, успешнее осваивает и другие виды познавательной деятельности, что является свидетельством развивающего эффекта математической исследовательской деятельности.

Литература

1. *Лернер И.Я.* Дидактические основы методов обучения. М.: Педагогика, 1981. 186 с.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРОЕКТЫ МАГИСТРАНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА «КОМПЬЮТЕРНАЯ ХИМИЯ»

Белова Н.В.

Ивановский химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: belova@isuct.ru

К числу актуальных проблем современной химии в настоящее время относится выявление соотношения электронной структуры молекул с их физическим, химическим и биологическим поведением. Необходимость введения курса «Компьютерная химия» в учебный план магистров направления «Химия» обусловлена тем, что магистр-химик должен не только владеть теоретическим материалом по химии, но и иметь представление об основных положениях теории реакционной способности, базирующихся на знании основ квантовой химии. Расчеты молекул с помощью

квантово-химических методов все больше входят в обычную практику химика на современном этапе развития науки. Этому также способствует разработка и внедрение в работу экспериментатора компьютерных программ для расчета различных характеристик молекул и компьютерного моделирования реакций.

Целью курса «Компьютерная химия» является ознакомление студентов с основными методами квантово-химических расчетов молекул и моделирования химических процессов, а также с тем кругом научных проблем, которые могут быть решены с использованием методов квантовой химии и компьютерного моделирования. Кроме того, студенты должны получить представление о программном обеспечении компьютерной химии.

Сегодня круг химических проблем, решаемых с помощью методов квантовой химии и компьютерного моделирования, просто огромен. Более того, в последнее время квантово-химические расчеты все более полноценно заменяют эксперимент. К сожалению, в рамках отведенных на курс «Компьютерная химия» часов, невозможно предложить каждому студенту попробовать решить несколько различных задач с использованием квантово-химических расчетов.

Очень эффективным показал себя метод научно-исследовательских проектов. Каждому студенту предлагается выполнить работу с использованием квантово-химических расчетов и компьютерного моделирования. Тематика проекта связана с исследованиями, которые выполняет студент в рамках НИР. В ходе выполнения проектов студенты овладевают практическими навыками по определению структуры и свойств молекул, а также термодинамических и кинетических характеристик химических реакций теоретическими и расчетными методами, учатся характеризовать строение и свойства молекулярных систем на основании интерпретации результатов теоретических и расчетных методов.

Изучение курса «Компьютерная химия» заканчивается конференцией, на которой студенты представляют свои проекты в виде научных докладов. Доклады выполняются в виде презентаций, обсуждаются аудиторией, что позволяет студентам не только ознакомиться с широким кругом задач, решаемых методами компьютерной химии, но и более глубоко понять суть решаемых проблем, а также овладеть навыками научной дискуссии. При подготовке к конференции студенты также готовят тезисы своего выступления, что позволяет решить задачи овладения навыками самостоятельного поиска научной литературы и написания обзора научно-технической информации по тематике исследования.

КЕЙС-МЕТОД В ПРЕПОДАВАНИИ ИНТЕРНЕТ-ТРЕЙДИНГА

Белоконская Е.Г.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: beg_31@mail.ru

Среди современных технологий обучения кейс-метод является одним из наиболее распространенных и эффективных. Тому есть несколько объяснений. Представляя собой описание проблемной ситуации в какой-либо сфере, требующей разрешения, кейс обладает рядом существенных преимуществ (по сравнению, прежде всего, с традиционными технологиями обучения).

Во-первых, это практическая направленность. У учащихся появляется возможность применить теоретические знания к решению конкретных задач.

Во-вторых, необходимость решения поставленной проблемы предполагает исследовательскую, познавательную деятельность в том числе и в других областях. Решение кейса способствует развитию умения анализировать ситуации, оценивать альтернативы, выбирать оптимальный вариант и принимать управленческие решения.

В-третьих, интерактивный характер, который предполагает взаимодействие преподавателя и студента в процессе беседы, диалога. Такое взаимное обсуждение проблемы обеспечивает более высокую вовлеченность и активное участие обучаемых. При этом акцент делается не на овладение готовым знанием, а на его выработку.

Практико-ориентированность кейс-метода представляется одним из наиболее существенных, привлекательных свойств данного подхода, особенно, применительно к дисциплинам прикладного характера. В данном случае речь идет о курсе «Интернет-трейдинг» для студентов, обучающихся по направлениям, связанным с ИТ-технологиями.

Специфика дисциплины такова, что в основе обучения лежит конкретная практическая направленность: формирование умений и навыков работы на фондовом рынке посредством сети Интернет. Одна из ключевых задач обучения — это формирование умения принимать краткосрочные и долгосрочные решения на финансовом рынке. В процессе лекций студенты получают теоретические знания о функционировании финансовых рынков, деятельности финансовых институтов, особенностях финансовых инструментов, с которыми приходится сталкиваться человеку в своей жизни, а также о принципах инвестирования на финансовом

рынке. Практические вопросы связаны с применением методов фундаментального и технического анализа на рынке ценных бумаг, пониманием графиков цен, построением различных торговых стратегий, освоением специального программного обеспечения для осуществления удаленного участия в торгах на финансовом рынке. Все это свидетельствует в пользу важности практической ориентации и приближенности к реальной ситуации. Кейс-метод, моделируя различные ситуации, дает возможность погрузиться в специфику работы специалистов, занимающихся инвестиционными решениями на финансовом рынке. Плюс ко всему применение данного подхода позволяет активизировать интерес к изучаемому курсу, позволяет моделировать поведение в различных ситуациях и учиться принимать решения в условиях повышенного риска и психологического напряжения.

К ПРОБЛЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ ИГХТУ СРЕДСТВАМИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА (основная и дополнительная образовательная подготовка)

Благовестный А.Ю.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: spleen2008@mail.ru

В систему образования современного специалиста (технолога, экономиста или химика-исследователя) входит развитие общекультурной компетенции. Дисциплина «Иностранный язык» в данном контексте обладает множеством способов ее формирования. В процессе изучения дисциплины учащиеся должны проявлять готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач профессиональной деятельности. Кафедра иностранных языков и лингвистики ИГХТУ уже много лет разрабатывает методики и технологии для развития этой компетенции. Сегодня у каждого студента ИГХТУ формируются не только профессионально-ориентированные навыки, но им дается и возможность их практического применения. Так, например, студенты, получающие дополнительную квалификацию «Переводчик в сфере профессиональных коммуникаций»,

в ходе курса «Практика устной речи» осваивают навыки коммуникации и дискуссии, обсуждая актуальные проблемы современности не только в политической, культурной, повседневной жизни, но и в профессиональной. Продemonстрировать навыки владения устной коммуникацией помогает областной конкурс ораторов на английском языке, традиционно проводимый кафедрой интенсивного изучения английского языка ИГЭУ. Участникам конкурса дается пять минут, чтобы четко и грамотно высказать свои мысли по предложенным организаторами конкурса темам. Здесь студенты применяют свои способности критически осмыслить проблематику своего выступления, правильно подбирая грамматические и лексические конструкции, усвоенные за время работы над курсами «Практика устной речи» и «Теоретическая и практическая грамматика». Качественное выступление помогают реализовать произносительные навыки, полученные в курсе «Фонетика», а дисциплины как «Функциональная стилистика английского языка» и «Анализ и структура текста» дают возможность коммуникативно правильно построить свою речь. В своих выступлениях студенты продемонстрировали сформированность одного из важнейших компонентов общекультурной компетенции — способность ориентироваться в актуальных проблемах общественной жизни и использовать при этом иностранный язык как средство повседневной и профессиональной коммуникации. На кафедре также реализуется новый проект, получивший название «Клуб друзей английского языка». Функционирующий на базе факультета фундаментальной и прикладной химии, клуб объединяет всех учащихся, заинтересованных изучением языком. Студенты активно принимают участие в заседаниях клуба, обсуждая ключевые явления, присущие современной зарубежной реальности — европейские и американские праздники, выдающихся личностей, исторические события. Мотивирующим фактором является присутствие на таких заседаниях студентов и аспирантов, имевших возможность путешествовать и желающих поделиться опытом. Использование выступающими символов современной популярной культуры, таких как презентации в стиле «аниме» или страниц из социальных сетей, песен, интернет-мемов, разработка занимательных квестов и т.д. еще больше заинтересовывает участников клуба.

ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Бобков С.П.

Ивановский государственный химико-технологический университет,
г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: bsp@isuct.ru

Современные образовательные стандарты требуют реализации компетентностного подхода при обучении, что, в свою очередь, предусматривает использование активных и интерактивных форм обучения. Активные методы проведения занятий должны служить «катализатором» познавательной деятельности обучающихся, прививать самостоятельность и инициативность, формировать знания, практические умения и навыки. Активные методы и формы обучения предполагают включение студента в образовательный процесс не только в качестве объекта воздействия педагога, но и в виде полноправного субъекта учебной деятельности.

Разновидностью активных форм обучения стали в последние годы интерактивные подходы к организации учебного процесса. Они отличаются тем, что помимо взаимодействия студента и преподавателя происходит организация общей познавательной деятельности в группе обучающихся, интенсификация диалоговых связей внутри студенческого коллектива. Наиболее широко интерактивное обучение стало внедряться в учебный процесс вузов с развитием компьютерных и телекоммуникационных технологий, с возрастанием доступности Интернета, с появлением электронных учебников, пособий и пр.

Указанные методы обучения сегодня получают все более широкое распространение, как в общемировой, так и в отечественной педагогической практике, поскольку студенты развиваются более интенсивно, имея возможность сравнивать свои знания и навыки с грамотностью и опытом других. Тем не менее, многие преподаватели задаются вопросом: стоит ли отказываться от привычных технологий обучения, если их эффективность проверена годами? В частности известно, что в зарубежных университетах лекционные занятия традиционно занимают гораздо меньше времени, чем у нас, но значительное время отводится на самостоятельную работу с литературой, компьютером и для консультаций. Однако, качество отечественного высшего образования, в целом не страдает, а по ряду направлений превосходит зарубежное.

При обсуждении вопросов необходимости более широкого внедрения активных и интерактивных методов обучения обычно указываются следующие отрицательные аспекты традиционных педагогических ме-

тодов: шаблонное построение и однообразие занятий; изолированность студентов при восприятии материала; недостаточно рациональное распределение времени занятия. Однако привычные технологии обучения имеют и свои положительные стороны. Это, прежде всего, упорядоченная, логически и методически правильная подача материала, а также систематический характер учебного процесса. Можно также добавить тот факт, что при массовом обучении общие затраты ресурсов при использовании традиционных способов обычно ниже, чем при использовании инноваций.

Отсюда может следовать вывод, что в настоящее время, внедряя современные образовательные технологии, не следует стремиться радикально перестроить весь учебный процесс, все обучение отдать на откуп дистанционным и Интернет-методам, виртуальному общению с педагогом и пр. Наоборот, наиболее разумным является использование положительных сторон традиционных методов подачи материала, управляя при этом вниманием студентов, и стимулируя их развитие. Сказанное касается всех видов учебных занятий, как привычных — лекции, семинары, лабораторные занятия, так и новых форм обучения — ролевых игр, кейс-ситуаций, мастер-классов и пр.

СОВРЕМЕННЫЙ ЛАНДШАФТ СИСТЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Борисова О.А., Егорова Т.К.

ОГБПОУ «Ивановский энергетический колледж»

153025, г. Иваново, ул. Ермака, д. 41

Развитие системы СПО входит в число приоритетных задач государства. Ландшафт СПО кардинально меняется. Необходимо учитывать развитие национального чемпионата «Молодые профессионалы», подготовку по новым ФГОС ТОП-50, введение демонстрационного экзамена, создание сети МЦК, СЦК.

Задачи, которые в настоящее время решает система профессионального образования, непростые, требуют разработки механизмов их реализации, совместного поиска нестандартных решений, координации взаимодействия образования, науки, бизнеса. Система СПО становится востребованной.

Основные векторы в развитии СПО:

- создание центров опережающей профессиональной подготовки не только в области ИТ, но и других направлений. Конечно, базовые программы должны быть, но они должны отличаться, студенты должны получить возможность получить дополнительные компетенции и дополнительные профессии;
- модернизация основных профессиональных образовательных программ с учетом требований профессиональных стандартов;
- создание условий для успешной социализации и эффективной самореализации обучающихся;
- проектирование инклюзивной образовательной среды в профессиональных образовательных организациях;
- формирование механизмов гибкого взаимодействия образовательных организаций и организаций работодателей при разработке и реализации образовательных программ ПО, построенных на принципах дуального обучения;
- совершенствование профессиональных компетенций педагогов ПОО в контексте вероятных технологических изменений ведущих отраслей экономики и социальной сферы;
- внедрение целевой модели цифровой образовательной среды, создание профилей «цифровых компетенций» для обучающихся и педагогов.

Новые задачи педагога сегодня состоят в том, чтобы поддержать обучающегося в его самостоятельной познавательной деятельности, обеспечить возможность приобретения практического опыта. Уходит в прошлое роль преподавателя как «предметника-информатора». Преподаватель становится специалистом, который стимулирует процесс учения, модератором, структурирующим работу группы, развивающим коммуникацию в ней и др.

Вызовы для СПО:

- быстрые технологические изменения;
- изменение образовательной парадигмы;
- высокие требования эффективности обучения.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ФЕСТИВАЛЬ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ В ИГХТУ

Буймова С.А.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: Vyumova@mail.ru

В октябре 2018 г. в рамках проекта, поддержанного грантом ФА «Росмолодежь» (#Росмолодежь #росмолгрант #ресурсцентр) в ФГБОУ ВО ИГХТУ на **кафедре промышленной экологии** состоялось открытие **экологического фестиваля «Ecoweek»**. В работе фестиваля приняли участие учащиеся 8–11 классов школ города Иваново №№ 4, 22, 23, 41, 61, лица 67.

Цель экофестиваля «Ecoweek» — познакомить школьников с наиболее значительными экологическими проблемами современности, показать научное оборудование, которым располагает ИГХТУ, а главное — привлечь ребят к проектной деятельности, направленной на решение практических экологических задач.

Ребят ждала насыщенная и увлекательная программа, включающая познавательные лекции, занимательные экологические эксперименты (моделирующие поведение различных загрязнителей в окружающей среде), экскурсии в музей камня и центр коллективного использования научного оборудования ИГХТУ, викторина «Основные экологические вызовы человечества — есть ли пути выхода из кризиса?» и многое другое.

В рамках экологического фестиваля школьникам была предоставлена возможность проявить себя и выполнить химический проект. Темы ребята выбрали самые разнообразные и очень актуальные: от контроля качества цитрусовых соков, определения содержания нитратов в овощах и фруктах, анализа наличия вредных компонентов в картофеле фри, до мониторинговых работ по контролю качества питьевой воды из природных источников.

Проектная деятельность осуществлялась под руководством сотрудников кафедры «Промышленная экология» — к.х.н., доц. Буймовой С.А., асп. Гусева Г.И., учебных мастеров Лапиной Н.Г. и Чуприной Н.А. Активное участие в проведении экофестиваля приняли студенты кафедры «Промышленная экология».

В завершающий день работы экологического фестиваля школьники представили свои научные проекты и были названы победители.

Доклады учащихся вызвали оживлённую дискуссию и множество вопросов не только у членов комиссии (зав. каф. ПЭ, к.х.н.,

доц. Гушин А.А., к.х.н., доц. Извекова Т.В., к.х.н., доц. Буймова С.А., ст. преп. Кобелева Н.А.), оценивающих данные работы, но и у самих участников экофестиваля. Ребята затронули многие экологические проблемы современности и предложили возможные пути их решения.

МЕТОДИЧЕСКИЙ АСПЕКТ РЕШЕНИЯ КУБИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ

Бумагина А.Н., Митрофанова А.А.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: mitrofanova@isuct.ru

При решении кубических уравнений, в отличие от квадратных, часто возникают трудности, так как известные формулы нахождения корней сложны и неудобны для практического применения. Поэтому с методической точки зрения целесообразно разобрать со студентами один из возможных методов решения кубических уравнений. Рассмотрим формулу, аналогичную формуле для квадратных уравнений, позволяющую решать кубические уравнения. Допустим, что коэффициенты являются любыми комплексными числами. Пусть дано кубическое уравнение: $y^3 + ay^2 + by + c = 0$ с любыми комплексными коэффициентами. Сделав замену $y = x - \frac{a}{3}$ получим уравнение относительно x , не содержащее квадрата этого неизвестного, т.е. уравнение вида:

$$x^3 + px + q = 0 \quad (1)$$

Уравнение (1) обладает по основной теореме тремя комплексными корнями. Пусть x_0 будет любой из этих корней. Введем вспомогательное неизвестное u и рассмотрим многочлен $f(u) = u^2 - x_0u - \frac{p}{3}$. Он обладает

двумя комплексными корнями α и β , причем, по теореме Виета, $\alpha + \beta = x_0$, $\alpha \cdot \beta = -\frac{p}{3}$. Подставляя в (1) выражение корня x_0 , получим:

$(\alpha + \beta)^3 + p(\alpha + \beta) + q = 0$ или $\alpha^3 + \beta^3 + (3\alpha\beta + p)(\alpha + \beta) + q = 0$. Однако, из $\alpha \cdot \beta = -\frac{p}{3}$ следует $3\alpha\beta + p = 0$, и поэтому получаем: $\alpha^3 + \beta^3 = -q$. С дру-

гой стороны $\alpha^3 + \beta^3 = -\frac{p^3}{27}$. Эти равенства показывают, что числа α^3 и β^3

служат корнями квадратного уравнения с комплексными коэффициентами

$$z^2 + qz - \frac{p^3}{27} = 0 \quad (2)$$

Решая уравнение (2), получим значение z , затем значения α , β и корни уравнения x_0 при помощи квадратных кубических радикалов. Так как кубический радикал имеет в поле комплексных чисел три значения, то формулы дают три значения для α и три для β . Пусть α_1 будет любое из трех значений радикала α . Тогда два других можно получить умножением α_1 на кубические корни ε_1 и ε_2 из единицы, где ε_1 и ε_2 — комплексные числа. Обозначим через β_1 то из трех значений радикала β , которое соответствует значению α_1 радикала α . Два других значения β будут $\beta_2 = \beta_1 \varepsilon_1$, $\beta_3 = \beta_1 \varepsilon_2$. Таким образом, все три корня уравнения (1) могут быть записаны следующим образом:

$$\begin{cases} x_1 = \alpha_1 + \beta_1, \\ x_2 = \alpha_2 + \beta_2, \\ x_3 = \alpha_3 + \beta_3. \end{cases}$$

РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПОМОЩЬЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПЛАТФОРМ

Виноградова Л.А.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: lavinogradova@ya.ru

В период информатизации и цифровизации всех сфер жизни общества изменения коснулись и системы образования, которая стала ориентироваться на развитие способности работать в новом сложном мире и подстраиваться под его определенные требования [1]. Так, теперь главной ценностью при получении высшего образования является не только накопление объема знаний обучающимися, но и умение осуществлять информационную деятельность, работать с информацией, осознавать свои лично значимые информационные потребности и запросы. Более того, необходимо формировать у обучающегося не только hard skills —

технические («твердые») навыки, но и развивать soft skills, или «мягкие» навыки, которые носят универсальный характер и важны для успешного профессионального и жизненного самоопределения любого человека, независимо от профессии. В связи с этим к ведущим качествам и умениям личности XXI в. относят: критичный характер мышления и активность; открытость всему новому и умение в нем ориентироваться; коммуникативные навыки; умение находить и обрабатывать информацию; желание и стремление постоянно самосовершенствоваться и др. [2]. Поэтому возможности электронной информационно-образовательной среды вуза на платформе Moodle позволяют реализовать и раскрыть некоторые выше перечисленные навыки у обучающего.

В образовательном процессе, например, при преподавании дисциплины «Художественное материаловедение», подача автором информации обучающимся происходит с элементами развивающего обучения в виде изложения материала с помощью лекций с мультимедийным сопровождением и обсуждением услышанного, а также закреплением полученных знаний видеороликами на собственном канале YouTube и мастер-классами. Кроме того, разработан и выпущен цикл учебных пособий, направленных на повышение познавательной активности студентов и получения ими практических навыков, в том числе позволяющих использовать в их самостоятельной деятельности по созданию художественных материалов и изделий на основе вяжущих. На практических занятиях гармонично скомбинированы лабораторный практикум с творческими работами, что позволяет развить навыки самостоятельной работы обучающихся. В ходе освоения дисциплины студенты развивают свое творческое мышление, позволяющее им действовать различными путями в неизвестной ситуации с получением желаемого итога и решать задачи при отсутствии достаточного опыта.

Благодаря использованию образовательных платформ происходит трансформация знания, переводя его из линейного набора текстов в мультимедийную связанную форму, что вносит огромный вклад в совершенствование качества обучения студентов и способствует профессиональному росту преподавателей.

Литература

1. *Лошкарёва Е.* «Навыки будущего. Что нужно знать и уметь в новом сложном мире» (Е. Лошкарёва, П. Лукша, И. Ниненко, И. Смагин, Д. Судаков, Подготовлено при поддержке WorldSkills Russia, представлен в Абу-Даби 12 октября 2017 г.) Источник: <http://worldskills.ru/media-czentr/doklady-i-issledovaniya.html>.

2. *Яркова Т.А.* Формирование гибких навыков у студентов в условиях реализации профессионального стандарта педагога / Т. А. Яркова, И. И. Черкасова // Вестник Тюменского государственного университета. Гуманитарные исследования. Humanitates. 2016. Том 2. №4. С. 222–234. DOI: 10.21684/2411-197X-2016-2-4-222-234.

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ СТУДЕНТАМ ОЧНО-ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Виноградова Е.В., Ломакина И.А.

Ивановский государственный политехнический университет
г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 21, e-mail: el555@inbox.ru

В последнее время одной из востребованных форм обучения является очно-заочная, называемая также «вечерней», которая позволяет работающим людям регулярно посещать занятия, совмещая работу с учебой. Аудиторные занятия у «вечерников» проходят на протяжении всего учебного года, однако количество часов, выделяемых на лекционные и семинарские занятия, гораздо меньше, чем у студентов дневной формы обучения. Вместе с тем объемы материала для самостоятельной работы могут быть довольно серьезными. В связи с этим работа со студентами очно-заочной формы обучения имеет свои особенности.

Недостаток учебного времени на аудиторных занятиях влечет за собой проблему наиболее рационального его использования, а, значит, выдвигает ряд повышенных требований к содержанию учебных задач. Лекции должны чередоваться с семинарскими занятиями, при этом их не обязательно жестко разграничивать. Теоретический материал необходимо излагать в сжатой форме, максимально информативно, подкрепляя примерами из практики.

При данной форме обучения большую роль играет самостоятельная работа студентов. Вместе с тем, т.к. большая часть студентов днем работает, то на выполнение домашних заданий остается не очень много времени, поэтому их объем существенно ограничен. Таким образом, в усвоении и закреплении учебного материала особое внимание уделяется самостоятельной работе студентов в присутствии преподавателя. Для более эффективного усвоения материала желательно сочетать традиционные методы обучения с дистанционными. Используя системы дистанционного обучения можно создать курс дисциплины, содержащий текст

лекций, примеры решения задач, тесты для самостоятельной проверки студентами усвоенных знаний.

Другой проблемой, возникающей при работе со студентами очно-заочной формы обучения, является разный возрастной состав группы: наряду с недавними выпускниками школ могут обучаться взрослые работающие люди, закончившие школу достаточно давно, да и уровень математической подготовки выпускников школ во многом является недостаточным для освоения математических дисциплин. Все это приводит к недостаточной подготовленности студентов к восприятию курса математики и сказывается на эффективности обучения. Таким образом, чтобы студенты могли успешно освоить математику в вузе, необходима корректировка их школьной математической подготовки. Обзор отдельных технических моментов (например, выполнение тождественных преобразований выражений, действия со степенями, свойства логарифмов и т.п.) можно сделать во время аудиторных занятий, где это необходимо. Чтобы студенты не теряли интерес к изучению дисциплины, они должны видеть положительные результаты своего труда. Для этого преподаватель должен знать начальный уровень знаний и умений студентов и с учетом этого дифференцированно подбирать уровень сложности заданий. При этом необходим и дифференцированный подход к самостоятельной работе студентов, задания для которой должны соответствовать учебным возможностям студентов с разным уровнем подготовки.

Все вышеперечисленное необходимо учитывать при составлении рабочей программы и фонда оценочных средств дисциплины, преподаваемой студентам очно-заочной формы обучения.

ФОРСАЙТ ШУЙСКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОЛЛЕДЖА КАК МЕЙНСТРИМ ДВИЖЕНИЯ К ЦЕЛИ

Воробьев О.В., Медведева О.А., Кочина С.В.

Шуйский технологический колледж

155901, Ивановская область, г. Шуя, Учебный городок, 1,

e-mail: liceyschuya@mail.ru

Форсайт (от англ. foresight — взгляд в будущее, предвидение) — это социальная технология, формат коммуникации, который позволяет участникам договориться по поводу образа будущего, а также, определив же-

лаемый образ будущего, договориться о действиях в его контексте. «Форсайт — это, прежде всего, инструмент коммуникации людей по поводу своего будущего. Чем больше влияние у людей на это будущее — тем более сильный случается форсайт (Д. Песков — директор направления «молодые профессионалы» АСИ)

В. Княгинин — директор центра стратегических разработок утверждает, что «будущее многовариантно, и многое зависит от того, куда пойдет большинство. Всегда есть «повстанцы» и «революционеры», которые делают технологические революции, но человечество, как правило, реагирует на мейнстрим — основное течение в технологическом развитии. А представление о мейнстриме дают те, кто реально «играет» на технологическом рынке. Именно поэтому форсайт нужно строить ежегодно, чтобы отслеживать, как меняется их совместное видение».

Профессор практики МШУ «Сколково» Павел Лукша отмечает, что «управление будущим из прерогативы очень специальных людей — правителей и их советников — становится делом каждого человека. Каждый становится собственником какого-то кусочка будущего. И те люди, которые обладают компетенцией выстраивания дальних территорий, пониманием того, куда они идут и зачем, имеют колоссальное преимущество перед теми, кто не обладает. Потому что из этого будущего они могут действовать в настоящем, понимая, куда они идут. Люди, которые действуют из будущего, как бы тихой сапой меняют правила под себя».

«Будущее есть продукт работы воображения и мышления. Будущее как отличное от настоящего и от прошлого должно быть, если хотите, выдуманно, оно должно сначала возникнуть через определённый образ, который формируется у очень небольшой группы людей. Эти образы будущего производят, например, мозговые центры или фабрики мысли. В том числе это могут быть и инженерные сообщества, которые, позитивно усваивая фундаментальные исследования, придумывают образ той среды, в которой мы с вами будем жить через несколько лет или десятков лет» (П. Щедровицкий — член правления центра стратегических разработок «северо-запад», заведующий кафедрой стратегического планирования и методологии управления НИЯУ «МИФИ») [7].

В свете майских указов президента перед системой профессионального образования поставлены приоритеты ее модернизации, создании условий для развития проектов. Оптимальный подход сегодня — быть проактивным. Компания не должна ждать пока она столкнется с изменениями, напротив, ей нужно учиться самой создавать изменения и стремиться к этому. Она должна стремиться сама формировать свой рынок [4].

Становясь проактивным, Шуйский технологический колледж принял участие во Всероссийском конкурсе «Лучший проект модели профессионального воспитания». Итогом работы команды профессионалов стал результат в виде признания проекта на Министерском уровне в номинации бизнес-ориентирующее направление.

Начало этой работы было положено в сентябре текущего года, когда в рамках цикловых методических комиссий было проведено три инновационно — методических семинара, направленных на системный анализ воспитательной работы колледжа в целом и на проектирование новых стратегических ориентиров. Анализируя информацию и определяя правила, алгоритмы и ограничения, посредством которых работает организация, персонал компании делает первый шаг к генерации знания [4].

В ходе реализации проекта предполагается найти решение следующих противоречий:

- между неестественным разделением учебного, воспитательного процессов и производственной реальности;
- между созданной воспитательной средой и требованиями потребителей к этой среде;
- между попытками изменить воспитательную среду и невозможностью сделать это, не выйдя за рамки колледжной системы воспитания;
- между настоящей (требования ФГОС СПО и ТОП-50) и будущей реальностью (развитие надпрофессиональных компетенций, отраженных в атласе новых профессий)

Горизонты учебно-воспитательной деятельности в настоящее время требуют перезагрузки, нового формата. В колледже сложилась система воспитания, основными компонентами которой являются взаимосвязанные и взаимодействующие институты: классного руководства, воспитателей, руководителей объединений, социально-психологическая служба. Вся структура управляется координационно-ресурсным центром, в состав которого входят взаимодействующие объединения: тематические педагогические советы, ежемесячные цикловые методические комиссии (в рамках которых тренинги, обучающие семинары, открытые внеклассные мероприятия, мастер-классы для педагогов, в том числе и для начинающих педагогов), еженедельные мини- совещания, фокус-группы по анализу и решению возникающих текущих задач.

Проведенный анализ воспитательной работы в свете грядущих тенденций глобализации, цифровизации социально-экономических сфер показал, что, наверное, как и везде, наша работа не лишена проблем.

Сегодня основным приоритетом образовательной деятельности является создание условий для проявления конкурирующих позиций

между учебными группами, отдельными обучающимися, педагогами, нежели кооперация. Классный руководитель, воспитатель больше наставник-авторитет, нежели партнер. Система мероприятий больше направлена на развитие личностных качеств, необходимых человеку настоящего времени, нежели человеку будущего, с развитым системным мышлением, эмоциональным интеллектом (сопереживанию и этике взаимодействия с другими членами группы), навыком работы в команде, навыков проектного управления, способности учиться, разучиваться и переучиваться в течение жизни. Результаты образовательной деятельности являются одним из главных показателей нашей эффективности. Мы редко получаем удовольствие от самого процесса. Воспитательная работа сегодня воспринимается как положительная альтернатива негативным влияниям социума. Социально-психологическая служба сегодня это в большей степени помощь детям, а не педагогам-наставникам.

Понимание и признание всех этих проблем привело нас к осознанию новой реальности и будущей неопределенности, в которой мы должны будем создать иную образовательную среду, где наш студент, по словам Кокрана К. — единственная причина существования компании [3].

Видение нашего проекта на 4-летнюю перспективу — эффективно функционирующее инновационное межотраслевое сетевое сообщество «играющих» и деловых партнеров естественным образом сочетающим работу, досуг, личную жизнь и творчество и владеющих системным видением проблем, находящих идеи в межотраслевом пространстве реальных производств, умеющих находить способы их предотвращения и решения. Основным выходом такого проекта будут являться многочисленные интернет-стартапы. Уже сейчас многие учебные заведения переходят на групповую защиту стартапов на выпускающих экзаменах как более продуктивной и эффективной альтернативы индивидуальным дипломным защитами.

Для формирования такой модели образовательного пространства необходимо сформировать инновационную проектно-игровую среду (цель этой среды мы предварительно коротко сформулировали как создание игрового пространства для развития надпрофессиональных навыков 21 века) через:

- создание системной программы интерактивных игро-технологий по развитию изобретательского мышления, эмоционального интеллекта, экологического мышления и навыков межотраслевой коммуникации. Для этого необходимо обучение команды создателей инновационного игрового пространства — игро-техников;

- комплексную реконструкцию пространства учебной — производственной и воспитательной практик под реализацию инновационных проектов;
- создание творческой системной цифровой лаборатории апробации сформированных надпрофессиональных компетенций будущих профессионалов;
- создание и реализацию не менее 1-го инновационного бизнес-проекта.

Сегодня при большом многообразии интерактивных технологий, особое внимание уделяется игротехническому менеджменту, начиная от постановки учебных целей, заканчивая выбором средств и достижением ожидаемого результата. Организация образовательного процесса на основе игровой модели, предполагает включение имитационного и ролевого моделирования, тренингов и упражнений [5]. Особое место занимает образовательная результативность интерактивных технологий.

Предлагаемый нами пилотный комплексный проект имеет подвижную блочно-модульную структуру, с одной стороны, позволяющий студентам постепенно входить в игровое пространство, начиная со снятия стереотипов мышления, включаясь постепенно в систему развития системного (изобретательского, экологического, проектного, маркетингового) мышления и владеющего технологиями межотраслевой, межкультурной коммуникации, с выходом на создание стартапов эффективных бизнес-идей в той или иной отрасли или межотраслевом пространстве, а, с другой стороны, возможностью вернуться на предыдущие блоки образовательной программы с целью освоения недостающих для решения изобретательских задач, компетенций. Последняя сторона, как и, первая, решает, таким образом, проблему психологических различий в разных темпах освоения надпрофессиональных компетенций студентами.

Результаты проекта в количественном виде предположительно будут выражены в создании и реализации не менее 5 системных сетевых проектов по развитию надпрофессиональных компетенций (изобретательского мышления, эмоционального интеллекта, экологического мышления, по развитию навыков межотраслевой коммуникации) обучающихся. Декомпозиция этого результата будет представлена в проведении не менее двух комплексных диагностических мониторингов развития надпрофессиональных компетенций будущих профессионалов; в проведении не менее 20 семинаров и 15 мастер-классов для педагогов по созданию инновационной системно-сетевой, проектно-игровой среды; в проведении бенчмаркинга не менее 5-ти организаций инновационной направленности; в создании программы работы в кружках качества

по совершенствованию как инновационной среды колледжа, так и процессов реальных производств той или иной отрасли; в создании блокчейна с сетевыми партнерами; в создании творческой системно-сетевой лаборатории апробации сформированных надпрофессиональных компетенций будущих профессионалов; в реинжиниринге не менее 3-х рекреационных зон для реализации инновационных проектов, рабочего пространства учебной и производственной практик под решение открытых задач; в создании и реализации не менее 1-го инновационного бизнес-проекта; в проведении не менее 2 комплексных мониторингов создаваемой инновационной среды.

Важной составляющей предстоящих изменений является коммуникационная модель взаимодействия с сетевыми партнерами. Хорошо отлаженные коммуникационные связи организации являются непременным условием ее нормального функционирования. Основная цель этих коммуникаций — создание коллектива единомышленников, чье пристрастие к своему делу превосходит рамки должностных обязанностей. Детализация этой цели выражена в усилении ценностной ориентации сотрудников организации, повышении степени удовлетворенности сотрудников своей работой [1]. Удовлетворенность персонала, по нашему мнению, способствует рождению нового личностного качества — инициативности, которая становится главным механизмом и основой самоуправления [2].

Схемой такого взаимодействия должна явиться реальная модель тацитного и имплицитного сетевого многостороннего сотрудничества (специалисты, профессионалы, руководители разных областей экономики и общества), в которой будут отражены и информационные ресурсы (банк отраслевых, межотраслевых, бизнес-идей и т.д.); и формы взаимодействия — такие, например, как коворкинг — сессии, виртуальные мастерские по обмену опытом, виртуальные консультации, виртуальное обучение и т.п.; методы и технологии сетевого взаимодействия — интерактивные, деловые игры, фокус-группы, краудсорсинг (привлечение к решению тех или иных проблем инновационной деятельности широкого круга лиц для использования их творческих способностей), фреймовая технология (создание оптимального каркаса для развития когнитивных способностей обучающихся) и т.п.

Построение коммуникаций изменений мы видим через создание эдхократической структуры управления колледжем, смысл которой в решении проблем, требующих высокого уровня компетентности, умение проанализировать и правильно оценить нестандартные ситуации, найти нестандартное, подчас неожиданное решение. Эдхократической организации присуща высокая степень свободы в действиях ее сотрудников.

А основной оцениваемый результат их деятельности — умение решать возникающие проблемы. Делегируя право принятия решения по многим вопросам профессиональной деятельности сотрудникам, по уровню компетентности являющимся экспертами в своей области, руководство организации оставляет за собой право финансового контроля. Система вознаграждения сотрудников строится на экспертной оценке вклада работника, его компетентности и носит групповой характер. Структура эдхократической организации может быть условно представлена не управленческими цепочками, а концентрическими окружностями. В центре, образуя ядро организации, располагается высшее руководство, а далее, по мере убывания степени ответственности и властных полномочий, — штаб-квартира корпорации, менеджеры, специалисты [6].

Все выше сказанное — неминуемые вызовы будущего, а точнее уже настоящего времени, и чтобы достойно ответить на них, мы должны выйти за пределы нашего пространства и начать работать по-новому. Главный навык будущего — это кооперация, без нее мы не сможем не только добиться результата, но и, главное, получить удовольствие от самого процесса труда. В заключение слова великого экономиста и педагога Питера Друкера: «Если вы хотите чего-то нового, вы должны прекратить делать что-то старое».

Литература

1. Голубкова Е.Н., Михайлов О.З. Управление внутренним маркетингом // Маркетинг в России и за рубежом. 2009, № 1, с. 60–70.
2. Добродеева И., Кочина С., Осин А. Создание системы менеджмента качества вуза через становление и поддержку персональной инициативы // PROBLEMS OF EDUCATION IN THE 21st CENTURY (VOLUME 8, 2008) POLICY JF EDUCATION IN THE MODERN WORLD, с. 173–178.
3. Кокран К. Нас много — потребитель один: ориентируемся на потребителя / Пер. с англ. А.Б. Болдина. М.: РИА «Стандарты и качество», 2009. 168 с.
4. Кэмерон С. Управление контентом предприятия. Вопросы бизнеса ИТ/Стефан Кэмерон; пер. с англ. Алексея Кириченко. М.: Логика бизнеса, 2012. 176 с.
5. Панфилова А.П. Игротехнический менеджмент. Интерактивные технологии для обучения и организационного развития персонала: Учебное пособие. СПб: ИВЭСЭП, «Знание», 2003. 536 с.
6. <http://bbest.ru/razryprresh/kadrresh/orgstr/edxorg/>
7. <https://leader-id.ru/specials/ff-school-nti>

ИНТЕГРАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И ЯЗЫКОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК СОВРЕМЕННЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ТРЕНД

Врыганова К.А.

Ивановский государственный химико-технологический университет
г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: kvryganova@yandex.ru

В современном мире успешное владение иностранным языком, в частности, английским языком, который, как известно, является признанным средством международного общения, дает определенные преимущества для любого специалиста в своей области.

С одной стороны об интеграции, т.е. о едином и целостном процессе обучения известно еще со времен чешского педагога Я.И. Коменского, однако в европейской системе образования четкое понятие об интеграции появляется лишь в 90-е годы прошлого века благодаря Давиду Маршу и его коллегам [4]. Отметим, что при планировании программы обучения с применением Content and Language Integrated Learning (CLIL) обычно учитывают концепцию понятий 4C: content (содержание), communication (общение), cognition (мыслительные способности), culture (культурологические знания) [2]. Идея интеграции предметного и языкового обучения частично может быть выражена как идея того, что преподаватель использует междисциплинарную тематику на занятиях по иностранному языку, либо обучение ряду предметов происходит на иностранном языке.

Наше выступление на международной конференции в Италии подтвердило важность и актуальность интеграции преподавания английского языка в предметное обучение, а также тесного взаимодействия химии и вопросов произношения и правильного использования терминов данной предметной области в рамках учебного процесса в ИГХТУ [3]. В настоящем докладе будет учтен опыт коллег-лингвистов из РХТУ им. Д.И. Менделеева [1], которых интересует проблема развития системы профессионально-ориентированного обучения иностранным языкам в техническом вузе, затронут вопрос об учебно-методическом обеспечении, а также будет уделено внимание взаимодействию кафедры иностранных языков и лингвистики и специальных кафедр ИГХТУ. Говоря об интеграции языковой и профессиональной подготовки, акцент должен быть сделан на том, что владение ИЯ определяет возможность детального знакомства с зарубежными достижениями в профессиональной области.

Литература

1. Кузнецова Т.И., Кузнецов И.А. Развитие системы профессионально-ориентированного обучения иностранным языкам в техническом вузе на основе предметно-языковой интеграции// Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. 2016. №1 (173). С. 67–73.
2. Coyle, D., Hood, P. & Marsh, D. (2010). CLIL. Cambridge: C.U.P.
3. Ivanova N., Vryganova K., Merkulova N. An Integrated Approach to Teaching Pronunciation and Terminology for Chemical English Students// ICT for Language Learning/ The 10th edition of the International Conference. Conference proceedings. Florence, Italy, 9-10 November 2017 ISBN: 978-88-6292-925-7 (273-276).
4. Marsh D. What is CLIL? Режим доступа –URL <http://longlist.org/what+is+cli+l+++part+1++++david+marsh> (дата обращения — 1.12.2018).

ОПЫТ РАБОТЫ БАЗОВОЙ КАФЕДРЫ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО IT-ПРОЕКТА

Галиаскаров Э.Г.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: galiaskarov@isuct.ru

Традиционными формами обучения являются лекционные и практические занятия. Все эти виды занятий прекрасно зарекомендовали себя многолетней практикой использования. Но все они ориентированы на индивидуальную подготовку студента. Вместе с тем хорошо известно, что современные проблемы разработки программного обеспечения информационных систем лежат в первую очередь в области управления проектами, организации проектной команды, взаимодействии специалистов для достижения поставленных задач и т.д. При индивидуальной форме подготовки смоделировать это практически невозможно. В результате возникла идея организации учебного процесса в виде проекта по разработке программного обеспечения информационной системы.

Практически сразу решено было идти по пути «вся группа делает один проект». Прежде чем начать выполнение учебного проекта, следует получить согласие студентов на участие в нем. При этом объявляются и тщательно объясняются все правила «игры». Мы применяем следующие правила:

- итерация — это одна или две недели;
- каждая итерация имеет определенную стоимость;
- студенты представляют результаты итерации, а преподаватель оценивает их, «выдавая» полную стоимость или даже несколько больше, в случае успешного ее выполнения, или только часть стоимости, если имеются серьезные ошибки или план итерации выполнен не полностью;
- стоимость итераций постепенно повышается к концу проекта;
- на определенной стадии к оценке результатов каждой итерации подключается заказчик или инвестор.

В нашем случае роль инвестора играет практикующий специалист базовой кафедры ООО «Восточный экспресс». Ему отдается 50 % всех баллов, которые может получить студент по данной дисциплине. При этом инвестор-заказчик оценивает общее содержание проекта, соответствие демонстрируемого решения его ожиданиям, динамичность развития приложения. Преподаватель в свою очередь в большей степени оценивает качество спецификаций, моделей, найденных решений, следование фреймворку, принципам ООП.

На этапе формирования команды происходит деление группы на аналитиков, программистов, тестировщиков. Также выбираются руководители проекта, аналитиков, программистов, тестировщиков, архитектор проекта и UX-дизайнер. При желании можно применять Agile-методики при формировании команды или, вообще, не выделять конкретные роли.

В семестре 17 учебных недель. Под выполнение проекта обычно планируется 15 недель и две оставляются на форс-мажорные обстоятельства и анализ результатов проекта. В конце последней итерации завершение проекта и большая презентация его результатов. На презентацию обязательно приглашается заказчик-инвестор, который окончательно оценивает проект.

Последним этапом является подведение итогов. Каждому участнику проекта предлагается прислать свой отзыв о ходе проекта, на основании которых производится ретроспектива проекта, разбираются ошибки и положительные стороны проекта.

**ПРОБЛЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-
ОРИЕНТИРОВАННОГО ИЗУЧЕНИЯ
АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В БАКАЛАВРИАТЕ
(профиль «Анализ данных и цифровые
финансовые технологии»)**

Ганина В.В.

Ивановский государственный химико-технологический университет
Иваново, пр. Шереметевский, д.7, e-mail: vvganina@mail.ru

В современных условиях иностранный язык является важным компонентом профессиональной подготовки и деятельности практически любого специалиста. Однако в связи с постоянно меняющимися стандартами вузовских основных образовательных программ, трансформируется и подход к изучению дисциплины «Иностранный язык» в неязыковых вузах. С учетом глобализации образования все более актуальной становится парадигма интегрированного предметно-языкового обучения. За рубежом данный подход известен как CLIL (Content and Language Integrated Learning). Применение модели CLIL в вузе обусловлено глобализацией и интернационализацией образования, активизацией академической мобильности, развитием общего знания, изменениями в технологиях и выработкой быстрой реакции профессиональных сообществ на эти изменения [1].

Под влиянием стремительно развивающихся цифровых информационных технологий, появления инноваций в финансовой сфере и глобализации, в целом, появилась тенденция изменения ряда экономических профилей подготовки в Российских вузах. Традиционными в сфере экономики ранее являлись направления подготовки «Экономика» и «Менеджмент», которые имели следующие профили: «Финансы и кредит», «Математические методы в экономике», «Экономика предприятий и организаций», «Менеджмент организации», «Международный менеджмент», «Антикризисное управление» и др. В настоящий момент профилем подготовки студентов-бакалавров ИГХТУ является «Анализ данных и цифровые финансовые технологии». Данные изменения, несомненно, влекут за собой корректировку программ подготовки и по иностранному языку, в которых необходимо пересмотреть концептуальное содержание курса, а также расставить новые акценты. Отметим необходимость модернизации учебников и учебных пособий по иностранному языку с учетом нового контента изменившегося профиля подготовки. Уже имеющиеся учебники предоставляют студентам возможность овладеть базовыми

экономическими положениями и понятиями на английском языке [2, 3]. Стремительно появляющиеся в последние годы понятия *цифровизации финансовой сферы, криптовалюты, кибербезопасности, блокчейна, краудинвестинга* и др. должны найти отражение в новых учебниках. Работу над учебными пособиями для нового профиля подготовки, с учетом модели интегрированного предметно-языкового обучения, необходимо начинать в тандеме «лингвист — предметник», что позволит сохранить междисциплинарную составляющую образовательного процесса.

Литература

1. Сидоренко Т.В., Рыбушкина С.В. Интегрированное предметно-языковое обучение и его перспективы в российских технических вузах // Образование и наука. 2017. Т. 19. № 6. С. 182–196.
2. Ганина В. В., Шишкина С.Г. Деньги. Денежные отношения: учеб. пособие по англ. яз. Иваново: ИГХТУ, 2012. 157 с.
3. Raitskaya L., Cochrane S. Macmillan Guide to Economics. Spain: Edelvives, 2011. 136 p.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ НА КАФЕДРЕ ОХТ

Граждан К.В., Исаева В.А.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: oxt705@isuct.ru

Дисциплина «Моделирование химико-технологических процессов» для студентов бакалавриата направления «Химическая технология» профилей «Технология органического и нефтехимического синтеза» и «Химическая технология химико-фармацевтических препаратов и косметических средств» проводится на кафедре общей химической технологии с максимальным привлечением ресурсов и элементов электронной информационно-образовательной среды ИГХТУ.

Лабораторные занятия по дисциплине проводятся в дисплейном классе с использованием популярных прикладных программных пакетов Mathcad и Statistica. Часть лабораторных работ предполагает сдачу ответа только в электронном виде (в формате соответствующей программы), другие работы можно сдавать как в бумажном, так и в электронном виде.

Приём и оценка ответов осуществляется при помощи элементов типа «Задание». Журнал оценок по дисциплине составляется автоматически из оценок, проставленных в элементах типа «Задание», что значительно упрощает заполнение рейтинговых ведомостей. Промежуточная аттестация студентов выполняется при помощи теста в системе Moodle.

Для организации учебного процесса по дисциплине в ЭИОС добавлены рабочая учебная программа дисциплины, список рекомендуемой литературы, презентации к лекционному курсу. Список литературы по возможности снабжается гиперссылками на соответствующие издания в электронной библиотеке ИГХТУ.

Посещаемость лабораторных занятий контролируется при помощи элемента «Посещаемость», позволяющего добавить произвольное число занятий и отмечать присутствие, отсутствие или опоздание студентов на занятия. Учёт посещаемости лекционных занятий при помощи данного элемента затруднён, поскольку требует дублирования записей на бумаге и в системе.

Планирование дополнительных занятий (консультаций) в системе Moodle осуществляется при помощи элемента «Планирование встреч». Этот элемент позволяет добавлять один или множество (для повторяющихся занятий) промежутков времени для контактной работы со студентами. Как показала практика, данный элемент успешно замещает собой расписание консультаций преподавателей на сайте кафедры.

Синхронное общение преподавателя со студентами осуществляется очно во время контактной работы. Имеющийся в курсе элемент типа «Чат» практически не используется (изредка студенты обсуждают в нём посторонние вопросы). Асинхронное общение чаще всего реализуется в системе личных сообщений Moodle и в комментариях к ответам студентов в элементах типа «Задание». На форуме курса студенты малоактивны, и он в основном используется преподавателем для группового оповещения студентов о различных событиях.

Использование ЭИОС в некоторых случаях позволяет почти полностью избавить преподавателя от необходимости вести текущую бумажную документацию образовательного процесса. Образовательный портал содержит инструменты, решающие организационные вопросы проведения учебных занятий, средства асинхронного и синхронного взаимодействия преподавателей с обучающимися и средства текущего и промежуточного контроля. Однако, полномасштабному использованию ЭИОС препятствует низкий уровень владения системой обучающимися.

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ

Грименицкий П.Н.

Ивановский государственный химико-технологический университет
г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: grim@isuct.ru

Основная функция лабораторного практикума состоит в том, чтобы научить студентов планированию, проведению, обработке и анализу результатов инженерных экспериментов — без этого специалист в области техники и технологий просто не состоится. Образовательными задачами лабораторного практикума являются:

- практическое закрепление теоретических знаний;
- приобретение навыков самостоятельной работы с реальным оборудованием;
- планирование и постановка инженерного эксперимента, обработка и объяснение полученных результатов;
- сопоставление результатов теоретического анализа с экспериментальными данными.

Эффективность решения перечисленных задач определяется видом лабораторных практикумов и формой их реализации.

Традиционный лабораторный практикум — это, как правило, набор практически готовых, смонтированных лабораторных стендов или установок предназначенных для экспериментального изучения совокупности объектов по изучаемой дисциплине; лабораторная работа выполняется бригадным способом (по 3–5 человек). Тем самым нарушается одна из главных образовательных функций — самостоятельность практического освоения реальной техники.

Демонстрационный лабораторный практикум — проводится опытным преподавателем, а учащиеся являются пассивными наблюдателями.

Виртуальный лабораторный практикум — один из прогрессивно развивающихся видов проведения лабораторных занятий, суть которого заключается в замене реального лабораторного исследования на математическое моделирование физико-химических процессов, имитационное моделирование методов, способов и алгоритмов, как объектов изучаемой дисциплины, моделирования устройств, аппаратов, технологических схем. Различают две разновидности виртуального лабораторного практикума:

- полностью компьютерный (модельный) лабораторный практикум;
- полунатурный лабораторный практикум, который в своей постановке опирается на модельные средства, а результаты берутся из базы данных реально проведенных экспериментов.

Удаленный лабораторный практикум — обеспечивает доступ удаленным пользователям по компьютерным сетям к автоматизированным учебным установкам-стендам.

Важным моментом является форма реализации учебного лабораторного оборудования: учебные лабораторные стенды и установки третьего поколения, оборудованные интеллектуальными средствами обработки данных и управления объектом в реальном времени; учебные тренажеры натурного типа и полунатурные, представляющие собой комбинацию реального оборудования и компьютерных моделей, а также виртуальные (компьютерные) тренажеры. Очевидно, что образовательные задачи лабораторного практикума по общепрофессиональным и специальным дисциплинам наиболее эффективно могут быть решены в настоящее время путем реализации виртуального лабораторного практикума, полунатурных и компьютерных учебных тренажеров и на лабораторных учебных стендах третьего поколения в комбинации с имитацией объектов на ЭВМ. Реализация указанного практикума требует соответствующего программно-технического обеспечения.

WEB-ЛАБОРАТОРИЯ. «МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ»

Грименицкий П.Н.

Ивановский государственный химико-технологический университет
г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: grim@isuct.ru

Подготовка специалистов для проектирования и эксплуатации автоматизированных систем измерений, испытаний и управления требует организации лабораторных практикумов, позволяющих изучать компоненты этих систем, приобретать соответствующие практические навыки. Огромная, непрерывно обновляющаяся номенклатура средств автоматизации и инструментария для интеграции их в системы ставит перед техническими вузами практически неразрешимые проблемы внедрения методик ускоренного обучения и постоянного совершенствования

ния лабораторной базы. Создание современных учебных лабораторий требует значительных финансовых затрат на приобретение технических средств, поддержание их в работоспособном состоянии, разработку методических материалов. Более перспективным представляется создание хорошо оснащённых центров коллективного пользования с возможностью удалённого доступа через глобальную информационную сеть. Известные примеры таких центров, называемых также Web-лабораториями, базируются, как правило, на программных симуляторах, реализованных на Java, или на технологии виртуальных инструментов LabVIEW (National Instruments), содержащих встроенный Web-сервер. При разработке Web-лаборатории «Микропроцессорные системы автоматизации и управления» наряду с виртуальными инструментами LabVIEW необходимо использовать и другие технологии, что обеспечит возможность организации удалённого эксперимента на реальном оборудовании при снижении требований к качеству каналов связи. Известно, что дисциплина «Проектирование микропроцессорных систем» с учётом её аналогов с несколькими иными названиями является одной из самых распространённых в технических вузах, и на примере этой дисциплины наглядно проявляются проблемы и перспективы дистанционного образования.

Основа серверного компонента Web-лаборатории — это виртуальный лабораторный стенд, состав и функциональные возможности которого представляет, на мой взгляд, самостоятельный интерес. Как обычно выглядит (или должно выглядеть) рабочее место лаборатории проектирования микропроцессорных систем? Прежде всего, рабочее место содержит комплект программных средств: редакторы, компиляторы, симуляторы, с помощью которых изучаются особенности архитектуры микропроцессорного устройства (например, микроконтроллера), принципы проектирования и отладки прикладных программ на программно логической модели объекта. Нередко функциональность рабочего места этим и ограничивается. При этом студенты лишаются возможностей оценить правильность функционирования периферийных узлов микроконтроллеров, понаблюдать сигналы, формируемые проектируемой системой, проконтролировать взаимодействие её с обслуживаемыми объектами, протестировать алгоритмы в реальном времени при различных сочетаниях внешних условий. Дополнение рабочего места физическим прототипом проектируемой системы — оценочным модулем — создаёт предпосылки для более глубокого понимания процессов, протекающих в системе при выполнении решаемой задачи. Как правило, к оценочным модулям подключают простейшие элементы управления: клавиатуру, переключатели, устройства индикации и сигнализации. Имитация

подобным способом внешних устройств облегчает усвоение простейших принципов ввода/вывода данных, но особенности разработки систем реального времени с интенсивным обменом данными между проектируемой микропроцессорной системой и объектом управления, проблемы тестирования на таком рабочем месте «прочувствовать» в полной мере невозможно.

Наибольшего эффекта можно достичь, если укомплектовать лабораторный стенд набором измерительных приборов, позволяющих контролировать сигналы, формируемые проектируемой микропроцессорной системой, и устройств, с помощью которых можно имитировать изменение состояния управляемого системой объекта. Кроме традиционных приборов и устройств, в состав стенда с учётом специфики отрасли, для которой готовятся специалисты, могут быть включены реальные исполнительные механизмы и датчики. Однако очевидно, что даже без реальных датчиков и исполнительных механизмов стоимость «дополнительных» приборов может в несколько раз превышать стоимость базового комплекта стенда, состоящего из компьютера и оценочного модуля.

По-видимому, немного найдётся сейчас в России университетов и кафедр, имеющих возможность создать лабораторию проектирования микропроцессорных систем, оборудованную хотя бы 4–6 подобными рабочими местами. Сегодня уже кажется само собой разумеющимся решение заменить традиционные измерительные приборы и устройства виртуальными. Технология виртуальных инструментов LabVIEW позволяет создавать на базе встраиваемых в персональный компьютер модулей ввода/вывода полнофункциональные измерительные приборы, технические характеристики которых определяются характеристиками используемых модулей, а возможности обработки результатов измерений, визуализации, регистрации зачастую превосходят возможности традиционных приборов. Схема лабораторного стенда при этом существенно упрощается.

Такой лабораторный стенд обеспечивает: возможность изучения простого ввода/вывода данных через последовательные и параллельные порты; обмена данными по прерыванию; формирования широтно-модулированных сигналов и измерения частотно-временных параметров импульсных последовательностей с помощью таймерного блока микроконтроллера; измерения аналоговых напряжений с помощью встроенного в микроконтроллер аналого-цифрового преобразователя и др. Формирование тестовых сигналов и оценка результатов их отработки проектируемой системой осуществляются в реальном времени инстру-

ментами виртуального стенда, что облегчает не только отладку системы студентом, но и контроль преподавателем результатов выполнения задания.

Важно отметить, что на одном и том же виртуальном лабораторном стенде можно изучать микропроцессорные устройства разных типов. Достаточно только изготовить комплект кабелей для подключения нового оценочного модуля, и «перенастройка» стенда этим исчерпывается. Наконец, на том же самом рабочем месте можно проводить лабораторные занятия и по другим дисциплинам, заменив оценочный модуль на другой исследуемый объект соответствующего типа. Таким образом, лабораторный стенд представляет собой оснащённое некоторым минимумом измерительных, индикаторных и управляющих устройств рабочее место учебной лаборатории.

Каковы преимущества проведения лабораторных практикумов с использованием виртуальных стендов и виртуальной лаборатории?

1. Эксперименты выполняются *на реальном оборудовании* с использованием комплекта контрольно-измерительных и управляющих устройств.
2. На каждый тип архитектуры микропроцессорного семейства в Web-лаборатории достаточно иметь *по одному серверу*.
3. Стоимость серверного оборудования сведена к минимуму.
4. Клиентская часть виртуальной лаборатории может быть организована в обычном терминальном классе, какие есть практически на каждой кафедре и даже в средних школах. Доступ в Internet и несложное программное обеспечение превращают терминальный класс в специализированную лабораторию, на создание, содержание и обслуживание которой, клиенту не приходится тратить.
5. Один сервер круглосуточно работающей виртуальной лаборатории может обслуживать большое число учебных групп факультета, вуза и даже нескольких вузов, находящихся в разных городах.
6. Создаются уникальные условия для активизации самостоятельной работы студентов с дорогостоящим оборудованием в любое удобное для них время, из любого места (даже ночью из дома!).
7. Облегчается и труд преподавателя! Он может со своего рабочего места подключиться к серверу, на котором производится демонстрация спроектированной системы, и проконтролировать правильность выполнения задания.
8. Важной представляется и потенциальная возможность унификации учебных программ, учебных пособий и прочего методического обеспечения, разработка которых во многих вузах и кафедрах для одних

и тех же типов микропроцессорных устройств дублируется, требуя неоправданных затрат времени и других ресурсов.

9. Упрощается обслуживание дорогостоящего оборудования. Практически отпадает необходимость перекоммутации компонентов стенда (все подключения фиксированы).

Благодаря сравнительно низкой стоимости такие стенды могут быть растиражированы для оборудования различных лабораторий в любых вузах.

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОФИЛЮ «ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ И КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ»

Данилова Е.А.

Ивановский государственный химико-технологический университет
г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: danilova@isuct.ru

Считается, что одним из направлений практико-ориентированного подхода является слияние процесса обучения и прохождения практик, с целью знакомства студентов с профессиональной средой, требованиями, предъявляемыми реальным бизнесом к данной профессии.

Предлагаемая модель может существовать только при заинтересованности соответствующих современных предприятий, поэтому многие руководители предприятий сами предлагают сотрудничество с высшими образовательными учреждениями для создания образовательных модулей обучения с дальнейшим трудоустройством выпускников на своих производственных площадках; обращаются с просьбой о переподготовки инженерного состава по профилю.

Для реализации данного модуля на кафедре совместно со специалистами предприятий ведется всесторонний анализ учебных программ, что позволяет привлечь высококвалифицированных сотрудников предприятий к процессу обучения (чтению лекций) в рамках факультативных занятий. Например, сотрудниками компании «Верофарм» (группа Abbott), являющейся одной из ведущих российских производителей лекарственных препаратов и изделий медицинского назначения, ежегодно проводят-

ся занятия со студентами профиля в режиме on-line и очно по вопросу технологии, контроля качества производства и продукции, правилам GMP. По окончании каждого курса, студентам предлагаются тестовые задания, оценка которых проводится специалистами предприятий. На основании этих оценок студенты получают сертификаты, которые пополняют их портфолио при трудоустройстве.

Накопленный студентами объем знаний поможет студентам в прохождении практики, которая будет осуществляться на существующих локальных площадях.

Другим важным направлением в практико-ориентированном образовании, осуществляемым на кафедре ТТОС, является участие студентов в тематических выставках современного фармацевтического оборудования, где не только можно увидеть и «потрогать» аппараты, емкости, фильтры, но и пополнить библиотеку каталогами, справочными материалами, которые будут использованы при выполнении квалификационных. Такие экскурсии расширяют кругозор знаний студентов, позволяют им познакомиться с представителями российских и зарубежных фирм.

Таким образом, в процессе обучения студент получает не только необходимые теоретические, но и практические знания в стенах образовательного учреждения, закрепляет их на производственных площадках, что, в конечном итоге, создает основательную базу при подготовке квалифицированного специалиста, который будет востребован на рынке труда.

ИНТЕГРАЦИЯ РЕСУРСОВ КОЛЛЕДЖА И ЕГО СОЦИАЛЬНЫХ ПАРНЕРОВ С ЦЕЛЬЮ СОЗДАНИЯ СРЕДЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РЕАЛИЗАЦИЮ НЕПРЕРЫВНОГО ОПЕРЕЖАЮЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Дементьева Н.А.

Череповецкий химико-технологический колледж
162604, Вологодская область, г. Череповец, ул. П. Окинина, д. 5

В августе 2013 года БПОУ ВО «Череповецкий химико-технологический колледж» выступил инициатором создания комплексной программы взаимодействия с ЗАО «ФосАгро». При подведении промежуточных итогов в 2015 году были учтены все нюансы сотрудничества

образовательной организации и крупного промышленного предприятия, которые стали основой для открытия региональной инновационной площадки.

Объект инновационного проекта: среда, обеспечивающая реализацию непрерывного образования в колледже.

Предмет инновационного проекта: модели, методики, технологии интеграции ресурсов колледжа и его социальных партнеров.

Деятельность региональной инновационной площадки интеграция ресурсов колледжа и его социальных партнеров посредством организации горизонтального сетевого взаимодействия колледжа с образовательными организациями СПО и вертикального сетевого взаимодействия с вузами и школами на региональном и межрегиональном уровне позволяет:

- создать среду, обеспечивающую реализацию непрерывного опережающего образования;
- развить и укрепить государственно-частное партнерство;
- развить механизмы многоканального финансирования;
- апробировать механизмы укрупненного профессионального обучения посредством создания и организации деятельности специализированного центра компетенций;
- обеспечить предприятия постоянным притоком кадров, соответствующих предъявляемым квалификационным требованиям работодателя;
- внедрить современные методики и технологии обучения, обеспечивающие реализацию ФГОС СПО ТОП-50, ТОП-РЕГИОН;
- создать условия для интегрированных пространственно распределенных учебных лабораторий, полигонов;
- разработать содержание и внедрить новые формы организации работы с талантливой молодежью;
- обеспечить обучающимся возможности естественным образом адаптироваться к условиям производства;
- расширить сферу присутствия инструментов реализации инновационной модели (движения WSR) в профессиональном образовании Вологодской области.

ВОЗМОЖНОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ ПРИ СЕТЕВОЙ ФОРМЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Дрягина Л.В.

Ивановский государственный политехнический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 21,
e-mail: vopolitex@ivgpu.com

Современное образование — фундаментальная основа человеческой деятельности. Как одним из составляемых эффективной модели отечественного высшего образования является высокий уровень его качества, обеспечить которое возможно, используя, в том числе, сетевые формы обучения.

Возможность реализации образовательных программ в сетевой форме установлена [1]. С ее помощью обеспечивается освоение обучающимися образовательной программы с использованием ресурсов нескольких образовательных организаций, в том числе иностранных, а также при необходимости с использованием ресурсов иных организаций. Такая форма обучения обеспечивает обучающимся свободный доступ к современной инфраструктуре, технологиям и средствам получения образования.

Новый этап социально-экономического развития страны ставит перед системой высшего образования новые стратегические задачи. К ключевым мероприятиям, направленным на продвижение вузов в международных рейтингах, относятся реализация совместных образовательных программ с зарубежными вузами, привлечение иностранных преподавателей для обучения наших студентов, развитие международной академической мобильности для студентов и преподавателей вузов.

Сетевые структуры могут формироваться под влиянием заинтересованности образовательных организаций — участников сети в объединении ресурсов с целью наилучшего соответствия запросам обучающегося и требованиям к обеспечению реализации конкретной образовательной программы.

Данная форма реализации образовательных программ имеет ряд своих преимуществ: организуется, как правило, по перспективным образовательным программам, междисциплинарного характера в целях подготовки кадров для крупных отраслевых и научных проектов; позволяет сформировать уникальные компетенции, востребованные, прежде всего, в быстроразвивающихся отраслях экономики; обеспечивает возможность использования в образовательной деятельности наряду с ресурсами

образовательных организаций, материальных и кадровых ресурсов иных организаций; повышает качество образования за счет интеграции ресурсов организаций-партнеров по приоритетным направлениям развития в соответствии с международными стандартами.

При сетевой форме качество образования можно оценить путем создания интегрированных структур, обеспечивающих воспроизводство самих образовательных программ; технологическим, информационным обеспечением системы образования, которое соответствует потребностям самих обучающихся и потребностям современного рынка труда; расширением использования информационно-коммуникационных технологий и сетевых сервисов в практике профессиональной деятельности работников; изучением и внедрением передового зарубежного и международного опыта в части разработки форм и методов реализации образовательных программ.

Литература

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ ПРАКТИКУМОВ В ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ

Дунаев А.М., Кудин Л.С., Бурдуковская Г.Г.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: amdunaev@ro.ru

Современный образовательный процесс невозможен без использования цифровых технологий. И если электронные тесты уже широко используются для проверки знаний студентов, то виртуальные лабораторные практикумы только начинают активно применяться при обучении студентов. На практике трудно добиться выполнения серии работ в рамках одной темы для больших групп студентов из-за ограниченности количества лабораторных установок. Кроме того, возникают трудности с созданием различных вариантов выполнения одной и той же работы отдельными группами студентов. Решить данные проблемы помогает ис-

пользованием виртуальных лабораторных практикумов. В настоящей работе описан лабораторный практикум по разделу «Оптика».

Среди основных аспектов конструирования таких практикумов необходимо выделить следующие:

- Максимальная физичность создаваемой модели
- Разнообразие выполняемых вариантов и настраиваемых параметров
- Введение в модель случайных погрешностей, для обработки результатов по методу Стюдента
- Использование свободного программного обеспечения (Lazarus IDE)

Настоящий практикум построен на этих аспектах и включает в себя шесть лабораторных работ: три работы по волновой оптике («Изучение дифракции света от узкой щели», «Определение длины волны излучения гелий-неонового лазера с помощью дифракционной решетки» и «Определение удельного вращения и концентрации оптически активного раствора при помощи поляриметра»), одну работу по квантовой оптике («Определение постоянной Стефана-Больцмана и постоянной планка с помощью оптического пирометра с исчезающей нитью») и две работы по атомной физике («Изучение спектров излучения атомарных газов и определение природы газа» и «Определение концентрации раствора при помощи фотометра Пульфриха»). Содержание лабораторного практикума соответствует требованиям государственного образовательного стандарта по курсу общей физики для высших технических учебных заведений нефизического профиля.

Каждая работа включает теоретическое введение, практическую часть и список вопросов для контроля степени усвоения материала соответствующего раздела курса обучающимся.

Теоретическая часть представлена в объеме лекционного материала по соответствующему разделу курса с обоснованием методики эксперимента, выводом и анализом основных уравнений и законов. Это сделано авторами сознательно для того, чтобы студенты смогли использовать данный материал непосредственно для подготовки к экзамену, не обращаясь при этом к учебнику по физике.

Практическая часть включает описание реальной экспериментальной установки и ее симулятора-программы, а также указания по выполнению работы и проведению соответствующих расчетов с оценкой погрешности измерений.

АКТУАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНЫХ ПРОГРАММ В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ДИССЕРТАЦИОННЫХ РАБОТ

Егорова Е.В., Поленов Ю.В.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: dissovet37@yandex.ru

Одним из требований государственного образовательного стандарта высшего образования уровня «Подготовка кадров высшей квалификации» является выполнение научно-исследовательской работы, которая должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. В настоящее время эти критерии устанавливаются п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ.

Анализ содержания большого числа диссертационных работ, которые рассматриваются ежегодно в диссертационном совете Д 212.063.06, созданном на базе ФГБОУ ВО «ИГХТУ», показывает, что существуют типичные ошибки, допускаемые соискателями ученых степеней при работе над текстом диссертационной работы, отражающиеся на ее качестве:

- нечеткое формулирование результатов исследования, полученных автором диссертации, и их научной новизны;
- описание перечня работ, выполненных в ходе исследования, а не содержательная характеристика результатов исследования;
- неаргументированная оценка степени достоверности результатов и выводов;
- слабое обоснование актуальности исследования (глубина понимания автором проблемы исследования), а также теоретической и практической значимости результатов;
- небрежность написания диссертации, без должного внимания к языку, манере и логике изложения, оформление таблиц, графиков, диаграмм, формул не соответствующее требованиям, предъявляемым к печатным изданиям;
- использование неинформативных форм изложения материала;
- оформление ссылок на первоисточники и библиографических списков по уже не действующим государственным стандартам.

Марк Твен в статье «Литературные грехи Фенимора Купера» определяет 19 законов художественного творчества, семь из которых можно считать руководством по написанию текстов научных статей и диссертации: «Автор обязан: ...12. сказать то, что он хочет сказать, не ограничива-

ясь туманными намеками. 13. найти нужное слово, а не его троюродного брата. 14. не допускать излишнего нагромождения фактов. 15. не опускать важных подробностей. 16. избегать длиннот. 17. не делать грамматических ошибок. 18. писать простым и понятным языком».

Для успешной подготовки диссертации к защите необходимо в разрабатываемых программах аспирантуры актуализировать паспорта профессиональных компетенций и фонды оценочных средств таким образом, чтобы соискатели ученых степеней:

знали принципы подготовки научных публикаций и презентаций, требования государственных стандартов к оформлению отчетов о НИР и другой научной документации по результатам исследований в своей области;

умели четко излагать результаты научных исследований в письменном виде, оформить в соответствии с существующими требованиями научную работу;

владели терминологией своей специальности, чтобы успешно выстраивать общение в профессионально значимых ситуациях, и навыками представления научных материалов в виде научных публикаций.

СОТРУДНИЧЕСТВО ВЫПУСКАЮЩИХ И ОБЩИХ КАФЕДР ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО НАПОЛНЕНИЯ ЭИОС ИГХТУ

Ерофеева Е.В.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: erofeevaigxty@mail.ru

На старших курсах обучения по программе бакалавриата, когда студент начинает выполнять курсовые работы, выезжать на производственную и преддипломную практику, выполнять выпускную квалификационную работу возрастает объем самостоятельной работы и возрастают требования со стороны студентов к наполненности системы электронной поддержки учебных курсов на базе программного обеспечения Moodle.

Так, впервые поехав на производственную выездную практику, студент оказывается в незнакомой среде действующего производства и стал-

кивается с определенными требованиями руководителя практики от организации. Не секрет, что современный работодатель, принимая у себя возможно будущего сотрудника, хочет оценить его потенциал и способность к решению нетривиальных задач. Как правило, студентам предлагается изучить действующий технологический процесс и найти в нем узкие места, требующие модернизации, затем написать и защитить по результатам данного обследования работу. Работодатель надеется, что студент, обладающий современными и свежими знаниями по изученным предметам, сможет выявить некие, пусть и небольшие проблемы технологического процесса или системы управления.

Студент по направлению «Автоматизация технологических процессов и производств» на производственной практике начиная изучать технологический процесс, сталкивается с рядом трудностей по классификации объектов управления, по классификации рабочей зоны по категориям и зонам, по нахождению ПДК для новых веществ, по определению вида электродвигателей, используемых на производстве и т.д.

Приведу пример. Первая проблема, с которой сталкивается студент, связана с классификацией объектов управления, а именно, отнесение технологического аппарата к тому или иному типу. Зачастую на производстве наименование аппарата отличается от принятого в теории и не отражает сути происходящих в нем процессов, либо в одном аппарате происходит сразу несколько процессов. В связи с этим в электронной поддержке курса «Процессы и аппараты химической технологии» необходимы ссылки на соответствующие ресурсы по классификации технологических объектов, по сути их функционирования, причем не только изучаемых в данном курсе, но и других, возможно более сложных объектов. Несомненно, существует обратная связь студент — преподаватель выпускающей кафедры, но вот обратной связи между студентом и преподавателем общей кафедры по изученному курсу, как правило, уже нет.

В связи с этим эффективная наполненность системы электронной поддержки учебных курсов на базе программного обеспечения Moodle, может быть осуществлена только в сотрудничестве преподавателей выпускающих и общих кафедр, таких как «Процессы и аппараты химической технологии», «Общая химическая технология» и т.д. Грамотная наполненность ЭИОС ИГХТУ создает условия для индивидуализации обучения и формирования креативного мышления у студентов.

К ВОПРОСУ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОГРАММ И ОРГАНИЗАЦИИ ДОВУЗОВСКОГО ЭТАПА ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН

Ершова Е.Б.¹, Торшинин М.Е.²

¹Ивановский государственный университет

²Ивановский государственный химико-технологический университет

г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,

e-mail: ersh-60@mail.ru¹; metosha@isuct.ru²

Вопросы обеспечения качества довузовского образования, повышения качества учебного процесса довузовского этапа обучения привлекает внимание заинтересованных специалистов, осуществляющих стратегическое планирование международного образования и сотрудничества в вузах.

Изменившееся отношение к проблемам довузовского обучения инициировало процесс осмысления изменений и серьезной подготовки образовательных маршрутов довузовского обучения с целью приведения в соответствие образовательных программ нормативным требованиям к уровню и содержанию довузовской подготовки, к часовым нормам аудиторной и самостоятельной работы студента.

В педагогической теории рассматривается ряд важных проблем довузовского этапа подготовки иностранных граждан: это проблемы адаптации иностранных граждан, культурного шока, проблемы межнациональной совместимости, развития ксенофобии и путей ее профилактики, формирование толерантности и межэтнические воспитательные системы. Все эти проблемы неразрывно вплетаются в учебный процесс, который необходимо спроектировать так, чтобы учащиеся, приезжающие из разных стран и имеющие разную образовательную подготовку, смогли успешно освоить русский язык в объеме, необходимом для обучения по основным образовательным программам разного уровня, и справиться с «испытаниями и неожиданностями», которые обязательно возникают по приезду в другую страну. Эффективность адаптационного периода оценивается с помощью целой системы критериев и требований (например, наличие трансфера и сопровождения приезда в вуз, степень доступности прохождения процедуры регистрации в вузе и наличие в вузе службы сопровождения соблюдения требований иностранным гражданином миграционного законодательства на территории РФ, бытовые условия и наличие схематично-визуальных табличек или перевода основных названий кабинетов, толерантная среда и др.).

На этапе формирования групп обучения, наряду с учетом уровня освоения и готовности к восприятию русской речи, который оценивается преподавателями кафедры русского языка, принимается и приветствуется формирование интернациональных, мультикультурных групп учащихся из разных стран как дальнего, так и ближнего Зарубежья, что способствует повышению эффективности приобретения коммуникативных навыков на русском языке.

В процессе обучения это свойство групп позволяет обеспечивать многие педагогические маневры, например, при подготовке групповых заданий студентам из разных стран вынужденно приходится общаться на русском языке как языке-посреднике. Данный педагогический прием считаем весьма эффективным.

Данное обстоятельство помогает успешно осваивать образовательную программу довузовского этапа обучения и обеспечивает «безболезненный» переход на следующий этап образовательного маршрута, где иностранные студенты проходят совместное обучение с российскими студентами.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ MOODLE В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ ТХОМ

Ершова Т.В., Шеханов Р.Ф.

Ивановский государственный химико-технологический университет
г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,

Современный образовательный процесс трудно представить без использования интернета. Развитие Интернет-технологий и увеличение точек доступа к сети Интернет открывает широкие возможности для видоизменения и совершенствования способов взаимодействия преподавателя и студента в вузе.

В процессе обучения студентов на кафедре ТЭП ИГХТУ система Moodle используется более 2-х лет, в течение которых накоплен определенный опыт, позволяющий оценить как несомненные достоинства системы, так и некоторые сложности, возникающие при работе с ней.

Наиболее интересной в этой точки зрения оказалась работа со студентами направления ТХОМ.

При создании курсов в системе Moodle имеются широкие возможности использования мультимедийных средств, закрепляющих визуальное восприятие студентами лекционного материала. Для студентов направления ТХОМ важным моментом является расширение области творческих фантазий за счет просмотра готовых работ других авторов, в том числе и фотографий художественных изделий, представленных в интернете. Особенно большое значение этот фактор приобретает для студентов старших курсов при подготовке курсового и дипломного проектов. В этом плане очень удобными оказались презентации тематических лекций и видео-ролики, которые можно загружать на страницу курса в виде файла и с использованием гиперссылки. Использование подобных мультимедийных средств направлено на повышение восприятия лекционного материала студентами, развитие их воображения, стимулирование образного мышления. В конечном итоге это должно способствовать как проявлению творческих способностей, так и повышению качества освоения необходимых компетенций.

Ни для кого не секрет, что современные студенты, обучающиеся даже очно, часто одновременно и учатся и работают. Поэтому существенным положительным моментом системы Moodle является возможность многократного просмотра предоставленного учебного материала в любое, удобное для студента время. Студенту предоставляется также возможность тестирования вне стен вуза, при этом ограничивается до одной количество попыток и задается время прохождения теста. Такие меры направлены на повышение ответственности студента, самоорганизации и самоконтроля.

Конечно, создание курса особенно на первом этапе потребовало приложения немалых усилий — начиная от освоения общих принципов работы с системой, создания и оформления теоретической части, заканчивая планом построения и оценки практических работ студентов. Однако, этот труд компенсируется в последствии, в том числе на стадии заключительной оценки работы студентов. В настоящее время результативность работы студентов осуществляется легко и объективно. Каждый студент видит количество баллов, которые он получил при выполнении теста или задания в течение семестра и окончательную оценку, полученную на экзамене.

Хотелось бы отметить некоторые трудности, которые возникали у студентов при выполнении тестовых заданий с телефона. Например, не у всех студентов получалось производить манипуляции с перетаскиванием вариантов ответов в тесте «на соответствие» или в тесте «упорядочение». Очевидно, эта проблема решится сама собой при полной

обеспеченности студентов компьютерными классами или современными высокотехнологичными гаджетами.

КЛАСТЕР НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КЛУБОВ КАК БАЗА ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ

Жабанов Ю.А.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail:zhabanov@isuct.ru

Подготовка молодого инженера, востребованного на современном быстро меняющемся рынке труда требует новых образовательных технологий и подходов, включая групповую работу, в т.ч. в разновозрастных группах, решение прикладных задач. С целью повышения эффективности деятельности практико-ориентированных научно-технических клубов творческого развития студентов и школьников, развития научно-образовательной и творческой среды на базе ИГХТУ был создан кластер научно-технических клубов «ИННОВАЦИЯ».

Актуальность создания кластера практико-ориентированных научно-технических клубов творческого развития студентов и школьников (ПОНТК) «ИННОВАЦИЯ» продиктована потребностью создания целостной непрерывной системы дополнительного образования школьников и студентов ИГХТУ, которая обеспечивает осознанный выбор профессии инженерно-технического профиля и формирование компетенций инженера «новой формации», обладающего высокой творческой активностью и мотивацией к производительной научно-технической деятельности, способного к саморазвитию и генерации принципиально новых научно-технических решений.

В настоящее время в ИГХТУ реализуется принципиально новая методология организационного развития ПОНТК. Кластерный подход используется в качестве базового. Создание и развитие Кластера ПОНТК на платформе ИГХТУ является стимулом для развития методических основ инженерного образования в целом, инновационной площадкой для отработки образовательных моделей и технологий образования будущего. Именно индивидуализация дополнительного образования технической направленности, как ведущий тренд развития образования в XXI веке,

должна стать основой ПОНТК на платформе университета, а расширение доступа к глобальным знаниям и информации в молодежной среде, внедрение практики «социального лифта» в построении траектории карьеры — обеспечить высокую мотивацию к профессиональной самореализации в инженерной сфере.

В результате создания ПОНТК «ИННОВАЦИЯ» в вузе создана и реализуется единая система профессиональной ориентации молодежи на получение высшего образования и активное занятие научно-исследовательской деятельностью. К участию в мероприятиях привлечены студенты вуза, в том числе, в качестве компонента их образовательного процесса (педагогической практики). Формируется идея образовательной деятельности в направлении обучения специалистов, востребованных современными производствами. Проводится популяризация инженерных направлений подготовки; утверждение социокультурной, нравственной и эстетической ценности результатов инженерной деятельности. Реализуемые мероприятия, авторы и участники проектов неоднократно были отмечены дипломами и грантами соответствующих конкурсов.

ГЕРМЕНЕВТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕКСТА В КУРСЕ «ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»

Зеленцова М.Г.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: marigumm@gmail.com

Одной из традиционных форм освоения учебного материала в вузе является конспектирование различных текстов. Конспект может быть представлен в бумажном или электронном виде, а также в виде устного доклада на семинаре.

Однако практика показывает, что во всех указанных случаях нужный уровень понимания текста, как правило, не достигается. В особенности это относится к сложным текстам первоисточников, которые изучаются аспирантами в курсе «История и философия науки». В связи с этим возникает необходимость медленного чтения текстов на семинаре и их детального анализа, направленного на установление смысла текста, т.е. идей, целей и ценностных установок автора.

Герменевтический анализ текста предполагает выявление смысла текста на трех уровнях: на уровне элементов текста (слов, предложений, отдельных фрагментов); на уровне текста в целом и на уровне контекста. При этом последовательно решаются следующие задачи методического характера:

- выявление значений отдельных слов и предложений, формулирование определений философских и научных понятий, установление объема и содержания понятий;
- разделение текста на целостные фрагменты, объединенные какой-либо одной идеей, установление их смысла и выстраивание этих смыслов в логической последовательности;
- проблематизация смыслов и поиск аргументов в пользу утверждений, выдвигаемых автором;
- сбор смыслов и переход к общему смыслу текста, т.е. к той цели, или главной идее автора, ради которой текст был создан (целевое понимание);
- выявление мировоззренческих и ценностных установок автора, обусловленных социокультурным контекстом, философскими основаниями науки, а также нормами и идеалами науки той эпохи, к которой принадлежит текст (подведение под стандарт).
- интерпретация общего смысла текста читателем (аспирантом), его оценка и формулировка собственной позиции относительно тех проблем, которые были поставлены автором текста.

Герменевтический анализ текста играет важную роль не только в понимании и освоении учебного материала, но и в формировании мировоззренческих и ценностных установок аспирантов. Оригинальные тексты, созданные известными учеными (А. Эйнштейном, Н. Бором, В. Гейзенбергом, С. Вайнбергом и другими), посвященные обсуждению сложных научно-философских проблем, дают яркое представление о науке в процессе ее эволюции, о тесной взаимосвязи науки и философии, знакомят с современными научными теориями и различными типами методологий научного исследования, раскрывают тайны научного поиска. Кроме того, они способствуют развитию навыков логически последовательного, самостоятельного, критического мышления, аргументированного изложения собственной точки зрения в ходе обсуждения. Все эти функции текст может выполнять только при условии его осмысления и глубокого понимания, которое достигается в процессе медленного аналитического чтения.

ПРИМЕНЕНИЕ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ. ЭЛЕКТРОННОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ

Зуева Г.А., Лысова М.А.

Ивановский государственный химико-технологический университет
г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: zueva_galina15@mail.ru

На кафедре высшей и прикладной математики ведется планомерная работа по созданию и сопровождению математических курсов с использованием электронных ресурсов (ЭИОС). Основная читаемая дисциплина — математика. На кафедре выработан единый подход к формированию структуры, наполнению и сопровождению математических курсов в рамках функционирования образовательного портала ИГХТУ, который разработан и функционирует на базе свободно распространяемой системы управления обучением Moodle. На образовательном портале каждый преподаватель кафедры создает электронные курсы по читаемым им дисциплинам на основе соответствующих ФГОС, обеспечивает их необходимым методическим сопровождением, работает дистанционно со студентами.

Одна из форм дистанционного обучения — электронное тестирование, которое подразделяется на текущее и итоговое. Текущее тестирование выполняется по каждому разделу курса после изучения теоретической и практической части. Итоговый тест по дисциплине выполняется после успешного изучения всех разделов и представляет собой первый этап экзамена. По окончании первого и второго семестров на экзамене по математике студент проходит тест в системе Moodle (на минимальный и базовый уровень, от 26 до 33 баллов). Вторая часть экзамена (продвинутый уровень) — ответ по билету с теоретическими вопросами. В конце третьего семестра тестовый этап экзамена по математике охватывает материал за весь курс, по сути, проверяются остаточные знания по математике.

Преподаватели кафедры создали единый банк тестовых заданий по всем основным разделам математики, подготовили тестовые задания минимального и базового уровня. Следует отметить, что создание тестов по математике довольно трудоемкий процесс, так как требуется вводить множество формул, математических выражений и т.п. Система Moodle не предусматривает удобного введения сложных математических текстов. Одним из вариантов введения формулы является использование

языка LaTeX, который включает в себя набор инструментов, позволяющих формировать готовый для просмотра математический текст. Это позволило сформировать банк из более 600 вопросов, на основе которых и были сформированы различные варианты электронных тестов.

Все тесты (текущие и итоговые) подразделяются на демонстрационные и реальные. Демонстрационный тест содержит один вариант вопросов, и студент может тренироваться на этом тесте сколько угодно раз. Реальный тест (например, экзаменационный тест на минимальный уровень за первый семестр) содержит несколько вариантов вопросов, которые случайным образом перемешиваются, также случайным образом располагаются и варианты ответов. Кроме того, ограничено количество попыток прохождения экзаменационного теста, что на наш взгляд устраняет возможность выполнения теста студентом не самостоятельно.

Тест проводится в компьютерных классах вуза с использованием ЭИОС. Преподаватели кафедры продолжают работу по совершенствованию созданных и разработке новых электронных тестов, а также по приобретению опыта использования электронных образовательных ресурсов, применению информационных технологий.

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ИГРА — ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ КУЛЬТУРНОГО ДОСУГА СТУДЕНТОВ

Зуева Г.А., Митрофанова А.А.

Ивановский государственный химико-технологический университет
155000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: mitrofanova@isuct.ru

Кураторский час — форма организации культурного досуга студентов, проводимая под руководством куратора. Существует большое разнообразие форм, которые куратор может использовать для организации общения со студентами на кураторских часах: беседа, диспут, лекция-беседа, интеллектуальная игра и т. п.

Одну из таких форм начали применять на кафедре высшей и прикладной математики. Был организован и проведен кураторский час со студентами первого курса направления «Автоматизация технологических процессов и производств» и «Управление в технических системах» в форме интеллектуальной математической игры.

Викторина «Своя игра» включала вопросы из различных разделов математики. При отборе вопросов и задач необходимо было придумать и подобрать такие, для решения которых недостаточно только знаний по математике, пусть даже и обширных. Вопросы должны иметь секрет, тайный, невидимый, на первый взгляд, смысл, чтобы их расшифровка была невозможна без остроумного и нешаблонного подхода и логического обоснования. При подготовке игры была разработана презентация в программе Microsoft Power Point, состоящая из ста слайдов. Заранее были сформированы команды из студентов, выбраны капитаны. Игра состояла из двух раундов и финала. Сначала была проведена жеребьевка с выбором команды, начинающей игру. Задача каждой команды набрать как можно больше баллов. Для этого необходимо правильно ответить на вопросы в игре, в случае неправильного ответа баллы вычитались. Каждый вопрос имел свою стоимость. Если команда не отвечала на выбранный вопрос, то право ответа переходило к следующей команде. В ходе игры мог появиться вопрос-аукцион. В этом случае команда имела право изменить стоимость вопроса, а команды-соперники могли предложить большую стоимость, исходя из имеющихся у них баллов, тогда право ответа переходило к ним. Так же в ходе игры мог появиться вопрос «Кот в мешке». Этот вопрос нужно было отдать для ответа соперникам. В финале всем командам был предложен один вопрос, за который команда сама назначает количество баллов. В конце игры подсчетом баллов определялась команда — победитель. Подсчет полученных командами баллов осуществляла счетная комиссия.

Таким образом, целью проведения кураторского часа в форме математической игры, является формирование общепрофессиональной компетенции: способности представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики. Для достижения этой цели решаются следующие задачи: организация досуга студентов; применение знаний, полученных на занятиях по математике; стимулирование познавательной деятельности и творческой инициативы; развитие интеллекта, эрудиции, кругозора, пытливости ума, логичности, доказательности, критичности, широты мышления; развитие личностных качеств — порядочности, целеустремленности, внимательности к окружающему миру, умению работать в команде, лидерских качеств и др.

Итогом проведенной работы является также сплоченность студенческого коллектива, хорошее настроение и приятные впечатления.

К ПРОБЛЕМЕ ВЫБОРА И ПОДГОТОВКИ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА: ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ С МАГИСТРАНТАМИ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Иванова Н.К.

Ивановский государственный химико-технологический университет
г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
email:ivanova@isuct.ru

Известно, что ФГОС предусматривают, как одну из важнейших задач, формирование профессиональных и общекультурных компетенций будущих специалистов. Несомненно, что важная роль при этом принадлежит дисциплине «Иностранный язык». Поскольку цель магистерских программ состоит в формировании компетенций на основе ранее полученных знаний, но систематизированных и углубленных, одногодичный курс иностранного языка, встроенный в общую систему профессиональной подготовки в магистратуре, должен основываться на определенных принципах. Важнейшими из них являются: принцип профессиональной направленности, принцип многоаспектности, принцип интеграции, предполагающий реализацию межпредметных связей, и др.

Основываясь на горизонтальных и вертикальных связях при изучении иностранного языка в магистратуре, можно обеспечить формирование необходимых компетенций не только языковых, но и профессиональных, гарантирующих результативность деятельности специалиста, развитие его когнитивных способностей и навыков научной коммуникации на родном и иностранном языках.

Наш опыт показывает, что необходим комплекс учебных материалов, который включал бы: профессионально-ориентированное **учебное пособие**, построенное на аутентичных или адаптированных текстах, тематически связанных с проблемами, изучаемыми при освоении спецдисциплин и с темой научно-исследовательской работы магистранта; **подборку журнальных статей**, актуальных для исследовательской темы студента; **справочную литературу** (общие и отраслевые словари); **учебное пособие или методические указания**, помогающие развить навыки научной коммуникативной компетенции; **систему тестовых заданий** для проверки усвоенных знаний и навыков. В качестве дополнительного источника учебного материала могут использоваться фрагменты информации, представленной в пособиях, подготовленных для студентов ESP (English for Specific Purposes), написанных британскими методистами

и имеющихся на кафедре. Преимущества этих пособий — в аутентичности их методически выверенного учебного материала, его выигрышном визуальном представлении (цветные схемы, таблицы, диаграммы и т.д.). Их недостатки в ориентации на большой корпус общенаучной и общетехнической лексики, не совсем точно отражающей терминологической аппарат традиционных направлений подготовки в нашем вузе — основные процессы химических производств и химическая кибернетика, технологические машины и оборудование и др.

Важным информационным ресурсом могли бы стать web-страницы кафедр на сайте университета, но этому препятствует лаконичность представленной на них информации, отсутствие единого подхода в описании образовательной и научной деятельности кафедр.

ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ СТУДЕНТАМ И МАГИСТРАНТАМ

Ильин А.А., Румянцев Р.Н., Смирнов Н.Н., Ильин А.П.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: ilyin@isuct.ru

В процессе модернизации системы образования особое значение приобретает качество профессиональной подготовки выпускника технического вуза, необходимым компонентом которой является учебно-исследовательская работа студентов. Включение студентов в различные виды исследовательской работы позволяет повысить продуктивность обучения и обеспечивает формирование собственного опыта творческой научно-исследовательской деятельности. На всех уровнях обучения студенты изучают различные физико-химические методы исследования. В ряде дисциплин, таких как «Нанотехнологии» и «Химия твердого тела» студенты получают теоретические знания наиболее востребованных в ИГХТУ методов исследования. На 4-м курсе все студенты кафедры ТНВ выполняют научно-исследовательскую работу. На этом этапе обучения выявляются наиболее одаренные студенты, имеющие выраженную мотивацию к научной деятельности. На кафедре ТНВ создана современная материальная база, позволяющая студентам проводить исследования на уникальном

оборудовании кафедры, а также на установках Центра коллективного пользования и ИЦ «Качество», причем на безвозмездной основе. Для приобретения практических навыков работы на современном научном оборудовании и выбора метода исследования в магистратуре реализован курс «Методы исследования состава и структуры неорганических веществ». Цели преподавания дисциплины — ознакомить студентов с методологией физико-химических исследований неорганических веществ и материалов. Для достижения планируемых результатов обучения используются современные образовательные технологии. Лекционно-семинарский метод, реализованный на практических занятиях, позволяет изучить теоретические принципы проведения физико-химических исследований различных материалов и структур, а также правильно интерпретировать полученные результаты. Для облегчения восприятия теоретического материала, изобилующего многообразием физико-химических методов исследования, все разделы дополнены лабораторным практикумом. Это способствует освоению сложного материала, на изучение которого программой отводится лишь один семестр.

В отличие от традиционных практических занятий, задача в лабораторном практикуме формулируется таким образом, чтобы студент мог изучить свой собственный образец, а полученные результаты использовать в научно-исследовательской работе. Необходимость получить от метода исследования ответ на поставленный вопрос требует от студента более глубокого проникновения в суть изучаемой проблемы, полученный ответ порождает новые вопросы и в результате происходит закрепление теоретического материала. Каждая лабораторная работа выполняется небольшой группой студентов, либо индивидуально при обязательном присутствии преподавателя или консультанта. Практически все современные методы исследования требуют специальной подготовки или допуска и могут выполняться только узким кругом специалистов. Проведение части лабораторных занятий совместно с сотрудниками ЦКП ИГХТУ позволяет выполнить лабораторные физико-химические исследования на дорогостоящем оборудовании. Данная форма организации учебных занятий позволяет повысить уровень освоения материала. Таким образом, основное внимание в работах уделено не только теоретическим основам методов исследования, сколько интерпретации полученных результатов и получения практических навыков работы на уникальном оборудовании.

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ В ВУЗЕ КАК СРЕДСТВО ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Касьяненко Н.С., Румянцева В.Е.

Ивановский государственный политехнический университет
153000, г. Иваново, Шереметевский пр., д. 21, e-mail: rector@ivgpu.com

В условиях стремительного развития общества, модернизации современного образования обозначилась проблема формирования у студентов не столько теоретических, сколько социально-практических знаний, умений и навыков. Наиболее эффективным считают внедрение практико-ориентированных технологий обучения, способствующих формированию у студентов значимых для будущей профессиональной деятельности качеств личности, а также знаний, умений и навыков, обеспечивающих качественное выполнение функциональных обязанностей по избранной специальности. В этой связи ставится задача обновления содержания образования путем усиления его практической направленности, но при сохранении фундаментальности. Не уменьшая значимость теоретического блока, практико-ориентированный подход нацеливает образовательные программы на разработку тех форм учебного процесса, которые позволяют эффективно формировать практикумы, мастер-классы, тренинги, деловые игры, проектные и проблемные методики, самостоятельные исследования [1].

Целью практико-ориентированного обучения является интенсификация процесса поиска, получения и накопления новых знаний, умений и профессиональных компетенций. Результатом практико-ориентированного подхода в обучении должен являться специалист, способный эффективно применять в практической деятельности имеющиеся у него компетенции [2].

По данным анкетирования большинство студентов считают, что получение более глубоких практических знаний в рамках вуза повлияет на шансы при трудоустройстве. Так ответили более 80 % студентов. При этом все студенты отмечают необходимость включения в производственный процесс более глубокой практической подготовки.

Таким образом, проблема практико-ориентированного обучения в вузе действительно является актуальной. В современных условиях особенно важно организовать процесс обучения так, чтобы его результат проявлялся в развитии собственной внутренней мотивации, устойчивого познавательного интереса студентов, в формировании системы практически

востребованных знаний и умений, что обеспечит позитивные возможности для трудоустройства выпускников. При освоении исключительно теоретического материала учебный процесс становится излишне усложненным и отрывается от реальной жизни, что ведет к потере интереса студентов к обучению.

В рамках практико-ориентированного обучения безусловным приоритетом пользуется (и основным «учебным материалом» является) именно деятельность, организованная и осуществляемая с намерением получить намеченный результат. Для этого и само обучение должно быть устроено не традиционным образом. Оно должно быть преобразовано в специфический вид деятельности, составленных из множества единичных операций и заданий, организованных в единое целое и направленных на достижение общей цели.

Какие условия необходимо создать для реализации такого подхода?

- 1) в процессе обучения необходимо в темах специального курса применять задания прикладного характера, отражающие все многообразие нашей жизни;
- 2) содержание образования можно расширить за счет дополнительных курсов обучения, ориентирующих учащихся на адаптацию в социуме, на выбор профессиональной направленности;
- 3) в процессе обучения необходимо использовать ресурсы Интернет, технологии проблемного, развивающего, практико-ориентированного обучения;
- 4) в процессе обучения надо специально создать коммуникативное пространство путём работы в группах, благоприятный психологический климат.

При выполнении этих условий формируется потребность в проявлении инициативы, самостоятельной познавательной активности, готовности к дальнейшему самообразованию.

Решение этой проблемы на уровне вуза возможно через внесение определенных изменений в учебный план подготовки будущих специалистов (бакалавров и магистров) и в учебные программы. Внедрение и широкое применение новых форм и методов обучения (тренинги, практикум, групповая работа, проектные методы, работа со случаем и т.д.) возможно через распространение новых подходов к обеспечению качества подготовки, определяемого потенциальным работодателем. В процессе обучения должны широко использоваться творческие индивидуальные и групповые задания. В практико-ориентированном учебном процессе не только применяется имеющийся жизненный опыт, но и формируется новый опыт на основе вновь приобретаемых знаний. Данный опыт стано-

вится основой развития студентов, формирования их профессионального сознания.

Практико-ориентированное обучение позволяет преодолеть отчуждение науки от человека, раскрывает связи между знаниями и повседневной жизнью людей, проблемами, возникающими перед ними в процессе жизнедеятельности. Наряду с последовательным и логичным изложением основ наук на всех этапах обучения в каждой обучаемой теме должен содержаться материал, отражающий ее значение, место той или иной природной закономерности в повседневной жизни [3].

В рамках практико-ориентированного подхода значительно повышается эффективность обучения благодаря повышению личностного статуса студента и практико-ориентированному содержанию изучаемого материала.

Литература

1. Андреев А.Л. Компетентностная парадигма в образовании: опыт философско-методологического анализа / А.Л. Андреев / Педагогика. №4. 2005. С. 23.
2. Бодункова А.Г. Создание учебной бизнес-среды как инновационной модели практико-ориентированного обучения в вузе / А.Г. Бодункова, М.В. Ниязова, И.П. Черная / Электронный научный журнал «Современные проблемы науки и образования» [Электронный ресурс]. URL: www.science-education.ru/106-7647.
3. Просалова В.С. Концепция внедрения практикоориентированного подхода / В.С. Просалова / Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» [Электронный ресурс]. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/10pvn313.pdf>.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Клейман М.Б.

ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический
университет»

г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: mark_01@mail.ru

Хотя проблемы, связанные с обучением студентов с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), в России стали

широко обсуждаться (и регламентироваться на законодательном уровне) сравнительно недавно, ошибочно было бы утверждать, что ранее в нашей стране не было никакого опыта организации инклюзивного обучения. Так, например, 25 августа 1934 г. в Московском механико-машиностроительном институте им. Н.Э. Баумана (ныне — МГТУ им. Н.Э. Баумана) была создана отдельная академическая группа, состоявшая из студентов с нарушениями слуха. Позднее в том же вузе сложилась система обучения студентов с инвалидностью и ОВЗ, которая предусматривает формирование отдельных групп, в которых студенты обучаются первые два года. В это время специалисты Головного учебно-исследовательского и методического центра вуза внимательно оценивают результаты успеваемости, а также успешность адаптации обучающихся с учётом их индивидуальных особенностей. Впоследствии (начиная с третьего курса) происходит включение студентов в обычные академические группы. В данном случае продолжительность освоения основных образовательных программ увеличивается на один год (например, ООП бакалавриата осваиваются не за 4 года, а за 5 лет). Эффективность подобной формы организации образовательного процесса демонстрируют следующие данные: если в 1994 г. лишь 48 % выпускников с инвалидностью и ОВЗ успешно оканчивали вуз, то сегодня эта цифра составляет от 85 % до (в некоторые годы) 100 %.

Возникает неизбежный вопрос, каким образом этот положительный опыт может быть использован в других технических вузах, например, в ИГХТУ?

Разумеется, в нашем вузе едва ли возможно создавать отдельные академические группы для студентов с инвалидностью и ОВЗ. Во-первых, у нас не столь велико число таких студентов. Во-вторых, в нашем случае, при небольшом количестве студентов с инвалидностью и ОВЗ существует опасность развития комплекса неполноценности: на общем фоне они боятся показаться другими, быть исключёнными из круга общения внутри группы и вуза в целом (наподобие гадкого утёнка из знаменитой сказки Г.-Х. Андерсена). Поэтому практика показывает, что очень часто студенты с инвалидностью и ОВЗ стараются по возможности скрыть то, что они в чём-то отличаются от других.

Таким образом, наиболее актуальной проблемой психологического сопровождения обучения студентов с инвалидностью и ОВЗ в нашем вузе является индивидуальная психологическая работа с обучающимися. Необходимо дать им понять, что быть другим вовсе не значит быть хуже других, поскольку нет идеальных людей, и у каждого из нас свои, индивидуальные достоинства и недостатки. С другой стороны, необходимо

подобным же образом влиять на формирование социально-психологического климата студенческих коллективов, в которых не должно быть места для исключения из круга общения своих товарищей по причине того, что они не такие, как все (хотя в нашей практике мы ни разу не встречались с подобными случаями). И здесь может быть очень полезным опыт наших коллег из МГТУ им. Н.Э. Баумана. Подобно тому, как это делается в данном вузе, с помощью различных, взаимодополняющих психологических методик, индивидуального психологического консультирования необходимо выявлять реальные проблемы, возникающие в процессе усвоения учебного материала с учётом тех или иных нозологий, а также социально-психологической адаптации студентов внутри группы. Особую роль здесь играет разработка адаптационных программ дисциплин психолого-педагогического цикла.

ЭЛЕКТРОННАЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА В РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС ВО

Козлов А.М.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: ale3069@yandex.ru

В настоящее время происходит переосмысление роли и значимости высшего и среднего профессионального образования, поскольку индустриальный подход становления общества уступил место когнитивному. Одним из приоритетных направлений программы реализации национального проекта в сфере обучения является перестройка образовательной среды.

Для того чтобы добиться трансформации среднего и высшего образования, учебные заведения должны стать своего рода коммуникационной площадкой, которая будет отвечать современным требованиям окружающего мира. Ее неотъемлемой частью является информатизация процесса обучения. Учебный процесс должен также цифровизироваться, как и окружающий нас мир, посредством применения новых сервисов, продуктов, «подрывных» технологий и т.д. (например, путем ухода от проведения офлайн-лекций и переноса их в онлайн режим). Таким образом будет более продуктивно использовано время на обучение студентов и получение ими нужных профессиональных компетенций.

ЭИОС — это электронная информационно-образовательная среда, успешно сформированная и внедренная в ИГХТУ. Благодаря ей производится информационное обеспечение и повышение эффективности всего образовательного процесса. Применение ЭИОС в ИГХТУ предусмотрено ФГОС ВО по таким направлениям подготовки, как бакалавриат, магистратура и аспирантура. Она построена с учетом актуальных норм ФГОС ВО, применяемым к реализации образовательных программ. Процесс взаимодействия обучающихся и преподавателей осуществляется посредством сети «Интернет».

ЭИОС позволяет оперативно и дистанционно решать множество задач, на которые в прошлом тратилось значительное количество времени. Студенты получают доступ к учебным планам, рабочим программам изучаемых дисциплин, к электронным изданиям, а также к информационным и образовательным ресурсам. Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии позволяют повысить интерактивность проведения занятий (лекционных, практических, лабораторных). Функционал системы предусматривает возможность фиксации хода процесса обучения учащихся, результатов их аттестации и усвоения ими образовательных программ. При помощи ЭИОС может производиться оповещение обучающихся о возникающих изменениях в учебном процессе. В данной электронной среде все студенты, магистранты и аспиранты формируют свое электронное портфолио, которое может быть использовано в их дальнейшем карьерном развитии.

Современные образовательные технологии способствуют более эффективному использованию времени, выделенному как на проведение аудиторных занятий, так и внеаудиторных. Применение современных технологий в процессе обучения, таких как ЭИОС, дают возможность человеку получить такие навыки и умения, которые позволят ему в дальнейшем научиться: управлять своей концентрацией и вниманием; коллективно решать поставленные задачи; работать в междисциплинарных средах; применять информационно-коммуникационные технологии и медиа; быть гибкими и адаптивными к стремительно меняющемуся окружающему миру и пр.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ СИСТЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Кокина Н.Р., Гордина Н.Е., Смирнова О.П.

Ивановский государственный химико-технологический университет
г. Иваново, пр. Шереметевский. д. 7, e-mail: idpo@isuct.ru

В настоящее время, с учетом изменившихся нормативно-правовых актов, а также некоторых социальных преобразований, можно смело сказать, что система дополнительного профессионального образования (далее — ДПО), принимает черты именно непрерывного профессионального образования, способствующего развития человека как личности, повышение его профессиональной грамотности, мобильности, развития способностей и умений на протяжении всей его трудовой деятельности. В современных условиях система ДПО отвечает интересам, как отдельной личности, так и требованиям работодателей, требованиям общества. Программы дополнительного образования многообразны, работа подстроена «под заказчика», что создает определенные сложности, и вместе с тем, адаптирует центры, оказывающие подобные образовательные услуги, быть гибкими, мобильными, привлекать самых высококвалифицированных специалистов. Действительно, проводя анализ кадрового потенциала работников системы ДПО, виден значительный рост, в сравнении с высшим образованием, специалистов-практиков, обладающих востребованными профессиональными знаниями и умениями в рамках имеющейся квалификации.

На сегодняшний день можно выделить определенные проблемы ДПО:

1. Отсутствие системного подхода к ДПО, как на федеральном, так и на региональном уровнях.
2. Недобросовестная конкуренция, демпинг цен.
3. Недостаточная материально-техническая база ДПО.
4. Отсутствие либо недофинансирование статей расходов в организациях, предназначенных на обучение, повышение квалификации и профпереподготовку работающих специалистов.

На наш взгляд, в современных условиях, в рамках развития системы ДПО сделано много, однако стоит предложить основные пути по развитию:

1. Формирование на федеральном, а что самое важное, на региональном уровне, центров стратегических инициатив, по разработке

кадрового развития региона. В рамках взаимодействия необходимо: заключение договоров о сотрудничестве с центрами подготовки специалистов, разработка совместно с предприятия необходимых программ подготовки специалистов, глобальный мониторинг рынка труда с выявлением потребностей в специалистах на перспективу.

2. Необходим жесткий контроль и заинтересованность заказчика не только в получении «корочек», но и качестве образовательных услуг.

3. Совершенствование, обновление материально-технической базы, активизация инновационных и научно-исследовательских проектов в области развития и совершенствования непрерывного образования.

Комплексная работа по устранению существующих проблем системы ДПО на сегодняшний день, несомненно, даст положительные перспективы для развития и совершенствования образования, повышения качества оказываемых услуг.

ПРИКЛАДНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ

Кокурина Г.Н.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: galnikkok_79@mail.ru

Роль математики в формировании и становлении будущих инженеров сложно переоценить. Математика является универсальным инструментом, ключом к пониманию для большинства наук, таких как физика, информатика, экономика, оптимизация, процессы и аппараты отраслей и др. Современные тенденции развития образования, в частности, разделение бакалавриата на прикладной и академический, уменьшение аудиторных часов и увеличение процента материала на самостоятельное освоение, практико-ориентированный подход к обучению, укрупнение потоков на теоретических занятиях заставляют преподавателей пересмотреть классический подход к изложению многих тем ООП.

Одной из центральных тем в изучении основ математического анализа в рамках базового курса высшей математики являются темы «Интегральное

исчисление» и «Дифференциальные уравнения». При изложении первой из указанных тем подробно рассматривается геометрическое (площадь криволинейной трапеции) и механическое (перемещение точки за промежуток времени) приложения определенного интеграла. Однако на практических занятиях целесообразно расширить рамки применения указанной темы в зависимости от конкретной специальности обучаемой группы. Так для студентов технических специальностей полезно решать задачи на следующие применения интеграла: нахождение массы стержня через интеграл от линейной плотности, вычисление работы как интеграл силы при перемещении, расчет заряда, переносимого за интервал времени через сечение проводника, давление жидкости на вертикальную пластину. Для экономических специальностей прикладные задачи на применение интеграла могут быть связаны с вычислением возможной прибыли, вычисление объемов продукции при известной производительности за указанный период времени. Студентов других естественнонаучных специальностей могут быть полезны такие практико-ориентированные задачи с применением определенного интеграла как вычисление численности популяции (задача народонаселения), расчет средней длины перелета при миграции и т.п.

Логическим продолжением изучения темы «Интегральное исчисление» является тема «Дифференциальные уравнения», в рамках которой важно продолжить работу с задачами прикладной направленности, подобранными в соответствии со специальностью студентов.

Литература

1. Башмаков М.И. Математика. М.: Высш. шк., 1987. 463 с.

ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

***Колобов М.Ю., Куваева Е.Ю., Сахаров С.Е.,
Козловский А.Э., Миронов Е.В.***

Ивановский государственный химико-технологический университет
г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: expert@isuct.ru

Инженерно-графическая компетентность — это совокупность знаний студента о месте и роли графических объектов в инженерной деятель-

ности, умение применять современные технические средства: выполнять чертежи и модели с использованием наиболее распространенных компьютерных программ. В настоящее время к выпускникам вузов предъявляются повышенные требования по владению компьютерными программами с графическим редактором.

Современная методика обучения студентов ИГХТУ строится на новых технологиях конструирования, в которых важное место занимает компьютерная графика. Удобной в преподавании компьютерной графики является программа «КОМПАС-D». Программа оснащена системой трёхмерного моделирования, универсальной системой автоматизированного проектирования КОМПАС-График, модулем проектирования спецификаций и текстовым редактором. КОМПАС-D — программа, которая очень проста в управлении, у нее простой и удобный интерфейс, установлены различные библиотеки.

На кафедре при проведении занятий по графическим дисциплинам используются электронные презентации формата Microsoft Power Point. Появление новых программных средств (электронные каталоги оборудования, электронные библиотеки ГОСТов) упрощает выполнение чертежей, рабочей документации и проектных работ в целом. За последнее время на кафедре издано 5 учебных пособий по начертательной геометрии и инженерной графике. Разработаны ряд тестов для проверки знаний студентов. Это позволяет студентам осваивать инженерную и компьютерную графику более успешно и продуктивно.

В нашем университете действует интернет-портал на основе программного продукта «Moodle». Это модулярная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда. Позволяющая создавать электронные курсы с прямым доступом к ним пользователей посредством интернета. Данный ресурс интернет-портала используется в целях межсессионного обучения самостоятельной работы студентов.

В заключение следует отметить, что применение компьютерных технологий в образовании стало социально-экономической потребностью, а графическое образование, реализуемое без применения информационных технологий, не может считаться современным.

ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В СИСТЕМЕ ШКОЛА — ТЕХНИЧЕСКИЙ ВУЗ

Колобов М.Ю., Куваева Е.Ю.

Ивановский государственный химико-технологический университет
г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: expert@isuct.ru

Для создания единого образовательного пространства в системе «Школа-технический вуз» был создан химический лицей при Ивановском государственном химико-технологическом университете. Университет предоставляет учебные лаборатории и оборудование для проведения всего комплекса практических и лабораторных занятий по химии, физике, информатике, черчению, спортивные и компьютерные залы.

Дисциплина «Инженерная графика» в системе технического образования входит в ряд базовых общеобразовательных дисциплин.

В настоящее время у подавляющего большинства студентов первого курса отсутствуют базовые знания по школьному предмету «Черчение».

Учащиеся химического лицея изучают основы инженерной графики в 11 классе на кафедре технологических машин и оборудования ИГХТУ. Выпускники химического лицея намного легче осваивают дисциплину «Инженерная и компьютерная графика» на 1 курсе. Они являются в дальнейшем лидерами студенческих групп при изучении графических дисциплин. В 2018 году студентка 1 курса 149 группы Горочная Екатерина, выпускница химического лицея, получила диплом за 3 место в межвузовской олимпиаде, ежегодно проводимой ИГЭУ по инженерной графике.

При проведении теоретических и практических занятий с лицеистами уделяется большое внимание визуальным средствам подачи учебного материала. Электронные презентации формата Microsoft Power Point позволяют эффективно использовать время занятий.

После изучения основ инженерной графики традиционными методами, позволяющими усвоить логику и правила построения чертежей, учащиеся химического лицея знакомятся с компьютерной программой «КОМПАС». Освоение компьютерной графики базируется на знании стандартов единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и методов построения чертежей. Проверка знаний лицеистов осуществляется при помощи электронных тестов и контрольных и самостоятельных работ.

Организация учебного процесса на кафедре технологических машин и оборудования ИГХТУ в системе «Школа-технический вуз» направлена на формирование у лицеистов технической грамотности и на получение навыков работы на компьютере в графическом редакторе «КОМПАС».

БАЗОВАЯ КАФЕДРА АКВЕЛОНА, ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВЕННОЙ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ

Константинов Е.С.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: jskonst@yandex.ru

В рамках реализации программы «Цифровая экономика Российской Федерации» n состоялось подписание соглашения между IT-компанией «Аквелон» и Ивановским государственным химико-технологическим университетом о создании в ИГХТУ базовой кафедры «Аквелон».

Компания «Аквелон» – одна из крупнейших IT-компаний региона. Специалисты «Аквелона» создают программы для крупнейших мировых компаний, таких как Microsoft, Amazon, Nokia, Skype, Disney и многих других, работают в проектных группах по созданию программных продуктов совместно с выпускниками Гарварда и Стэнфорда.

Данное событие привело к появлению новых вызовов как для компании, так и для университета.

В компании предъявляются высокие требования к разработчикам. Это обусловлено в том числе и очень быстрым развитием технологий. Например считается, что новый javascript фреймворк появляется каждые 72 часа. Данная проблема характерна не только для компании Аквелон, но также для большинства современных IT компаний. Складывается ситуация, при которой несмотря на рост числа выпускников, потребность рынка труда не удовлетворяется даже численно, а по качеству есть очень большой разброс.

Частично проблему первичной подготовки решает программа стажировки. В течении двух летних месяцев студенты, проходящие стажировку в Аквелоне работают в группах над внутренними сервисами для компании. При этом процесс работы максимально приближен процессу в продуктовых командах.

Важной отличительной особенностью в подготовке современного IT специалиста является высокий уровень знаний английского языка, в связи с чем требуется повышение взаимодействия с кафедрой иностранного языка и лингвистики, и проведения совместных занятий, семинаров, практик.

Работа с системой контроля версий должна поддерживаться в течении всего периода обучения, использование репозитория в одной из систем контроля версий должно стать составляющей частью портфолио

будущего выпускника IT направлений и проходить сквозь все курсы, включающие работу с исходным кодом.

Использование облачных технологий в рамках IT заключается не только в умении использовать сервисы как приложения, но и использовать облачные для развертывания и поддержания информационной инфраструктуры предприятия. Это требует изучения как минимум инфраструктуры и сервисов одного из облачных провайдеров — AWS, Azure, Yandex, а также умение правильно применять микросервисную архитектуру.

Умение или общее представление о особенностях применения многопоточного программирования, умение реализовывать неблокирующий, потокобезопасный код соседствует с необходимостью умения писать простой однопоточный код, но даже он предоставляет сложность в изучении у студентов.

Умение работы в команде, выделении приоритетов и мобилизации может быть развито участием студентов в хакатонах. При этом следует внедрить практику «мягких» хакатонов с стимулирующими призами, поскольку студенты опасаются участия в каких-либо мероприятиях, не веря в свои силы.

Возможность сделать ошибки и научиться на них, должны привести студента к применению и пониманию паттернов, а не наоборот.

Работа с базами данных не должна ограничиваться одной реляционной моделью. Реляционная модель должна быть основой, фундаментом, но примеры, в которых она плохо работает в принципе, также должны приводиться, чтобы когда студент подойдет к решению практической задачи, он уже хорошо понимал, какую модель ему следует выбрать.

Всегда между дисциплинами должна прослеживаться связь. Ключевым должен стать ответ на вопрос ЗАЧЕМ? Умение вычислять маску подсети должно идти с пониманием как работает сеть, и для чего это самое вычисление и разбиение применяется.

Умение решить задачу комплексно, реализовав все составляющие IT проекта, должно стать приоритетом, а применение их на практике должно быть поставлено во главу угла, а не только хорошее знание теории.

Одним из направлений по решению данной задачи могло бы стать участие студентов во внутренних IT проектах, однако требуется определить прозрачные принципы стимулирования, а также ответственность студента.

Процесс изучения должен быть плавным и без просадок, студенты IT направления должны писать код постоянно, только так появится уверенность и знание.

Преподаватели практики, специалисты в своей области должны показать, что вся теория, практика, которую студенту приходится осваивать — пригодится ему на проекте, в будущем. Для этого в рамках Аквелона сформирован список лекций, а также реализуется консультирование специалистами в данной области.

Попав в двери университета, IT студент должен чувствовать, что он находится в своей среде, и что ИГХТУ это то самое место, где он получит лучшие знания и станет востребованным специалистом на рынке труда. Именно поэтому открытие базовых кафедр позволяет приблизить студентов к реалиям IT сферы, привлечь на образовательную площадку специалистов в данной области.

Таким образом тесное сотрудничество преподавателей практиков и качественной теоретической и практикоориентированной подготовки в вузе позволит повысить качество выпускаемых специалистов, повысить престиж направлений в глазах поступающих.

УСПЕШНОЕ ПРОХОЖДЕНИЕ ПРАКТИКИ НА ПРЕДПРИЯТИИ С КОММЕРЧЕСКОЙ ТАЙНОЙ. МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?

Константинова Е.П., Николаев П.В.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: konst@isuct.ru

Областью профессиональной деятельности бакалавров по направлению «Химическая технология» является создание и техническое сопровождение промышленных производств, а также эксплуатация и ремонт оборудования. Выпускник должен быть готов решать задачи по управлению технологическими процессами промышленного производства, освоению технологических процессов в ходе разработок нового ассортимента продукции и т.п. [1] .

Управление технологическими процессами промышленного производства не- возможно без формирования профессиональных компетенций. Большую роль в этом играет производственная, в том числе преддипломная практика на действующем производстве. Однако на сегодняшний день практически все технологии, и прежде всего рецептуры

лакокрасочных материалов (ЛКМ), являются коммерческой тайной предприятия, поскольку большая часть выпускаемой продукции — индивидуальные разработки компании. В этой связи часто возникает проблема сбора материала, необходимого для выполнения курсового или дипломного проекта. При этом заинтересованность предприятий в успешном прохождении студентами практики и получении необходимых навыков и умений достаточно велика. Положение о практике обучающихся [2], строго не регламентирует разделы отчета по практике, касающиеся содержания технологии.

Таким образом, требуется разработка соответствующих программ практик для каждого профиля в рамках направления, которые бы учитывали специфику предприятий, давали бы возможность альтернативной замены некоторых разделов. В ряде случаев дипломное проектирование может быть как компиляция полученных знаний с элементами научного эксперимента, в том числе по разработке или усовершенствованию рецептур. Что касается технологического оборудования и его характеристик, то актуальную информацию, включающую достоинства и недостатки конкретных марок, параметров, производительности для конкретного вида выпускаемой продукции можно получить лишь на производстве. Информация, размещенная в интернете, как правило, самими производителями, содержит лишь положительные аспекты технологии его применения, зачастую неоправданно расширяя его функционал и скрывая «узкие места» производств. В этом плане более конкретную информацию можно получить из паспорта на соответствующее оборудование.

Безусловно, успех любой практики напрямую зависит от ее руководителей как от производства, так и от вуза. Именно они и формируют концепт изучения производства и содержательную часть разделов отчета, а в дальнейшем, помогают студенту при проектировании. Как показывает практика защит на ГИА, наибольший интерес у комиссий всегда вызывают дипломные проекты — научные работы, в которых студенты не только представляют технологию, но и собственные экспериментальные данные по совершенствованию рецептур ЛКМ, выбору и обоснованию оборудования.

Литература

1. ФГОС ВО 18.03.01 Химическая технология (уровень бакалавриата).
2. Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «ИГХТУ».

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД В ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ КУЛЬТУРЫ»

Корнилович А.В., Смирнова М.Р.

Ивановский государственный политехнический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 21,
e-mail: ankorn-kshi@mail.ru

Рассматривая основные этапы изучения развития исторического костюма, студенты учатся понимать проблемы в их историческом становлении и изменении с точки зрения как ремесла, так и идей и методов, на которых базируются знания [1].

Проектная культура является открытой развивающейся концепцией, находящей поддержку в формировании образовательной деятельности, побуждающей студента к принятию правильных решений и требующей нового взгляда на развитие современного быстро меняющегося общества. Изучаемая дисциплина осваивается на начальном этапе подготовки будущих специалистов-конструкторов и базируется на культурном наследии русского народного костюма, и в частности, городского костюма Иваново-Вознесенской губернии [3].

Используя практико-ориентированный подход при изучении дисциплины «Основы проектной культуры», студентами 2 курса кафедры конструирования швейных изделий в рамках лабораторных занятий разработаны детские исторические костюмы Иваново-Вознесенской губернии конца XIX – начала XX века. Данная работа выполнялась в рамках творческого сотрудничества с МБДОУ «Детский сад компенсирующего характера № 146» г. Иваново с целью представления исторических костюмов на городском фестивале детской моды «Звуки города», проходившем в сентябре 2018 года.

Сложность при проектировании заключалась в том, что аутентичные схемы кроя были ориентированы на взрослые фигуры, поэтому данные схемы адаптировались под конкретные размеры индивидуальных фигур детей дошкольного возраста. Используемые для изготовления детских костюмов ткани по колористике и рисунку максимально были приближены к историческим прототипам [3]. Совокупность аутентичных схем кроя и грамотно подобранных материалов позволили создать образы сказочных героев известной сказки Корнея Чуковского «Муха-Цокотуха»: комарика, мухи-цокотухи, паучка, бабочки, бабушки-пчелы и ведущей сказительницы.

Тесная связь между детьми и студентами в ходе реализации данного проекта обогатили процесс изучения специальной дисциплины «Основы проектной культуры» и позволили познакомить подрастающее поколение дошкольников с особенностями процесса создания одежды, а также приобщить студентов и детей к национальной культуре. Положительный результат работы — 1 место в номинации «Костюм в традициях Ивановской губернии» фестиваля детской моды «Звуки города», проходившем под патронажем Управления образования администрации г. Иваново.

Литература

1. Кузьмичев В.Е. Кафедра конструирования швейных изделий ИВГПУ — основные направления научных исследований и опытно-конструкторских работ / В.Е. Кузьмичев // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. 2018. №4 (376). С. 96–102.
2. Народная одежда Ивановской области: иллюстрированный альбом/ Музей-Заповедник народного быта. Иваново: Издательское товарищество «Роща академии». 160 с.

ШКОЛА ПРИ ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ — СЕТЕВОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ «ШКОЛА-ВУЗ» — СОЦИОКУЛЬТУРНОЕ ПАРТНЕРСТВО

Кузнецов В.В., Павленкова И.С., Литова Н.А.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: liceum@isuct.ru

Взаимодействие вузов и школ традиционно сведено к предоставлению абитуриентам информации о факультетах, специальностях, образовательных программах, подготовительных курсах, проведению дней открытых дверей. К окончанию школы далеко не все выпускники определяют выбор профессии, хотя высказывают намерение «получить любое высшее образование», 67 % не имеют представлений об избираемой профессии и ее требованиях к «соискателям», 46 % выпускников школ при выборе вузов ориентируются на мнение взрослых (родителей, родственников или знакомых), примерно 50 % не связывают свое профессиональное будущее с собственными реальными возможностями [1].

Сетевое взаимодействие образовательных учреждений становится все более актуальным в связи с введением в 2019–2021 годах в старшей школе двухуровневого федерального компонента ФГОС.

Развитие сетевого взаимодействия образовательных учреждений является важной задачей выполнения требований ФГОС второго поколения. Инновации, которые коснулись отечественного образования, направлены на повышение его качества, обеспечение требований ФГОС. Для того чтобы в школах, лицеях, гимназиях дети не только получали качественное образование, но и осуществлялось гармоничное развитие личности, было создано сетевое взаимодействие образовательных учреждений.

Старшеклассники имеют возможность получать образовательные услуги не только в своей школе, но и в профильных образовательных учреждениях.

Сетевое взаимодействие образовательных учреждений представляет собой комбинацию ресурсов разных учреждений, позволяющих организовывать качественное обучение и воспитание.

Сетевое взаимодействие образовательных учреждений осуществляется в рамках предпрофильного и профильного образования. Сетевое взаимодействие образовательных учреждений позволяет ребятам обучаться при высших учебных заведениях, получать дополнительные знания по интересующим их направлениям, делать выбор своей будущей специальности.

Подобный подход позволяет обеспечивать доступность и качество образования, использовать опыт лучших педагогов, в максимальной мере использовать материально-технические возможности крупных образовательных учреждений.

Модель сетевого взаимодействия образовательных учреждений предполагает использование ресурсов: педагогические кадры, учебная и материальная база, обучающиеся.

Для того чтобы сформировать единое образовательное пространство в профильном обучении, создаются разные модели социального партнерства, например, школа-вуз.

Модель сетевого взаимодействия образовательных учреждений предполагает:

- организацию взаимодействия учреждений дополнительного и общего образования;
- базирование всех участников на основе единой цели, содержания, ресурсов, средств;
- применение научных критериев и параметров для оценки эффективности системы;

- проектирование на основе современных образовательных и воспитательных методик.

При выборе определенной школы, которая будет выступать базовой площадкой для реализации намеченных задач, учитывается ее материально-техническая база, кадровый потенциал, расположение. Многие школы пользуются моделями, позволяющими создавать профильные классы на старшей ступени обучения. Для такой формы необходима концентрация материальных, кадровых, технических ресурсов, полноценное научно-методическое сопровождение. К сожалению, в настоящее время это возможно далеко не во всех отечественных школах.

В конце двадцатого века в нашей стране стала распространяться практика взаимодействия учреждений высшего профессионального звена и общеобразовательных учреждений (колледжей, лицеев, гимназий). Многие высшие учебные заведения стали открывать на своей базе профильные классы, предлагать школьникам курсы по отдельным учебным дисциплинам, используя собственные научно-методические и кадровые ресурсы.

Именно в этот промежуток времени появились классы, направленные на профильную подготовку абитуриентов для последующего обучения в университете.

При недостаточности материально-технических и кадровых ресурсов особое значение приобретает такой вариант партнерства, как «школа-вуз».

В настоящее время по стране создано множество «опорных» школ, которые имеют полноценную материально-техническую и кадровую базу для успешной реализации всех задач, поставленных новыми федеральными образовательными стандартами.

Такой подход позволяет концентрировать на базе одного учебного заведения инновационные технологии, педагогические методики, кадровый потенциал.

Сетевое взаимодействие в отечественных школах стало результатом формирования вариативной части в образовательных программах, децентрализации управления, автономии государственных школ.

Обучение при вузе находит свое проявление в следующем:

- в обеспечении системности знаний и дальнейшем развитии содержания, форм и методов обучения;
- в опережающем воспитании и обучении учащихся.

Под социальным партнерством понимается взаимодействие школьного и вузовского образования, создание среды, в которой в тесном взаимодействии представлена наилучшая совокупность педагогических факторов, обеспечивающих качественную подготовку учащихся средних

образовательных учреждений к продолжению обучения в вузах. Создаются условия объединения форм и методов обучения в средней и высшей школе, обеспечение преемственности форм и методов обучения между средним и высшим образовательным учреждением, обучение учащихся средних образовательных учреждений приемам и способам самообразования и самоконтроля, методам вузовского обучения. Создание в среднем образовательном учреждении атмосферы обучения близкой к вузовской (сдача зачетов, промежуточных экзаменов).

Переходя из среднего образовательного учреждения в вуз, школьники уже имеют опыт обучения в новых обстоятельствах. Не возникает противоречия между новым статусом учащихся (бывшие школьники уже студенты) и их предварительной подготовкой к обучению в новых условиях.

Но не менее важно в настоящее время иметь химические знания, так необходимые в повседневной жизни. Очень важно, чтобы каждый из наших детей мог впоследствии сказать о своем учителе: «Учитель постепенно открывал нам неведомый мир, и после его открытий жизнь становилась удивительной. Обычные вещи он умел повернуть такой неожиданной гранью, что они сразу менялись и обретали новое значение». Учитель учит жизни, отношению к труду, к людям, определению его места в обществе — он воспитывает мировоззрение. Школьники очень тонко чувствуют такого учителя, для которого общение с ними является радостью, и отличают его от учителя, к которому радость приходит лишь с окончанием урока. Помочь найти себя, раскрыть способности и увлечения каждому из учащихся — это идеал труда учителя. Для развития науки, производства крайне необходимо развивать у всей молодежи творческую жилку. Это окажет ни с чем не сравнимое воздействие на старших школьников при выборе профессии.

Повышение качества образования, возможность его успешного продолжения на последующих ступенях, неизбежное в юности самоопределение, профессиональная ориентация — вот неполный перечень проблем, решаемых в системе «школа — вуз». Реализация идеи и принципов непрерывного образования позволит обучать каждого учащегося в зоне его ближайшего развития в соответствии с психолого-физиологическими особенностями, склонностями и способностями.

Для формирования целостного учебно-воспитательного процесса в рамках непрерывного образования в системе «Школа — технический вуз» и создана школа при вузе с целью обеспечить взаимодействие средней и высшей школы на основе преемственности в обучении тем предметам, по которым проходят научные конференции школьников и проводятся предметные олимпиады.

Главным принципом организации системы «школа — вуз» выступает личностно ориентированный подход, направленный на развитие личности в целом и формировании компетентности как условия успешности социально-профессиональной адаптации, оказание психологической помощи человеку, стремящемуся к профессиональному обучению на высшем уровне.

Образовательный процесс в химическом лицее при ИГХТУ регламентируется учебным планом, рабочими программами. Расписание занятий учащихся входит в сетку расписания вуза, предусматривает спаренные уроки по всем изучаемым предметам. Это дает возможность использовать вузовские формы обучения (лекции, практические, лабораторные занятия), приобщая будущих абитуриентов к обучению в высшей школе.

Для работы в лицейских классах привлекаются опытные преподаватели соответствующих кафедр, заинтересованные в качестве знаний школьников и ответственные за результаты своего труда..

По окончании учебного года лицеисты участвуют в предметных олимпиадах по естественнонаучным предметам, тематика которых учитывает требования к итоговой аттестации выпускников лицея, а также уровень необходимых знаний при поступлении в вуз. Образовательная деятельность преподавателей вуза, ведущих учебные занятия в химическом лицее, положительно влияет на успеваемость не только сегодняшних школьников, но и на студентов.

Основными направлениями совместной деятельности в создании системы «школа — технический вуз» на переходном этапе от средней школы к техническому вузу является использование комплексного подхода к реализации важнейших принципов непрерывного образования, преемственности, многоуровневой подготовки, мотивации, вариативности. Образовательная деятельность в таких классах обеспечивает подготовку учащихся к поступлению в вуз и дальнейшую успешную учебу в нем, адаптационное обучение как способ осуществления непрерывности образования по базовым дисциплинам. Работа преподавателей вуза в школьной образовательной среде имеет целью достижение готовности абитуриента к поступлению в вуз, успешную учебу в высшей школе, формирование социальной и профессиональной компетентности, создание действенных образовательных механизмов, функционирующих на основе знания и учета закономерностей и способов развития личности учащихся и современных технологий обучения.

При изучении профильных предметов на углубленном уровне расширяются рамки школьной программы. За время обучения в лицее учащие-

ся изучают теоретические основы и технику лабораторно-практических работ в лабораториях вуза. Знакомятся с лабораторным оборудованием и различными видами химической лабораторной посуды. На практике приобретают навыки самостоятельной работы при проведении различных экспериментов физико-химической направленности.

Кроме обучения и работы в лабораториях вуза в сетке расписания занятий заложены уроки, которые проходят на выпускающих кафедрах университета, где лицеисты знакомятся с процессом обучения и предметной направленности в определенной области химического образования. Изучение курса помогает учащимся углубить знания о специальностях выпускников соответствующих кафедр, что помогает им в выборе направления в химии при поступлении в вуз.

Взаимодействие школы и ИГХТУ диктуется сейчас, прежде всего, стремлением учащихся и их родителей иметь гарантию продолжения образования. Со стороны учителя школы, администрации школы и преподавателей вузов это взаимодействие, в основном, диктуется стремлением сохранить высокий уровень образования и привить учащимся понимание необходимости постоянного пополнения знаний.

Каждый вуз заинтересован в привлечении к обучению в своих стенах не просто способных учащихся, а учащихся, имеющих призвание к той области деятельности и к тем специальностям, по которым вуз организует подготовку. Поэтому в процессе совместной практической работы школы и вуза были сформированы классы, спрофилированные на конкретный вуз. Для того чтобы помочь учащимся разобраться в своих наклонностях и способностях, уменьшить количество ошибок, совершаемых ими и их родителями при выборе будущей профессии без учета индивидуальности, в образовательных учреждениях необходимо ввести психологическое тестирование в старших классах.

В учебном процессе в школьных классах при ИГХТУ задействованы в основном преподаватели вузов, которые имеют опыт лекционно-семинарской системы обучения, используют исследовательские элементы и последние достижения науки в излагаемом ими материале. В лицее в учебном процессе заняты в основном преподаватели, владеющие методическими приемами индивидуальной работы с учащимися и методиками разноуровневого обучения с учетом возрастной психологии. В результате вырабатывается единая методика преподавания, приемлемая не только для работы с учащимися школы, но и со студентами младших курсов вузов.

В целом за годы работы химического лицея при ИГХТУ система профессиональной ориентации школьников постоянно развивалась и совершенствовалась, осуществлен переход к связям «школа-вуз».

Обобщение опыта взаимодействия школы и ИГХТУ позволило сделать выводы об устойчивости и стабильности данного направления в развитии системы образования, об эффективности этого направления, т.к. организованное взаимодействие средних и высших образовательных учреждений позволяет не только социально адаптироваться, но и социально защищать учащихся, учитывая при этом их мотивацию.

В результате взаимодействия школы и ИГХТУ повышается образовательный уровень учащихся, обеспечивается всестороннее развитие личности, создается система ранней профориентации, идет успешное поступление в вузы. В результате этого взаимодействия учащиеся приобщаются к вузовской системе обучения, облегчая их адаптацию при переходе в вуз, обеспечивает непрерывность и преемственность школьного и вузовского образования. Одновременно осуществляется интеграция средней и высшей школы.

Изменения, происходящие в системе школьного образования, его усиливающаяся дифференциация, а также переход на многоуровневую структуру высшего образования открывают новые возможности взаимодействия средних и высших образовательных учреждений, способствуют совершенствованию и развитию системы непрерывного образования.

Литература

1. Мильситова С.В. Проблема подготовки старшеклассников к выбору профессии в условиях профильного обучения. Вестник Бурятского государственного университета, 2011, №1, с. 34–35.

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ ФФИПХ: АУДИТОРНАЯ И ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА КАК СПОСОБ АКТУАЛИЗАЦИИ ФГОС

Кузьмина Р.В.

Ивановский государственный химико-технологический университет
г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: rvkuzmina@mail.ru

В ИГХТУ в течение многих лет при обучении студентов всех специальностей реализуется концепция LSP (Language for Specific Purposes)

или CLIL (Content and Language Integrated Learning). Это особенно актуально для студентов ФФиПХ, исходя из задач подготовки химиков-исследователей. Четкое планирование учебной деятельности по иностранному языку и подбор материала обеспечивают эффективность процесса обучения. Так, на начальном этапе обучения чтению профессионально-ориентированных текстов особое внимание учащихся I–II курсов уделяется межнаучным понятиям, терминам, значения которых зависят от сферы употребления, контекста. Поскольку обучаемые ещё не владеют понятийным аппаратом своей будущей профессии, у них не развиты умения, связанные с осмыслением и переработкой содержания профессионально-ориентированного текста. В связи с этим очевидна необходимость использования отраслевых словарей и текстов со специально разработанными преподавателями упражнениями.

Отбор материала (текстов, упражнений, отдельных предложений) для аудиторной работы студентов старших (III–IV) курсов проводится с учетом направленности их исследований. Учебные задачи предполагают не только чтение и перевод научных текстов, но и поиск в них полисемантических единиц, терминов, аббревиатур, представляющих трудности в произношении и понимании, отбор контекстуальных примеров, способствующих разрешению проблем неоднозначной трактовки. Материалом для внеаудиторной работы служат главы монографий, статьи, выбираемые студентами (часто по совету руководителя) из научных журналов по теме научно-исследовательской работы. Наряду с чтением и устным обсуждением оригинальных англоязычных источников, ведется работа по обучению письменному аннотированию и реферированию. Все это способствует формированию у студентов критического мышления, навыков анализа информации, ее систематизации, упрочению междисциплинарных связей, т.е. обеспечивает формирование общепрофессиональных компетенций. В магистратуре осуществляется обучение и такому аспекту речевой деятельности, как деловая переписка. Это позволяет проводить обучение на аутентичных образцах, использовать для контроля взаимопроверку и самопроверку, организовывать интерактивные игры. Использование аудиовизуальных средств, просмотр видеосюжетов позволяют педагогу глубже погрузить студентов в естественную иноязычную среду, моделировать реальные коммуникативные ситуации, подготовить к межкультурному общению.

Наконец, заседания открывшегося в 2018 году Клуба друзей английского языка (English Discussion Club for Friends) способствуют повышению внутренней мотивации студентов к изучению языка, совершенствованию коммуникативной, общекультурной компетенций, которые

заложены в любой ООП по иностранному языку. Важнейшим фактором положительного влияния на мотивацию студентов к изучению иностранного языка является общение на внеаудиторных мероприятиях с ведущими учеными вуза, руководителями факультета, студентами и аспирантами, прошедшими зарубежные научные стажировки.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА

Кунин А.В.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: kunin_av@isuct.ru

На кафедре технологии неорганических веществ по курсу «Технология основного неорганического синтеза» (часть «Технология серной и азотной кислот») разработаны и используются в учебном процессе лабораторные работы с применением компьютерного моделирования.

По технологии производства азотной кислоты имеются работы на темы:

- исследование влияния технологических параметров ведения процесса на степень окисления аммиака кислородом воздуха;
- исследование влияния технологических параметров ведения процесса на степень окисления NO до NO_2 ;
- исследование влияния технологических параметров ведения процесса на степень абсорбции NO_2 .

По технологии производства серной кислоты:

- исследование процесса обжига колчедана;
- исследование влияния технологических параметров ведения процесса на степень окисления SO_2 до SO_3 ;
- исследование влияния технологических параметров ведения процесса на степень абсорбции SO_3 .

Работы построены таким образом, что в их расчетной части заложена модель ведения определенного процесса. Студент по заданию преподавателя исследует влияние технологических параметров на выход целевого продукта. После этого полученные расчетные модельные результаты

сравниваются и сопоставляются с данными лабораторных исследований. Завершающим этапом работы является обоснование оптимальных условий ведения технологического процесса и составление материального и теплового балансов.

Основным преимуществом проведения лабораторного практикума с использованием компьютерного моделирования, с нашей точки зрения, является то, что за достаточно короткий промежуток времени студент имеет возможность получить гораздо большее количество данных по влиянию технологических параметров (температура ведения процесса, давление, расход газа и т.д.) на выход целевого продукта. Кроме того, в связи с повсеместной автоматизацией технологических процессов с использованием компьютерных технологий на предприятиях химической промышленности в данном курсе студент получает навыки работы с ЭВМ по управлению технологическим процессом.

Таким образом, методология проведения исследований с использованием методов компьютерного моделирования позволяет более качественно подойти к организации и проведению учебного лабораторного исследования. Построение компьютерных моделей и проведение вычислительных экспериментов дают возможность обучающимся выступить в роли исследователя. Подобный характер учебной деятельности способствует не только освоению новых знаний и умений в области технологии, но также позволяет приобрести опыт планирования и реализации собственных исследований, обоснования полученных в ходе исследования результатов.

РАЗВИТИЕ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Кутузова А.С., Степанова Н.В.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: as_kutuzova@mail.ru

Повсеместная цифровизация социально-экономических процессов требует от всех граждан наличия сформированных цифровых компетенций хотя бы на минимальном уровне, а от специалистов, занятых в про-

фильных сферах, требуются продвинутые цифровые навыки. В этой связи концепция непрерывного образования в сфере приобретения цифровых компетенций приобретает особую актуальность и значимость. Современная система образования должна предоставлять гражданам возможность постоянно и в удобной форме формировать соответствующие компетенции. Как предусматривает утвержденная Правительством РФ программа «Цифровая экономика» и Федеральный проект «Кадры для цифровой экономики», «...Система профессионального образования выпустит 800 тыс. специалистов с базовыми компетенциями в области цифровой экономики, количество выпускников вузов по ИТ-специальностям составит 120 тыс. в год, а переобучение в рамках дополнительного образования пройдет 1 млн. человек», «...к 2024 году 40 % населения России должно обладать цифровыми навыками, 800 тыс. выпускников вузов в год должны обладать цифровыми компетенциями на среднемировом уровне».

Процессы формирования цифровых компетенций должны начинаться в общеобразовательной школе. Здесь подростки получают базовые навыки работы с цифровыми технологиями, необходимыми в повседневной жизни, и обучаются их безопасному применению. В рамках профессионального образования должна быть обеспечена интеграция цифровых компетенций в образовательные программы и профессиональные стандарты. Развивать полученные в рамках основного образования цифровые компетенции призвана система дополнительно профессионального образования, в рамках которой специалисты могут актуализировать и расширить свои знания. Помимо формального образования цифровые компетенции должна формировать и развивать и неформальная система обучения, которая может включать в себя различные программы, курсы, тренинги по развитию цифровой грамотности.

Опыт кафедры Информационных технологий и цифровой экономики ИГХТУ охватывает все вышеуказанные направления формирования цифровых компетенций. Ведется активная работа со школьниками в целях популяризации информатики и профориентации. В сотрудничестве с Mail.Ru Group проводится ежегодный День ИТ-знаний, где в форме интерактива амбассадоры проекта рассказывают школьникам и студентам о цифровых технологиях и безопасности их применения. Популяризации информатики призвана также олимпиада по информатике для учащихся 10-11 классов, победители, призеры и участники которой имеют ряд преференций при поступлении в ИГХТУ. Университетские субботы в Клубе мышления ориентированы на самую широкую аудиторию — от школьников до людей старшего возраста, поскольку темы интенсивов и мастер-классов, такие как Блокчейн, Big data, Робототехника

потенциально интересны людям разных возрастов и профессий. Учебный план основной образовательной программы по направлению «Информационные системы и технологии» включает множество дисциплин, направленных на формирование цифровых компетенций. Этой же цели в рамках учебного процесса служит функционирование базовых кафедр. В сотрудничестве с Банком России на кафедре реализуется проект Волонтеры цифрового просвещения.

**РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО
ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНАМ
«ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ», «ХИМИЧЕСКАЯ КИНЕТИКА
И КАТАЛИЗ» И «КАТАЛИЗ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ.
ТЕОРИЯ И ПРИКЛАДНЫЕ КАТАЛИТИЧЕСКИЕ
ПРОЦЕССЫ»**

Лефедова О.В.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: physchem.606@yandex.ru

Название дисциплины «Физическая химия» отражает как историю ее возникновения на стыке наук — физики и химии, так и в значительной мере то, что она широко использует теоретические и экспериментальные методы физики при исследовании химических процессов. При описании последних широко используется математический аппарат обработки экспериментальных результатов. Несомненно, что физическая химия имеет большое значение для целого ряда смежных теоретических и прикладных дисциплин. Курс «Физическая химия» относится к базовой дисциплине как по направлению 04.06.01 — Химические науки, профиль «Физическая химия» для аспирантов, так и к направлению 020100, профиль «Теоретическая и экспериментальная химия» для студентов бакалавриата.

Важнейший раздел физической химии — «Химическая кинетика и катализ». Данный курс посвящен рассмотрению теоретических взглядов на развитие химического процесса во времени и в связи с этим практикум строится на получении экспериментального материала, который развивает эти взгляды или способствует их подтверждению. При изучении курса студенты бакалавриата много времени уделяют самостоятель-

ной подготовке, учебной программой курса предусмотрено написание, рефератов, эссе, а также подготовка презентаций, в т.ч. с включением элементов выполнения научной работы, если ее тематика непосредственно связана с изучаемой дисциплиной, ее обсуждение при активном участии в дискуссии всей группы. В ЭИОС представлены примеры презентаций, подготовленные студентами бакалавриата факультета «Фундаментальной и прикладной химии».

Явление катализа широко распространено в природе: подавляющее число процессов, протекающих в живых организмах, являются каталитическими. В настоящее время можно с полным правом утверждать, что каталитическая химия находится «на стыке наук» и является наиболее интенсивно развивающейся областью химии. Именно этим вопросам, а также прикладным процессам катализа посвящен курс «Катализ в промышленности. Теория и прикладные каталитические процессы». Значительная часть теоретического материала посвящена рассмотрению инструментальных методов исследования поверхности гетерогенных катализаторов. В материалы курса, которые имеются в ЭИОС, включены примеры задач, касающиеся расшифровки спектров реальных объектов. Часть материала является результатом выполнения экспериментальных исследований аспирантов.

Формируемые компетенции, в результате освоения каждого из курсов, позволяют расширить представления об основных теоретических положениях фундаментальных разделов химии, направлены на развитие навыков химического эксперимента и применения основных законов химии при обсуждении полученных результатов, что крайне важно и необходимо как для студентов, так и аспирантов при написании квалификационных работ.

Образовательным результатом является знание предмета, его целей и задач, умение оформлять и представлять полученную цифровую информацию, давать ей объективную оценку, проводить обобщение с привлечением знаний из других курсов или литературы, четко и лаконично формулировать выводы. Освоение данных дисциплин обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности — научно-исследовательской, производственно-технологической, педагогической, позволяет создать основу для быстрой адаптации выпускника при комфортном психологическом климате в коллективе.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДИКИ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ЭКСПЕРИМЕНТА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА

Липин А.А., Липин А.Г.

Ивановский государственный химико-технологический университет
г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: lipin.a@mail.ru

Лабораторная база кафедры «Процессы и аппараты химической технологии» располагает автоматизированным лабораторным комплексом, предназначенным для изучения различных способов сушки влажных материалов. Он позволяет реализовать конвективную, терморadiационную, диэлектрическую (СВЧ) сушку, а также комбинацию конвективной и СВЧ сушки, комбинацию терморadiационной и СВЧ сушки.

Комплекс состоит из комбинированной СВЧ печи с пятью режимами подвода тепла в рабочую камеру, устройства для подвешивания высушиваемого образца, электронных весов для непрерывного его взвешивания, компьютерной системы автоматического сбора, регистрации, обработки и отображения экспериментальных данных, которая реализована в виде программы лабораторной работы «Сушка».

При запуске программы лабораторной работы «Сушка» на экране монитора появляется лицевая панель программы эксперимента. В нижней части экрана помещен осциллограф для регистрации остаточной массы высушиваемого материала и количества испаренной влаги. В правой и верхней части лицевой панели расположены индикаторы, отображающие текущие значения температуры воздуха в рабочем объеме сушильной камеры, массы высушиваемого материала и испаренной влаги.

В ходе выполнения эксперимента автоматическая система получает сигналы с электронных весов и датчиков температуры и влажности, обрабатывает их и выводит на монитор компьютера в окне программы эксперимента. Данные регистрируются непрерывно и отображаются в виде графиков.

Применение автоматизированного лабораторного комплекса при выполнении лабораторных работ студентами позволяет:

1. Наглядно иллюстрировать результаты эксперимента.
2. Получать практические навыки работы с системами сбора, регистрации, обработки и отображения информации. В этой роли компьютерная программа «Сушка» выступает аналогом диспетчерских систем, используемых на производстве.

3. Автоматизировать расчетную часть работы, поскольку экспериментальные данные сохраняются в электронном виде и могут быть экспортированы в какую-либо расчетную программу. Например, можно использовать программу MS Excel для обработки экспериментальных данных.

Описанный автоматизированный лабораторный комплекс успешно применяется при выполнении лабораторного практикума по дисциплинам «Процессы и аппараты химической технологии», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Процессы и аппараты отрасли», «Массообменные процессы и аппараты».

Кроме того, этот комплекс используется при выполнении научно-исследовательской работы студентов, связанной с изучением кинетики сушки различных материалов.

КОНЦЕПЦИЯ ГУМАНИТАРНОГО ИНСТИТУТА: КОММУНИКАЦИЯ, КООПЕРАЦИЯ, КРЕАТИВНОСТЬ, ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Макарова А.В., Масленникова О.Н., Самотовинский Д.В.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 27, e-mail: hist@isuct.ru

Для современной образовательной среды актуальным является вопрос о функциях гуманитарной составляющей в техническом университете.

Идея создания Гуманитарного института — это попытка адаптироваться в условиях трансформации модели образования. Под моделью образования понимается общекультурная модель устойчивых нормативных образовательных практик, институализированных как на официальном государственном уровне, так и на уровне реальных практик общества. Цель этих практик — получение профессиональной подготовки высокого уровня, установление социальных связей в рамках престижных групп, возможности социального лифта, завершение процесса активной возрастной социализации и др.

Традиционные образовательные институты продолжают существовать, но сталкиваются с вызовами образовательной модели «образования через всю жизнь», в которой востребовано:

- Модульное образование, позволяющее гибко и оперативно комбинировать и сочетать различные предметно-тематические модули
- Практический опыт, актуальные проекты, взаимодействие с индустрией, получение всегда актуальных и живых компетенций
- Личная ответственность обучающегося, множественность образовательных практик и гибкая индивидуальная траектория.

Непрерывный процесс реформирования сложно оценить с точки зрения эффективности, поскольку ВО характеризуется отложенным эффектом. Происходит сокращение гуманитарной составляющей высшего образования, поскольку неочевидна его конкретная практическая польза в краткосрочной перспективе. Но столь же очевидна необходимость коммуникации, кооперации, креативности и эмоционального содружества всех заинтересованных сторон образовательного процесса в вузе.

Предлагаемая форсайт-сессия призвана переформатировать такой вузовский ресурс как гуманитарная составляющая образовательного процесса с учетом вызовов времени и в перспективе обеспечения развития универсальных компетенций личности. Формат Rapid Foresight позволяет всем участникам коммуникации увидеть возможности позитивных решений, выходов, перспектив. Метод опирается на экспертный опыт всех участников сессии, аккумулируя его для формирования совместной рабочей модели действия.

Для понимания горизонта событий нам важно обсудить:

Зачем и как преподавателю учитывать эмоциональный интеллект коллег и учеников? Как это повлияет на формирование социального капитала и гибких навыков?

Как стать функциональным в современной реальности: роль гуманитарного знания в формировании актуальных компетенций?

Как формировать способность к построению индивидуальной образовательной траектории: ответственность вуза и ответственность студента?

И почему все это в комплексе может быть выгодно преподавателям, студентам, руководству вуза, работодателю и обществу в целом.

ХАКАТОН КАК СТАРТОВАЯ ПЛОЩАДКА ДЛЯ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ ТВОРЧЕСКИМ ПРОФЕССИЯМ

Малинская А.Н., Сурикова М.В.

Ивановский государственный политехнический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 21,
e-mail: surikovsm@mail.ru

В современных рыночных условиях экономики, когда все риски по принятию стратегических и тактических решений несет производитель или продавец, а прибыль и ее стабильность являются основными объективными критериями правильности принятых решений, необходима подготовка специалиста нового поколения.

Сегодня для успешной работы производителю коммерчески-привлекательного продукта необходим специалист с дизайнерским образованием, не только равнозначно владеющий знаниями и умениями создания концептуальных проектов и разработки конструктивно-технологической структуры проектных решений с учетом функциональности и потребительского спроса, но и обладающий креативным мышлением, аналитическими способностями, способный генерировать нестандартные идеи и способы их реализации. С этой целью особенно при подготовке специалистов творческих профессий необходима разработка практико-ориентированных образовательных программ с использованием новых форм обучения.

В настоящем докладе представлен опыт использования нового методологического инструмента — организации и проведения хакатона для разработки корпоративной сувенирной продукции ИВГПУ. Швейники и программисты, технологи и дизайнеры стали первыми его участниками — авторами и разработчиками оригинальных проектов.

В традиционном понимании хакатон (англ. hackathon, от hack — хакер и marathon — марафон) — форум разработчиков, во время которого специалисты из разных областей (программисты, дизайнеры, менеджеры) сообща работают над решением какой-либо проблемы. Хакатон — это пространство безнаказанного эксперимента, дешевых ошибок и внезапных открытий.

В результате трехдневного марафона, объединившего студентов всех направлений подготовки нашего университета, разработаны оригинальные дизайн-проекты и выполнены в материале образцы сувенирной продукции: сумки, тубусы, мужские галстуки, украшения, значки

и т.д. Дизайн-проект костюма для сотрудников университетской столовой «Академия вкуса», разработанный Гарифуллиной В., получит дальнейшее развитие при выполнении выпускной квалификационной работы по разработке фирменного стиля ИВГПУ.

Соревнования в форме хакатона являются отличным стартом для начинающих специалистов, позволяющим скоординировать совместные усилия, обменяться опытом и идеями, продемонстрировать свой профессионализм, экспериментировать и реализовывать самые невероятные проекты, добиться цели и создать новый продукт в максимально сжатые сроки, презентовать стартап. Хакатон — это уникальная возможность соединения процесса обучения с возможностью применения профессиональных компетенций на практике.

ВАЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ НОВЫХ ДИСЦИПЛИН (на примере работы кафедры информационных технологий и цифровой экономики ИГХТУ)

Масленников О.В.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: expert@isuct.ru

В настоящее время образовательный процесс в значительной степени перешел в онлайн среду. В учебных заведениях широко применяются дистанционные системы обучения, общение преподавателей со студентами происходит не только в стенах университета во время занятий, но и в ходе самостоятельной работы учащихся. Без интернета сложно представить сегодняшний образовательный процесс.

Использование электронных средств коммуникации и информационных технологий в целом особенно важно при обучении новым дисциплинам, которые возникают в форме ответа на изменения в экономике и обществе. Так, на кафедре информационных технологий и цифровой экономики ИГХТУ читаются «новые», «молодые» дисциплины «Финансовые технологии», «Безопасность применения финансовых технологий», «Цифровые технологии в страховании», «Цифровая экономика» и многие другие. Они только начинают разрабатываться, материалы

собираются и обрабатываются преподавателями без остановки, постоянно добавляются новые темы и задачи. Изучение таких дисциплин осложняется целым комплексом факторов:

- отсутствие учебников и учебных пособий. Это связано с новизной тематики дисциплин, отсутствием сложившихся в научном сообществе мнений и подходов к их теоретическим аспектам, динамичным развитием практики.
- значительная часть материалов по подобным дисциплинам представлена не только в форме научных работ, но в виде аналитических докладов различных структур, законопроектов, интервью с компетентными в изучаемых вопросах людьми, аудиоподкастов, видео на Youtube с записями профессиональных конференций и круглых столов. Таким образом, очень важно наполнять этим контентом свои курсы в электронной образовательной среде и структурировать данную информацию. Следует указывать ссылки на различные источники в интернете, знакомство с которыми благоприятно скажется на освоении дисциплины студентами.
- существует большое количество важных и полезных для образовательного процесса источников на иностранных языках. К сожалению, далеко не все студенты способны свободно читать научную литературу, к примеру, на английском языке. Тем не менее, не стоит пренебрегать этими материалами. К примеру, можно предлагать студентам для просмотра видео, имеющее русские субтитры. Безусловно, следует мотивировать студентов изучать иностранные языки.

В условиях, когда время на аудиторную работу со студентами сокращается, а сложность изучения дисциплин растет, необходимо стараться как можно более эффективно использовать часы, выделяемые для самостоятельной работы учащихся. Для этого необходимо обеспечить возможность постоянного контроля за усвоением студентами информации, предлагаемой для изучения вне занятий. Этого можно добиться частым проведением коротких тестов в электронной образовательной среде, привязкой материалов для самостоятельного изучения к лабораторным работам, включая дополнительные вопросы для зачета/экзамена.

На наш взгляд, в процессе преподавания следует использовать сервисы онлайн образования: Stepik, Открытое образование (Openedu), Coursera и др. Материалы, содержащиеся в подходящих курсах, как показал опыт преподавания дисциплины «Финансовые технологии» в осеннем семестре 2018 года на кафедре информационных технологий и цифровой экономики ИГХТУ, возможно интегрировать в читаемую дисциплину и обеспечить более качественное освоение студентами изучаемого материала.

Не следует рассматривать подобные сервисы, как конкурентов «живым» преподавателям университетов. Скорее, это помощь и возможность показывать студентам альтернативные взгляды на изучаемый предмет.

Таким образом, преподавание многих «молодых» дисциплин невозможно представить без использования электронной образовательной среды и интернета в целом.

СРАВНЕНИЕ СПОСОБОВ ОБЩЕНИЯ СО СТУДЕНТАМИ ПОСРЕДСТВОМ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЫ, СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ, МЕССЕДЖЕРОВ И ЭОС «MOODLE»

Масленникова Н.В.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: expert@isuct.ru

Современные преподаватели активно используют электронные средства коммуникации со студентами. Общение уже давно происходит не только на парах и консультациях, но и онлайн. В этом нет ничего удивительного, так как время на аудиторную работу сокращается, а материала, необходимого для усвоения в семестре, становится все больше.

Уже сложно общаться со студентами только в стенах университета. Приходится выходить на связь и вечером, и даже в выходные дни. Если же говорить о работе куратора, то контакт со студентами поддерживается практически ежедневно. Необходимо решать не только вопросы, связанные с учебой и организацией различных мероприятий, но и их личные проблемы и конфликты.

Для общения со студентами в сети преподаватели в основном используют следующие способы:

- электронная почта;
- социальные сети (ВКонтакте, Одноклассники и Facebook);
- мессенджеры (Viber, WhatsApp, Telegramm);
- системы обмена сообщениями ЭОС «Moodle».

Чтобы выяснить, какой способ общения пользуется наибольшей популярностью, было проведено анкетирование студентов 1–4 курсов кафедры информационных технологий и цифровой экономики ИГХТУ. Всего в опросе приняли участие 97 человек. 67 % студентов ответили, что чаще

всего они общаются с преподавателями через социальные сети, 14,4 % — через электронную почту, 12,4 % — ЭОС «Moodle», а 6,2 % — с помощью мессенджеров.

ЭОС «Moodle», обладая несомненными преимуществами учебно-методического толка, серьезно проигрывает социальным сетям и мессенджерам в удобстве использования. Основной проблемой является отсутствие приложения для мобильных телефонов. Использование браузерной версии крайне затруднено, так как изображение получается слишком мелким, а скорость работы интерфейса оставляет желать лучшего.

Еще одним преимуществом социальных сетей и мессенджеров над системой обмена сообщениями ЭОС «Moodle» является то, что первые активно используются студентами для повседневного общения. Интерфейс приложений «ВКонтакте», «Viber» и подобных хорошо знаком студентам и удобен. Действия, необходимые для отправки сообщений, доведены у пользователей до автоматизма и не вызывают никаких затруднений.

Тем не менее, использование системы обмена сообщениями ЭОС «Moodle» необходимо для организации учебного процесса. Она обладает очень важным преимуществом: общение со студентами может быть «привязано» к выполнению различных учебных заданий. Более того, в ЭОС «Moodle» имеется система создания и ведения обсуждений (форумов), которая также может быть полезна для педагогической работы.

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОЙ МОДЕЛИ ВЫПУСКНИКА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ РЫНКА ТРУДА

Метелева О.В.

Ивановский государственный политехнический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 21, e-mail: olmet07@yandex.ru

Основной задачей формирования состава компетенций на федеральном уровне является выявление набора базовых и наиболее значимых для соответствующих направлений подготовки (специальностей) компетенций, образующих основу для обеспечения качества подготовки и единства образовательного пространства. Компетенции выпускников, отражающие запросы рынка труда, позиционирование вузов, их миссии

и задачи, формируются вузами самостоятельно совместно с социальными партнерами на базе компетенций «федеральных». Образовательные программы, основанные на компетентностном подходе и воспитывающие у потребителей образовательных услуг востребуемые качества (компетенции), позволяют им стать специалистами, компетентными в выбранной области профессиональной деятельности.

Построение компетентностных моделей выпускника является сложной задачей, которая может быть решена только группами высококвалифицированных экспертов в соответствующих предметных областях. В связи с тем, что отраслевой профессиональный стандарт «Технолога легкой промышленности» сегодня отсутствует, то очевидно, что наиболее ценным является опыт и мнение представителей работодателей. Проведен анализ функциональной карты профессиональной деятельности специалиста технологического профиля и выбраны соответствующие направлению подготовки 29.03.01 «Технология изделий легкой промышленности» трудовые функции. Установлены связи между компетенциями ФГОС ВО и требованиями производственной среды. На основании проведенного исследования разработана матрица соответствия компетенций работодателей и ФГОС ВО по направлению подготовки 29.03.01 «Технология изделий легкой промышленности». В дальнейшем при помощи матрицы согласования компетенций, функций и задач профессиональной деятельности получена важнейшая связь компетенций и средств их оценки.

Для выявления трудовых функций профессионалов в условиях современной производственной среды проведен анализ и систематизация должностных обязанностей специалистов технологического профиля на швейных предприятиях г. Иваново. Установлено, что начиная свою профессиональную деятельность с низшего звена управления — мастера производственного участка, в дополнение к комплексу профессиональных и общекультурных компетенций нужно обладать следующими личными качествами: организованность, требовательность, ответственность, желание работать мастером, иметь способности к контролю, координированию, планированию, уметь продуктивно взаимодействовать в команде, ориентироваться на быстрый результат.

Для того, чтобы работодатель был доволен качеством подготовки выпускников необходимо активное привлечение представителей предприятий и организаций к проектированию и реализации образовательного процесса в высшей школе. Совместное создание новой инновационной среды обучения актуализирует требования к содержанию и уровню подготовки будущих специалистов, формирует заявленный перечень общекультурных и профессиональных компетенций выпускника.

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА ПО ТЕХНОЛОГИИ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

Морозов Л.Н., Смирнов Н.Н.

В последние годы значительно возросли требования работодателей к подготовке специалистов в области метрологии химического анализа. Анализ качества подготовки показывает, что многие студенты не владеют в полной мере как современной терминологией в этой области, так и способами оценки метрологических характеристик используемых ими методик химического анализа. С учетом современных требований к подготовке студентов организация лабораторных занятий должна включать не только освоение методик анализа сырья и продуктов основной химии, но и умение сделать квалифицированную оценку степени достоверности получаемых результатов, их статистическое и метрологическое обоснование.

При проведении химических (аналитических) измерений с помощью измерительных инструментов, приборов, устройств получают результаты, которые приобретают определенную ценность и достоверность только в том случае, если указаны погрешности и вычислены неопределенности полученных результатов, отвечающие заданной доверительной вероятности. Абсолютно точных измерений не существует. Результат зависит от свойств измеряемой системы, методики измерения, квалификации оператора, внешних условий и ряда других факторов. Так, если измерять одну и ту же величину несколько раз одним способом и в одинаковых условиях, то, как правило, при достаточной разрешающей способности измерительной системы эти показания всякий раз будут разными. Показания рассматривают как мгновенные реализации соответствующей случайной величины. Разброс показаний позволяет судить о качестве проведенного измерения. Их среднее должно обеспечить значение оценки истинного значения величины, которая в общем случае будет более достоверной, чем отдельное показание. Разброс показаний и их число дают некоторую информацию в отношении среднего значения как оценки истинного значения величины, однако эта информация в большинстве случаев не будет достаточной.

Особенность методик в химическом анализе связаны с тем, что значения измеряемой величины получают не прямым непосредственным отсчетом по шкале прибора, а находят косвенным методом на основании

известной зависимости между искомой величиной и величинами, измеряемыми непосредственно. При проведении химических анализов искомую величину вычисляют после ряда предварительных измерений и подготовительных операций (отбор пробы, взвешивание, разбавление, смешение), от прецизионности которых зависит погрешность результата. Так, например, при определении концентрации вещества обычно измеряют массу навески образца, объем раствора, пошедшего на титрование, а саму концентрацию находят путём вычисления по некоторой формуле. При разработке методики анализа важно оценить вклад прямых измерений и подготовительных операций на погрешность конечного результата. Кроме того, на погрешность измерения большое значение оказывает не только класс точности аналитического оборудования и посуды, но и оптимальное сочетание количества анализируемого вещества с объемами аналитической используемой посуды и концентрацией титранта.

Для повышения уровня подготовки студентов в области химического анализа необходима разработка лабораторных и практических рекомендаций по метрологическим аспектам аналитической химии, описывающим как современную терминологию, так и выбор характеристик и способов их оценки для конкретных измерений.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В ОБРАЗОВАНИИ СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДНОСТЬЮ

Найденко Е.В.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: katyakxn@mail.ru

В настоящее время современный этап развития Российского государства и общества характеризуется пристальным вниманием к процессам, обеспечивающим создание правовых, экономических, образовательных и прочих условий для активного включения лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидностью в широкое социальное взаимодействие. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Федеральный закон «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»

предусматривают государственную гарантию прав на образование лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью.

Согласно современным требованиям, закреплённых в ФГОС ВО, выбор образовательной технологии определяется общими требованиями к процессу подготовки специалистов, который должен быть построен на принципах открытости и диалогичности, быть интерактивным, предполагать взаимодействие и обратную связь. В целом технология должна способствовать формированию у обучающихся способности к самообразованию и к самостоятельной когнитивной деятельности, развивать у будущих специалистов профессионально значимые личностные характеристики, актуализировать их человеческие качества и способствовать вхождению в профессию.

Актуализированная в современном обществе проблема применения информационно-образовательной среды и электронных образовательных ресурсов в процессе высшего образования определяет необходимость обсуждения возможностей, условий, форм и правил их использования в работе с особыми группами обучающихся, имеющих ограничения функций жизнедеятельности и нуждающихся в создании особых образовательных условий.

Необходимо подчеркнуть, что при реализации образовательных программ с применением электронной информационно-образовательной среды в образовании студентов с ОВЗ и инвалидностью должны быть созданы электронные информационные и образовательные ресурсы, информационные технологии, телекоммуникационные технологии, соответствующие технологические средства, которые обеспечат освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

В заключение следует отметить, что эффективность применения электронной информационно-образовательных среды в образовании студентов с ОВЗ и инвалидностью во многом определяется готовностью преподавателей не только заполнить систему дистанционного образования Moodle необходимым образовательным контентом, но и готовностью преподавателя:

- персонализировать образовательный процесс с учетом имеющихся у студентов ограничений по здоровью,
- обеспечить постоянную и бесперебойную работу студента с учебным материалом,
- сформировать у него навыки когнитивной деятельности и интеллектуального труда.

ПРОБЛЕМЫ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ УНИВЕРСИТЕТА В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Найденко Е.В., Гордина Н.Е., Кокина Н.Р.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: gordina@isuct.ru

Продвижение российского образования, вопросы его конкурентоспособности на мировом пространстве, являются основным залогом успеха развития страны в целом. Именно поэтому в Указе Президента РФ от 7 мая 2018 в качестве одной из приоритетных целей прописано «обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования».

Среди ряда приоритетных направлений достижения индикаторов будущего образования можно выделить три наиболее важных приоритетных направления трансформации всех уровней образования РФ, а именно:

- развитие всесторонней развитой и конкурентно способной личности в условиях мировой экономики;
- создание современной доступной цифровой среды;
- выявление и поддержка талантливой молодежи.

Все это позволит не только обеспечить дальнейшую реализацию задач национального проекта «Образование», тем самым решив проблемы, стоящие перед системой образования нашей страны, но и будет способствовать улучшению социума в целом.

С учетом того, что создание платформы современной доступной цифровой среды напрямую зависит от финансирования системы образования со стороны государства, а также от мотивации самих участников образовательного процесса по внедрению и использованию новых технологий, для реализации данного направления в стенах ФБГОУ ВО «ИГХТУ» осуществляются следующие шаги:

- 1) проводится подготовка профильных кадров способных к внедрению цифровых технологий;
- 2) находятся в постоянном развитии отношения ИГХТУ с бизнесом, в том числе с «флагманами» химической отрасли России (ЕвроХим, ФосАгро, Сбербанк и т.д.) и ведущими IT-компаниями, по реализации программ создания базовых кафедр;
- 3) в учебный процесс внедряются ресурсы, обеспечивающие доступ к онлайн-курсам.

Учитывая также, что основной движущей силой развития любого общества является человеческий капитал, становление которого происходит, прежде всего, через призму образования, параллельно, с описанными выше направлениями развития, ИГХТУ занимается и вопросами выявления талантливой молодежи, позволяющими создать условия для успешной социализации и эффективной самореализации, качественного развития потенциала молодёжи и его использования в интересах инновационного развития нашего университета и страны в целом. И как бы не «избита» была фраза о том, что забота о талантливой молодежи сегодня — это забота о развитии науки, культуры и социальной жизни России в будущем, ее актуальность неоспорима.

ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ КАК СРЕДСТВО ДОСТИЖЕНИЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Немцева М.П.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: nemtseva@isuct.ru

Физическая химия базируется на результатах изучения математики, физики, общей, неорганической и органической химии. Она является одной из основных теоретических дисциплин для направлений подготовки 18.03.01 (Химическая технология), 19.03.01 (Биотехнология), 19.03.02 (Продукты питания из растительного сырья), поскольку без знания основных законов физической химии невозможен сознательный и эффективный подход к разработке и организации технологических процессов.

Курс лекций и лабораторных занятий по «Физической химии» включает разделы: «Химическая термодинамика. Учение о равновесии в химических реакциях», «Фазовые равновесия и учение о растворах», «Электрохимия», «Химическая кинетика и катализ».

Задача дисциплины «Физическая химия» заключается в изучении основных законов протекания физико-химических процессов и объяснение причин влияния различных факторов на их направленность и скорость; ознакомлении с методами и приемами расчета термодинамических

функций и кинетических характеристик химических реакций и различных физико-химических процессов; формировании навыков применения законов теоретической химии к решению практических вопросов химической технологии. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать основные понятия и методы физической химии, закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния; должен уметь решать типовые задачи, связанные с основными разделами физической химии, использовать законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности, использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения физической химии для решения профессиональных задач; должен владеть навыками проведения эксперимента и методами обработки полученных результатов, навыками в решении теоретических и прикладных задач в области физической химии.

Необходимость создания специальных дидактических материалов, предназначенных для самостоятельной работы учащихся в ходе освоения дисциплины «Физическая химия» с учетом требований ФГОС ВО бакалавриата, обусловлена тем, что в поисках информации, не имея собранных в одном учебнике или пособии нужных сведений, студенты чаще обращаются за помощью к преподавателю, что требует обоюдных дополнительных временных затрат. Использование дидактических материалов позволяет установить контроль с обратной связью, с диагностикой ошибок по результатам деятельности и оценкой результатов. Кроме того, дидактические материалы направлены на самоконтроль и самокоррекцию, тренировку в процессе успешного усвоения учебного материала. Важным способом контроля знаний на всех этапах обучения является проведение как классического, так и «on-line» тестирования.

Общий банк вопросов для проведения «on-line» тестирования студентов скомпонован на образовательном портале ИГХТУ (edu.isuct.ru) в курсе «Физической и коллоидной химии / дисциплины бакалавриата» в категории «Физическая и коллоидная химия (общая)». Подробное содержание разделов курса, перечень лабораторных работ, а также информационные материалы и примеры тестовых заданий для оценки знаний по различным разделам дисциплины для направлений подготовки 18.03.01, 19.03.01, 19.03.02 приведены в категории «Физическая химия (группы 16, 19, 20, 21, 28, 29)».

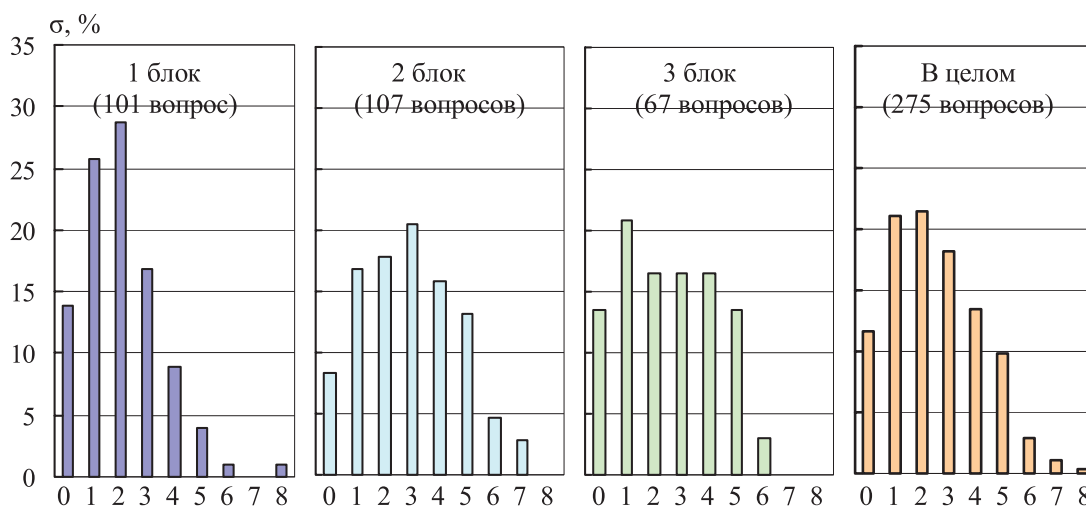
АНАЛИЗ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Немцева М.П.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: nemtseva@isuct.ru

В соответствии с требованиями ФГОС ВО бакалавриата для оценки знаний студентов на экзаменах необходимо использование тестовых заданий. Формирование базы вопросов для проведения экзамена в «on-line» режиме невозможно без предварительной разработки и проверки качества и корректности тестов. В связи с этим были проанализированы результаты тестирования студентов бакалавриата направлений подготовки 18.03.01 (Химическая технология), 19.03.01 (Биотехнология), 19.03.02 (Продукты питания из растительного сырья) в период летней сессии 2017–18 учебного года. Были апробированы 11 комплектов заданий, включающих по 25 вопросов. К каждому вопросу предлагалось по четыре варианта ответа, один из которых был правильным. Комплект состоял из тестов по следующим темам: 1 блок — первый закон термодинамики и термохимия (9–10 вопросов), 2 блок — второй закон термодинамики и химическое равновесие (9–10 вопросов), 3 блок — растворы и фазовое равновесие в одно- и двухкомпонентных системах (6–7 вопросов). Из 94 студентов, присутствующих на экзамене, 6 человек (7 %) с предложенными тестами не справились, т.е. не ответили на 13 и более вопросов. При этом 13 человек (15 %) выполнили задания на 85–100 %. Следует отметить, что неправильные ответы даны на 29 % заданных вопросов (2350). Наиболее сложными оказались тесты 2 блока (34 % ошибок), наименее — 1 блока (24 % ошибок).

Важным фактором, обеспечивающим корректность тестов, является присутствие в них минимального числа заданий, которые вызывают затруднения у многих, в том числе и у сильных студентов, а также заданий, которые выполняются всеми учащимися. Результаты анализа тестов по каждому блоку и в целом по дисциплине с этой точки зрения представлены гистограммой, отражающей долю вопросов (σ) в процентах от их общего числа в 11 комплектах, с которыми не справились от 0 до 8 экзаменуемых.



Таким образом, разработанные комплекты тестовых заданий являются достаточно корректными и после некоторой доработки могут быть использованы для объективной оценки знаний студентов на экзаменах по физической химии. В коррекции нуждаются легкие задания, с которыми справились все тестируемые, а также вопросы, на которые не ответили 6 и более студентов. Примеры тестов представлены на образовательном портале ИГХТУ в курсе «Физическая химия (группы 16, 19, 20, 21, 28, 29)».

ИЗУЧЕНИЕ СИСТЕМЫ НАССР В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ «СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ»

Никифорова Т.Е., Деревеньков И.А.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: tatianaenik@mail.ru

НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Point) в переводе с английского означает анализ рисков по критическим контрольным точкам. В 2004 г. Европейский Парламент и Совет Европейского Союза (ЕС), осуществляя реформу общеевропейского законодательства в пищевой отрасли, построили его на основе системы НАССР, тем самым подтвердив ее официальное признание в рамках ЕС. Систему признала и международная Комиссия Codex Alimentarius — главный законодатель в области пищевых продуктов. Прежде чем попасть в европейские и международные регламенты, эта система прошла серьезную проверку практикой, в том

числе в космической программе США, доказав свою эффективность. Система НАССР представляет собой не просто анализ возможных последствий нарушения технологических режимов, но и служит инструментом управления безопасностью пищевой продукции. Это позволяет компаниям и производителям гарантировать потребителю, что ее употребление не может стать причиной заболевания.

В России действие системы НАССР в отношении пищевых производств регламентируется Техническим регламентом Таможенного союза ТР/ТС 021/2011, ГОСТ Р ИСО 22000-2007, ГОСТ Р 51705.1-2001 и ГОСТ Р 54762-2011. В данных документах приводится содержание принципов НАССР и программ обязательных предварительных условий — системы мероприятий, дополняющих эффективность функционирования системы НАССР. Принципы НАССР должны быть использованы для разработки, внедрения и поддержания процедур, применяемых в ходе производственных процессов для обеспечения безопасности пищевой продукции.

Сегодня система НАССР является методическим инструментом для решения проблемы сохранности и безопасности продовольствия. Необходимость внедрения системы НАССР на предприятиях, производящих пищевые продукты, связана с решением задачи улучшения здоровья населения, увеличения потенциала экономического развития и уменьшения отходов и потерь пищевых продуктов.

Для более детального изучения наиболее широко применяемой системы менеджмента безопасности пищевой продукции студентам предложено учебное пособие «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Разработка и применение системы НАССР». В пособии рассмотрены основные задачи, решаемые при разработке плана НАССР, приводится содержание принципов НАССР и программ обязательных предварительных мероприятий. Особое внимание уделено выявлению критических контрольных точек (ККТ), определяемых как производственные операции или стадии, к которым применяется контроль и которые важны для предупреждения или исключения того или иного фактора риска или его снижения до приемлемого уровня. Для этого рекомендуется использовать такой инструмент, как «дерево принятия решений», который позволяет группе внедрения обеспечить систематический подход к определению ККТ, а также служит основой для разработки документированной процедуры выбора ККТ. Система НАССР определяется для производств каждого конкретного пищевого продукта и процесса обработки сырья с учетом специфики производства и связанных с ним рисков. В пособии приведен пример разработки и применения плана НАССР для производства хлеба белого из пшеничной муки.

ОСВОЕНИЕ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ В КУРСЕ «ОСНОВЫ БИОТЕХНОЛОГИИ»

Никифорова Т.Е., Найдено Е.В.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: tatianaenik@mail.ru

Биотехнология (от греч. *bios* — жизнь, *tesen* — искусство, *logos* — наука) — это область знаний, которая на основе изучения биологических процессов, протекающих в живых организмах и системах, использует эти процессы, а также сами биообъекты (главным образом, бактерии, вирусы, грибы, растительные и животные клетки) для получения в промышленных условиях необходимых ценных для человека продуктов или создания процессов и материалов, ранее не встречавшихся в природе. Биотехнология — наиболее быстро развивающаяся наука, которая, по мнению ученых, на ближайшие десятилетия будет определять уровень научно-технического прогресса всего человечества. Это связано с тем, что она решает такие важные проблемы, как создание принципиально новых эффективных и экономичных технологий получения необходимых для жизни человека веществ и материалов, в том числе, медикаментов, высокотехнологичных материалов; осуществление процессов, ранее не известных в природе; поиски оригинальных путей решения экологической безопасности на планете и новых источников энергии; повышение продуктивности сельскохозяйственных растений и животных и т.д.

Биотехнология базируется на интегральном использовании биохимии, микробиологии и инженерных наук в целях промышленной реализации способности микроорганизмов, культур клеток и тканей и их частей. Современная биотехнология оказывает огромное влияние на все аспекты практической деятельности человека. С ее помощью в настоящее время получают десятки дорогостоящих биологически активных веществ (гормоны, ферменты, витамины, антибиотики, некоторые лекарства). Особенно важна роль биотехнологии в решении глобальных проблем человечества, одной из которых является решение проблемы голода за счет обеспечения населения земного шара доступными и биологически ценными продуктами питания. Биотехнологическая промышленность производит широкий спектр продуктов: белки, пептиды, аминокислоты, ферменты, витамины, антибиотики, этанол, органические кислоты (лимонную, изолимонную, уксусную и др.), регуляторы роста растений, природные пестициды, биопрепараты для человека и животных. В боль-

шинстве стран, в том числе и в России, биотехнология рассматривается как приоритетное направление, во многом определяющее технический прогресс и развитие общества. В настоящее время биотехнология уверенно завоевала мировой рынок и по экономической привлекательности уступает только информационным технологиям.

Биотехнологические процессы имеют существенные достоинства: в большинстве случаев они используют возобновляемое сырье, проводятся в мягких условиях с меньшим числом этапов, их отходы доступны переработке.

Биотехнология стремительно развивается, ее активный новаторский центр заметным образом смещается в сторону использования технологий, разработанных с использованием новейших методов молекулярной биологии. Она и в дальнейшем будет применяться в разных областях деятельности человека благодаря многочисленным открытиям, позволяющим вносить необходимые изменения в живые системы.

Эти и многие другие вопросы, включая типовые схемы биотехнологических производства, инженерную энзимологию и генную инженерию, изучаются студентами кафедры ТПП и БТ в курсе «Основы биотехнологии» и изложены в учебных пособиях «Введение в биотехнологию» и «Инженерные основы биотехнологии».

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ КАК БАЗИС РАЗВИТИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Одинцова Е.В.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: kvod@mail.ru

Применение современных IT-технологий является одной из важнейших составляющих повышения эффективности обучения в высших учебных заведениях. Основой развития информационных технологий является создание предпосылок для активного применения интернет-технологий студентами и преподавателями. Ряд создаваемых в вузах ресурсов не пользуются популярностью среди пользователей, что приводит к постепенному закрытию данных проектов. Основой развития современных компьютерных технологий в учебном процессе является определение потребностей пользователей и создание ресурсов, удовлетворяющих

данным потребностям. На сегодняшний день особо актуальным становится развитие интернет-сервисов по дистанционному обучению студентов, также актуально развитие сайтов вузов и кафедр, поскольку грамотное размещение информации на сайтах позволяет получить всю интересующую пользователей информацию, в том числе и о возможностях дистанционного обучения в данном вузе. Актуальным считается создание интерактивных форм для общения пользователей с преподавателями и зачастую возникает вопрос, размещать интерактивные формы общения с пользователями на сайтах кафедр, вузов или размещать их на неких интернет-сервисах. Существуют различные мнения по данному поводу. Ряд специалистов предлагают развивать в первую очередь сайты кафедр и университетов, в частности размещать на них модули, позволяющие студентам общаться с преподавателями, при этом для использования интерактивных форм необходимо согласие пользователей на обработку личных данных, поскольку при общении в подобных формах могут использоваться cookie-файлы, информация об IP пользователя и иные данные. Как правило, на сайте размещается форма — согласие на обработку личных данных, а также форма текста политики обработки и защиты персональных данных. Существуют сервисы для создания шаблона текста типовой политики обработки и защиты данных, однако данный шаблон требует внесения ряда дополнений, что может вызвать сложности у администраторов ресурсов. При этом обработка персональных данных без согласия пользователя на основании статьи 13.11 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях может привести к штрафам.

Ряд университетов идут по пути развития локальных ресурсов, доступных только из внутренней сети вуза, предназначенных только для внутренних пользователей, однако если целью ставится развитие дистанционного обучения, то представляется рациональным наличие доступа к ресурсу через интернет. Поскольку развитие дистанционного обучения предполагает не только развитие соответствующих технологий, позволяющих удаленно использовать ресурсы, но также предполагает увеличение числа дистанционно обучающихся студентов. Рациональным представляется развитие взаимосвязи сайта университета с облачными сервисами (Moodle и др.), поскольку это создаст дополнительные возможности для студентов — найти ссылку на нужный ресурс, связаться с преподавателем, получить доступ к учебным материалам, размещенным в облачных сервисах университета. Применение различных облачных сервисов дает возможность при наличии интернета в любое время и из любого места использовать их в учебном процессе, что является залогом совершенствования и развития дистанционного обучения в университете.

НОВЫЕ ГРАНИ ОБРАЗОВАНИЯ В СВЯЗИ С ВВЕДЕНИЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ

Осипова Г.В., Лебедева Н.Л., Кокина Н.Р.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: g_osipova@isuct.ru

Трудовое законодательство за последние годы претерпело множество достаточно серьезных изменений. Одно из самых значимых нововведений, безусловно, — профессиональные стандарты. С введением в действие нормы, которая обязывает работодателей применять профессиональные стандарты, остро встал вопрос обучения работников, поскольку отдельные руководители производственных подразделений имеют непрофильное базовое образование. Одним из решений данной задачи для работодателя в получение квалифицированного персонала — это заочное или очно-заочное обучение своих сотрудников.

Ярким примером стабильного и ежегодного обучения сотрудников по образовательным программам бакалавриата и магистратуры являются многие крупные предприятия с которыми нас связывает многолетнее, двухстороннее сотрудничество, например: «ЕвроХим» минерально-химическая компания, г. Череповец, Вологодской обл., ОАО «Акрон», г. Великий Новгород, ООО «Арамид» г. Каменск-Шахтинский, Ростовская область, "Оршанский льнокомбинат" (Беларусь, г. Орша) — крупнейшее в Европе текстильное предприятие, «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ», г. Кирово-Чепецк, Кировская обл., АО «Боровичский комбинат огнеупоров», г. Боровичи, Новгородская обл. и др. Важно отметить, что руководители большинства компаний обучают своих сотрудников за счет средств предприятия.

С введением профессиональных стандартов резко возросла востребованность в выпускниках второй ступени высшего образования — магистратуры. В настоящее время в нашем университете в рамках заочной и очно-заочной форм обучения реализуется 15 магистерских программ. Бюджетная составляющая в финансировании по заочной и очно-заочной формам образования в магистратуре составляет не более 10 %, а по бакалавриату в рамках направления «Химическая технология» равна 0 %. Несмотря на это, за последние два года численность обучающихся по образовательным программам магистратуры возросла приблизительно в 5 раз и составляет около 180 человек, а по бакалавриату стабильно держится в пределах 800 человек.

Необходимость переподготовки кадров предприятий в связи с введением профессиональных стандартов предполагает все более активное использование практико-ориентированных технологий обучения, которые оптимально сочетают фундаментальное образование и прикладную подготовку. Такой подход к обучению реализуется в нашем университете в виде индивидуальных образовательных траекторий, учитывающих производственные и личностные особенности студентов. В связи с этим тематика научно-исследовательских работ и выпускных квалификационных работ студентов формируются с учетом интересов работодателей и нацелена на решение конкретных практических задач, возникающих на различных производственных участках.

Таким образом, использование практико-ориентированного подхода повышает актуальность и качество выпускных квалификационных работ и, что безусловно значимо — эффективность образования.

ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ МОБИЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРАНТОВ ПО КУРСУ «ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ»

Палей Е.В.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 27,
e-mail: ev-paley@mail.ru

Качественное преподавание курса «Философские проблемы науки и техники» способно решить многие задачи как в плане общенаучной, так и профессиональной подготовки. Особую роль играют навыки, связанные с *формированием профессиональной мобильности*, широко понимаемой как *интеллектуальная мобильность*, выражаемая теоретически и методологически как способность критически оценивать освоенные теории и методы в плане перспектив их применения на практике, ориентироваться не только в смежных дисциплинах, но и в полном спектре всех современных научных проблем, учитывая различные факторы естественного, технического и социально-этического свойства. При этом все перечисленные компетенции в инженерной деятельности невозможно реализовать без определенных коммуникативных навыков (способности

принимать и аргументированно отстаивать свои идеи, активно влиять на мнение аудитории, побуждать ее к размышлению, убеждать в необходимости принятия определенного решения). Разработанная и успешно применяемая преподавателями кафедры философии методика организации занятий по курсу «Философские проблемы науки и техники» достаточно полно обеспечивает данные цели обучения, причем формально-организационная сторона процесса играет не меньшую роль, чем содержательная.

Для работы с магистрантами применяется форма *интерактивной проблемной дискуссии*. Специфика ее в том, что каждая тема закрепляется за определенной подгруппой магистрантов, на основе предварительного глубокого погружения в материал самостоятельно выстраивающих формы и содержательные акценты ее представления. Преподаватель обеспечивает их примерными планами и ссылками на литературу, списком базовых понятий, относящихся к теме. Он, таким образом, осуществляет «внешнее» регулирование в основном на этапе предподготовки (часто — дистанционно). Выбор тем и состав подгрупп осуществляют сами магистранты. Присутствие большого количества моментов самоопределения позволяет создать дополнительную мотивацию для высокого уровня проведения занятия, а планирование на весь семестр сразу — способствует организованности в выполнении работы.

Обязательным элементом занятия является работа с аудиторией, обмен мнениями между модераторами и остальными магистрантами, причем условием хорошей оценки выступает выявление точек актуальности изучаемого применительно к собственной научно-исследовательской практике, конкретизация поставленных философских проблем в рамках своего направления подготовки. В такой форме магистранты получают навык соединения теоретической подготовки и критического мышления с умением вести рациональную публичную дискуссию.

Опыт применения описанной формы проведения занятий имеет своим результатом возможность достижения личностного прочтения абстрактных философских проблем, высокую степень достоверности при определении уровня владения магистрантами базовыми категориями философии науки, методами философского анализа научного познания, способами философского анализа проблем отдельных наук с позиции их междисциплинарного (трансдисциплинарного, метатеоретического) взаимодействия.

АКТУАЛЬНОСТЬ ВНУТРЕННЕЙ ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ УНИВЕРСИТЕТА

*Погонин А.Е., Торшинин М.Е., Борисова В.И., Смурова И.Е.,
Маслова Н.И., Марфин Ю.С.*

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: pogonin@isuct.ru

В современных условиях международный рынок образовательных услуг является важной отраслью мирового хозяйства с многомиллиардным объемом продаж [1]. В настоящее время для данной сферы характерны высокие темпы роста, связанные с увеличением объема академической мобильности студентов, аспирантов, преподавателей и научных работников.

Еще более важную роль для университета международная деятельность приобрела в связи утверждением в 2017 году паспорта приоритетного проекта «Развитие экспортного потенциала российской системы образования», и поставленной Президентом Российской Федерации задачей увеличения не менее чем в два раза количества иностранных граждан, обучающихся в образовательных организациях высшего образования [2]. Помимо экономических целей, обучение иностранных студентов ведет к распространению русского языка и культуры среди иностранных граждан, способствует повышению конкурентоспособности и имиджа университета, региона и страны в целом.

Авторами работы [3] для решения задачи повышения экспорта образовательных услуг предложено пять ключевых моделей экспорта: внутренняя интернационализация, совместные образовательные программы, институциональное присутствие российских образовательных организаций за рубежом, онлайн-обучение и сетевые университеты.

Модель внутренней интернационализации, предполагающая привлечение иностранных студентов для получения высшего образования на всех уровнях, представляется в настоящее время наиболее актуальной для Ивановского государственного химико-технологического университета (далее – ИГХТУ). В данной сфере ИГХТУ имеет значительный опыт, подготовка иностранных студентов в вузе осуществляется с 1953 года, как в рамках межправительственных соглашений, так и по прямым договорам. С 1991 года 44 иностранного выпускника ИГХТУ успешно защитили кандидатские диссертации. Выпускники университета работают

более чем в 60 странах мира. В настоящее время в ИГХТУ обучается более 200 иностранных граждан из 16 стран мира. В реализации экспорта образовательных услуг задействованы практически все структурные подразделения вуза.

В связи с задачей увеличения контингента иностранных студентов, особую актуальность приобретают технологии адаптации иностранных учащихся, развитие интернационализма и толерантности. При этом, для успешной адаптации иностранного студента к новым для себя социальным условиям и образовательной среде, структурным подразделениям вуза необходимо учитывать влияние национально-психологических и личностных особенностей иностранных студентов в процессе межкультурной коммуникации. Опыт сотрудников университета, специфика работы с иностранными студентами, а также ключевые особенности социализации иностранных обучающихся будут отражены в докладе.

Литература

1. *Галичин В.А.* Международный рынок образовательных услуг: основные характеристики и тенденции развития. М.: Издательский дом «Дело» РАН-ХиГС, 2015. 60 с.
2. Указ Президента РФ от 07.05.2018 N 204 (ред. от 19.07.2018) «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».
3. *Краснова Г.А., Байков А.А., Арапова Е.Я.* Модель экспорта образования: внутренняя интернационализация // Аккредитация в образовании. 2017. № 8 (100). С. 30–34.

ИГРОВОЙ ПОДХОД КАК МОДЕЛЬ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ И ШКОЛЬНИКОВ

Попов Д.С.¹, Румянцев Р.Н.²

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: p_danil@isuct.ru¹, rnr86@ya.ru²

Современные образовательные стандарты определяют изменение подходов к организации учебного процесса. В каждой определенной педагогической ситуации преподаватель должен применять инновационные

образовательные технологии и методы, усовершенствовать уже имеющиеся, чтобы интерес у обучающихся не только не терялся со временем, но и возрастал по мере их вовлечения в учебный процесс.

Согласно образовательным стандартам, студент должен обладать определенным количеством знаний, умений и навыков, быть конкурентно-способным на рынке труда, иметь компетенции в своей будущей профессиональной деятельности. Для достижения этой цели у преподавателя должна быть выстроена определенная стратегия проведения учебного занятия, и чем интересней будет выстроена эта стратегия, тем выше результат будет у обучающихся.

Одной из форм особого методического оснащения образовательного процесса служит интерактивный подход. В данном контексте под интерактивным подходом подразумеваем разделение студенческой группы на малые инициативные группы — команды. Таким образом, у преподавателя будет больше возможности к маневрам на занятии. После разделения преподаватель предлагает учащимся проверить свои знания средством интерактивной интеллектуальной игры.

На кафедре технологии неорганических веществ ИГХТУ успешно реализуется данная форма проведения учебного занятия. Интерактивные интеллектуальные игры («Морской бой по-нашему», «Своя игра», «Где логика?» и так далее), построенные по аналогии с известными всем играми, но имеющие авторское наполнение со специальным уклоном, помогают студентам в непринужденной форме проверить знания, повысить свою эрудицию и эмоциональный интеллект, укрепить связи «студент-студент» и «студент-преподаватель». Преподаватель в свою очередь может понять, в каких областях дисциплины обучающимися меньше усвоил материал, определить, какими личностными компетенциями обладает группа и каждый студент, выявить формальных и неформальных лидеров. В завершении такого рода занятия преподаватель проводит рефлексию. После её анализа преподаватель может выстроить дальнейшую модель преподавания своей дисциплины с учетом пожеланий и корректировок со стороны студентов.

Таким образом, интерактивный подход в форме интеллектуальной игры позволяет преподавателю усовершенствовать образовательный процесс с целью более эффективного проведения учебного занятия, а студентам — обучиться новым способам поведения в предлагаемых обстоятельствах и проверить на практике полученные знания, получив при этом еще и удовольствие от самого процесса игры.

ГУМАНИТАРНЫЙ ИНСТИТУТ В СТРУКТУРЕ ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА: МИССИЯ И ПРАГМАТИКА

Раскатова Е.М., Миловзорова М.А.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: human @isuct.ru

Изменившаяся парадигма профессиональной адаптации и развития выпускника технических направлений предъявляет новые требования к гуманитарной составляющей инженерной подготовки — в настоящее время акцент заметно сместился с установки на «гуманитаризацию» сознания, воспитания социальной ответственности и т.п., в сторону формирования, в ходе изучения гуманитарных дисциплин, компетенций, в той или иной степени влияющих на эффективное освоение профессии (в том числе и конкретных общепрофессиональных компетенций, зафиксированных в государственных образовательных стандартах).

Содержанием таких компетенций, как правило, является умение использовать полученные гуманитарные знания для решения практических производственных задач; способность находить междисциплинарные связи в широком поле действий современного инженера, создавать различные предметные комбинации и, на их основе, предлагать нестандартные или творческие решения; навыки проектного мышления и проектной деятельности. При этом, воспитательное-гуманитарное поле воздействия, подразумевающее общекультурное, творческое, личностное и т.д. развитие студента, пока остается общей, весьма желательной рамкой для продвижения этих новаций — то есть, можно сказать, что современная концепция гуманитарного образования в рамках технической или инженерной подготовки стремится, в качестве целеполагания, объединить обе отмеченные тенденции и, благодаря этому, выйти на новый уровень, отвечающий общемировым стандартам.

Российская высшая техническая школа, в целом, отражает эти процессы, что, в первую очередь, сказывается на изменении статусов подразделений, отвечающих за гуманитарную подготовку в вузах и провоцирует активный поиск новых форм гуманитарного образования и социально-гуманитарного взаимодействия внутри конкретного вуза.

Проанализированный нами опыт технологических университетов России дает возможность выявить наиболее продуктивные стратегии ответов на «вызовы» современного профессионального рынка и социально-культурной ситуации в целом.

Нужно отметить, что смена наименования гуманитарных подразделений — довольно частое явление в российских вузах — вместо «факультетов» они получают статусы институтов, школ, департаментов, и причиной этих изменений становится не только прекращение подготовки по гуманитарным направлениям (это относительный показатель), но также изменение функций, прежде всего, в сторону расширения.

Ясность осознания специфики деятельности этих подразделений, в соответствии с изменившимися номинациями, на наш взгляд, пока еще не достигнута, но общие тенденции могут быть охарактеризованы следующим образом:

- изменение характера работы гуманитарных кафедр в связи с прагматикой технологического образования, например, «Кафедра педагогики и психологии профессионального образования», «Иностранных языков, лингвистики и перевода», «Информационная аналитика и политические технологии», «История и государственное управление» и др., — в ряде случаев, это дает возможность сохранять гуманитарные кафедры как выпускающие;
- включение в программы подготовки по различным направлениям (учебные планы) *новых* гуманитарных дисциплин, например, таких как «История нефтегазовой отрасли» и ряд смежных дисциплин, «Психология профессиональной деятельности и управления», «Биоэтика» и т.д. и, в общем — расширение поля гуманитарной подготовки, учитывающее также запросы культурного и духовного развития современного студента («Личность и социальная среда: влияние, взаимодействие», «Архитектура Санкт-Петербурга», «Логика и теория аргументации» и др.; расширение спектра *факультативных* гуманитарных дисциплин.
- расширение программ дополнительного образования (ДО), предлагаемых гуманитарными кафедрами, ориентированными как на внутривузовскую среду, так в вовне ее: «Управление профессиональной карьерой», «Корпоративная этика»
- создание, на базе гуманитарных подразделений, инновационных структур, отвечающих актуальным задачам развития социально-культурных систем, в число которых входят как вузы, так и производства. Ярким примером является «Проектный офис» Санкт-Петербургского политехнического университета, миссия и цели которого — «продвижение ценности политехнического образования, распространение глобально-значимых мультиисциплинарных научно-инновационных практик, интегрирование традиций междисциплинарных научных исследований» и т.п. путем создания

коллективных проектов с участием разных поколений студентов, сотрудников и выпускников.

Гуманитарный факультет ИГХТУ в настоящее время также находится в ситуации необходимости качественного обновления и расширения своих функций. Накопленный потенциал учебной и внеаудиторной работы со студентами, опыт проектной деятельности, научно-методические разработки сотрудников всех кафедр, позволит эффективно заниматься новыми формами деятельности в рамках структурного подразделения, которое может отвечать статусу «института».

Такой статус подразумевает выполнение широкого ряда задач, в число которых входят:

- научные (теоретическое осмысление проблем современного образования, психологии и когнитивных возможностей обучающейся личности и др.);
- научно-методические (выработка рекомендаций для совершенствования учебного процесса, в том числе, внедрение современных образовательных технологий; повышение квалификации НПП по индивидуальным планам и др.);
- инновационно-образовательные (адаптация и разработка новых образовательных программ, предложение курсов дополнительного образования и т.д.);
- концептуализация культурно-просветительской, воспитательной работы, что подразумевает создание системы взаимодействия всех профильных структур, в том числе реализующих музейно-выставочную политику, стратегии художественного воспитания обучающихся в рамках работы с учреждениями культуры региона, формирование кинокультуры и т.п.

Особого внимания заслуживает потенциал *проектной деятельности*, основы которой заложены, в частности, преподавателями кафедры истории и культурологии. Этот потенциал в настоящее время реализуется в крупных проектах с участием студентов всех направлений подготовки «История страны — история семьи»; планируются *междисциплинарные* проекты с участием кафедр экологии, керамики, жиров и др.

Использование накопленных на факультете знаний и опыта социально-культурного проектирования, также может послужить базой для разработки новых проектов, отвечающих задачам *имиджевой стратегии* университета, профориентационной, информационной политики и PR и др.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭИОС В РАЗРАБОТКЕ ЭЛЕКТРОННЫХ КУРСОВ КАФЕДРЫ ПРОЦЕССОВ И АППАРАТОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Романенко Ю.Е.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: romanenko@isuct.ru

В современном мире продолжается информатизация всех сфер жизни. Не миновала эта участь и такую консервативную область, как образование. Системы дистанционного обучения удобны тем, что студенты могут получать знания в любое удобное время, находясь в любой точке земного шара.

За последние 2 года на кафедре процессов и аппаратов химической технологии в СДО Moodle был создан 51 курс для всех трёх уровней высшего образования. Типовой курс включает описание, рабочую программу, темы-модули и зачётно-экзаменационный материал. Темы-модули в свою очередь состоят из лекционного материала в формате лекций, рекомендуемой литературы, интересных видео и тестов для самопроверки.

СДО Moodle даёт прекрасную возможность ознакомить студентов с минимальной и, отчасти, базовой частью курса. Мотивированный студент способен восстановить пропущенный материал или подготовиться к коллоквиуму. В тоже время доступность материала создаёт у ленивых студентов иллюзию возможности подготовки в любой момент, что приводит к постоянному переносу начала подготовки на более поздний период.

Тесты позволяют с минимальными усилиями со стороны преподавателя проверить знания слабых студентов, освободить время на подготовку сильных. Инструментарий по работе базами вопросов даёт возможность быстро собирать тесты, а также работать над улучшением имеющихся, оценить сложность того или иного вопроса по статистике ответов.

Однако полностью исключить общение студента с преподавателем невозможно без потерь в качестве обучения. Средства связи в СДО Moodle оставляют желать лучшего. Например, элемент «чат» хорош только тогда, когда преподаватель всегда находится на связи, что в условиях ведения нескольких курсов и неудобства использования системы с мобильных гаджетов фактически невозможно. Оповещения о новых сообщениях приходят на почту, а преподаватель не всегда имеет возможность отслеживать новые письма вовремя, что приводит к неминуемой задержке ответа

на вопрос — порядка суток. Скорей всего, к тому времени студент, столкнувшийся с проблемой, уже займётся другими делами, а эффективность обучения пострадает.

Мощности современных гаджетов растут, молодёжь всё чаще отдаёт предпочтение мобильности: не стационарным компьютерам и ноутбукам, а смартфонам и планшетами, применение которых не привязано к расположению розетки. Размер экрана мобильных устройств заточен под применение приложений, а не полноэкранных сайтов, загружаемых с помощью браузера.

СДО Moodle через браузер телефона не столь удобна, как с компьютера. Боковые панели, ускоряющие навигацию с компьютера, оказываются сверху и снизу от самого курса, значительно удлиняя страницу и усложняя поиск нужной информации. Вертикальное разделение некоторых блоков может приводить к тому, что текст оказывается зажат в узких рамках, порой доходит до одного слова на строку и, как следствие, становится нечитаемым.

Таким образом, чтобы составить конкуренцию современным мессенджерам в сфере образования, в СДО Moodle необходимо иметь мобильное приложение с удобной навигацией по курсам, настраиваемой системой оповещений и расширенной возможностью общения в форматах «преподаватель — студент» и «преподаватель — несколько студентов» в режиме реального времени.

ИНТЕРАКТИВНОЕ УЧЕБНОЕ ЗАНЯТИЕ В ВУЗЕ КАК СПОСОБ УСПЕШНОГО ОСВОЕНИЯ ПОЛУЧАЕМЫХ ЗНАНИЙ

Румянцев Р.Н.¹, Попов Д.С.², Ильин А.А.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: rnr86@ya.ru¹, p_danil@isuct.ru²,

Одной из главных задач, стоящих перед высшей школой является создание условий для обеспечения развития интеллектуально-творческого потенциала обучающихся, который в дальнейшем позволит успешно взаимодействовать с постоянно-изменяющимся миром в сфере технологий, экономики, профессионального труда и т.д.

Сегодня уже никого не удивляет свободный доступ в интернет с помощью телефона или планшета. Наряду с этим развиваются способы создания, передачи и массового тиражирования информационных материалов. Современное поколение молодежи быстро осваивает и интересуется новинками в этой области. Такое динамичное развитие технологий приводит к необходимости совершенствования подходов к преподаванию. Одной из важных задач преподавателя является вовлечение студентов в глубокое изучение дисциплин и повышение интереса к обучению. Простое зачитывание лекций становится неэффективным и не интересным для современных студентов, что приводит к снижению посещаемости и, как следствие, общей успеваемости. Развитие информационной образовательной среды в ИГХТУ открывает большие возможности, как для преподавателей, так и для студентов. В первую очередь это удобство пользования и возможность доступа с компьютера, телефона или планшета.

На кафедре технологии неорганических веществ ИГХТУ реализована возможность доступа студентов ко всем курсам специальных дисциплин. По дисциплине «Основы проектирования производств неорганических веществ и материалов» в электронном ресурсе доступны лекции, учебные пособия и справочные материалы. Курс реализуется в виде блоков электронных лекций с возможностью контроля их прохождения. Так, например, студент не допускается к следующему блоку не прочитав лекцию до конца или не ответив на контрольные вопросы в конце лекции. Это превращает образовательный процесс в игру, в которой нужно преодолеть несколько уровней. Блоки лекций в процессе обучения могут открываться в определенное время. Например, после прохождения аудиторного занятия открывается электронный блок с материалом лекций. Такой комплексный подход делает процесс освоения дисциплины более интересным для студента и удобным для объективного контроля преподавателем. Для преподавания данного курса активно используется и другие интерактивные формы. Таких форм существует несколько и впервые они были опробованы при проведении профориентационных занятий со школьниками. На первых этапах проводились обычные викторины, в которых школьники или студенты отвечали на заданные преподавателем вопросы и получали за это очки или баллы. Затем для привлечения внимания и повышения интереса игру модернизировали в «Морской бой по-нашему». Эта всем известная с детства игра, однако, в нашем случае за клетками поля скрываются не «корабли», а вопросы, в том числе с наглядной демонстрацией объясняемого материала. Большой интерес у школьников вызывают и другие

игры, построенные по аналогии современных телевизионных передач, но с химико-технологическим уклоном. Так, в этом году большой восторг и множество положительных эмоций у школьников вызвала впервые опробованная игра «Где логика?». Все это позволяет вовлекать и заинтересовывать студентов и школьников в образовательный процесс и делать его более интересным и наглядным.

НОВЫЕ АСПЕКТЫ В ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ»

Румянцева Т.А., Шапошников Г.П.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: ttos@isuct.ru

Изменения требований к проектированию, появление новых конструктивных решений и расширение ассортимента лекарственных средств вынудило нас пересмотреть некоторые аспекты преподавания дисциплины «Основы проектирования и оборудование предприятий химико-фармацевтических производств». Целями освоения данной дисциплины являются ознакомление и изучение основных принципов проектирования химико-технологических схем химико-фармацевтических производств, развитие у студентов навыков расчета и выбора современного основного и вспомогательного оборудования, методов расчета материального и теплового балансов. Для реализации поставленных целей необходимо решить следующие конкретные задачи: использовать новые приемы для расчета материальных балансов и выбора оборудования, а также проектировать производственные помещения с учетом правил GMP.

Для материальных расчетов продуктов, получаемых с помощью химических и физико-химических процессов используется традиционный подход, так как в этих производствах можно точно выделить основное вещество и посчитать выход по каждой стадии. Несколько упрощенный подход используется для материальных расчетов производства мазей, настоек, суппозиториев. Материальный баланс рассчитывается на основе данных регламента, учитывая коэффициент пересчета на новую мощность.

В данной категории не всегда удается выделить основное вещество и определить количества чистых реагентов в технической массе, а поэтому и точно определить выход по стадии, а значит и по всему производству.

В настоящее время увеличение доли лекарственных препаратов и инновационных разработок невозможно без введения в эксплуатацию новейшего оборудования и современных фармацевтических технологий, большая часть которых принадлежит зарубежным фирмам. Новейшее оборудование студенты выбирают из каталогов, например, полученных на Международной выставке оборудования, сырья и технологий для фармацевтического производства «Pharmtech & Ingredients», которую ежегодно посещают студенты специальности. На выставке студенты знакомятся с современным оборудованием, получают консультаций и справочный материал.

Проектирование фармацевтических производств сегодня имеет большое значение в связи с новыми требованиями. Наличии чистых производственных помещений, соответствующих определенному классу чистоты, наличие шлюзов между различными зонами, механизация и автоматизация процессов должны минимизировать риск загрязнения продукта и, по возможности, исключать применение ручного труда.

Успешное развитие химико-фармацевтической промышленности в значительной степени зависит от квалификации работников данной сферы и умения применять на практике современные знания.

ВИРТУАЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО КУРСУ «ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ»

Самарский А.П.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: tka@isuct.ru

Подготовка в системе высшего образования специалистов в области автоматизации и управления предполагает изучение принципов организации и функционирования систем автоматизации и приобретение навыков обслуживания и диагностики технических средств. Решение этих задач поддерживается лабораторными практикумами по базовым

или вариативным дисциплинам профиля, направленным на приобретение студентом профессиональных компетенций. Организация лабораторных практикумов по специальным дисциплинам осложняется довольно частой сменой номенклатуры технических средств, лидирующих в текущий момент на рынке средств автоматизации. Вместе с тем, такая смена номенклатуры далеко не всегда сопровождается коренными изменениями принципов функционирования и, в большинстве случаев, заключается в изменении конструктивного оформления средств автоматизации и их пользовательского интерфейса. Кроме того, применение в лабораторных практикумах серийно выпускаемых технических средств не всегда позволяет наглядно продемонстрировать их принцип действия, методику наладки и диагностики.

Перспективным методом преодоления указанных трудностей является использование в учебном процессе виртуальных лабораторий, представляющих собой комплексы легко модифицируемых компьютерных симуляторов технических средств. Нами предпринята попытка создания виртуальной лаборатории средств автоматизации, относящихся к пневматической и электрической ветвям ГСП. В качестве информационной среды моделирования была выбрана система графического программирования Labview, как наиболее полно соответствующая требованиям, предъявляемым к компьютерным симуляторам систем и средств автоматизации.

Моделирование систем автоматизации в пакете Labview позволяет достичь удовлетворительного соответствия пользовательского интерфейса системе реальных органов настройки и управления приборов и устройств и обеспечить функционирование симуляторов в реальном времени. Основным преимуществом использования подобных программных средств является наглядность разрабатываемых моделей, а также простота их модификации, объединения, разделения и т.п.

При создании компьютерных симуляторов лабораторных стендов ставилась задача обеспечить непрерывное функционирование симулятора в течение произвольного промежутка времени. Во избежание использования в ходе моделирования массивов данных большой размерности было принято решение строить узлы динамических преобразований моделей на основе интегратора, представляющего собой сумматор с положительной обратной связью.

Нами разработаны компьютерные симуляторы лабораторных стендов, позволяющие моделировать работу элементов систем автоматизации, типовых узлов обработки информационных сигналов, функциональных блоков, регуляторов и исполнительных устройств. Разрабатываемый комплекс виртуальных лабораторных работ должен позволить: ознакомиться

с устройством и принципом действия элементов, узлов, функциональных блоков и регуляторов; приобрести навыки эксплуатации приборов и устройств; провести экспериментальные исследования статики и динамики элементов, узлов, функциональных блоков и регуляторов; овладеть методикой поверки типовых средств автоматизации.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ФОРМИРОВАНИИ НАВЫКОВ И УМЕНИЙ ВЫПУСКНИКОВ ВУЗОВ

Сизова О.В.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: siz-olga@yandex.ru

Современные цифровые технологии радикально меняют все отрасли экономики. Не является исключением и образование. Рынок труда, который пополняют выпускники высших учебных заведений, требует качественно иной подготовки будущих специалистов. Поэтому сегодня одним из основных факторов привлекательности вузов является уровень подготовки выпускников в области использования информационных технологий в своей будущей профессиональной деятельности.

Благодаря развитию информатизации бизнеса обнаружилась взаимосвязь между информационными технологиями и бизнесом. С одной стороны, деятельность предприятия должна быть интегрирована с информационными технологиями. С другой, информационные технологии должны оказывать поддержку бизнесу, чтобы не только открывать для себя новые возможности, но и развивать их для извлечения максимальной выгоды от новшеств. При наличии эффективных информационных систем компания обретает конкурентное преимущество, а игнорирование их использования ведет к потере позиций на рынке [1].

Одной из самых распространенных информационных систем в России является корпоративная информационная система «1С: Предприятие». Поэтому изучение данного программного продукта в любом вузе является, безусловно, актуальным для будущих сотрудников многих компаний.

Изучение системы «1С: Предприятие» в вузах ведется в определенных разрезах по различным дисциплинам. В каждом случае возникает

комплекс технических, организационных и методических вопросов, требующих оптимальных решений [2].

Выбор системы «1С: Предприятие» для изучения в вузе обусловлен рядом объективных факторов, в том числе и политикой фирмы «1С». Ивановский химико-технологический университет внедрил систему «1С: Предприятие 8.3» в преподавание таких дисциплин, как «Управление данными», «Технология программирования», «Прикладные и системные компоненты и КИС», «Информационные системы учета». Такую подготовку получают студенты направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» по профилям «Анализ данных и цифровые финансовые технологии», «Корпоративные информационные системы» и «Информационные системы и технологии».

Преподавание в вузах конфигурирования, программирования и функциональных возможностей типовых конфигураций значительно облегчается в организационном и методическом плане с использованием материалов, разработанных для слушателей сертифицированного курса фирмы «1С».

Литература

1. Агафонова М.С. Инновационные процессы на предприятиях и их инвестиционная активность // Успехи современного естествознания. 2012. No 1. С. 102.
2. Правосудов Р.Н. Проблемы изучения «1С:Предприятие 8.0» в вузе // Ежегодная конференция «Использование программных продуктов 1С в учебных заведениях». 2007. <http://1c.ru/rus/partners/training/edu/theses/?y=2007&s=11&t=241>

РОЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ В ПОДГОТОВКЕ ВЫПУСКНИКОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Ситанов Д.В.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: sitanov@isuct.ru

Современное предприятие — это система управления производством, основанная на использовании экономико-математических методов, теории информации, системно-комплексного подхода,

организационной и электронно-вычислительной техники. С производственно-хозяйственной точки зрения предприятие — это относительно обособленное образование, в котором предполагаются социальное, производственно-техническое, организационно-административное единство и финансово-экономическая самостоятельность. Рациональная организация производственного процесса невозможна без проведения технологической подготовки производства, которая должна обеспечивать полную готовность предприятия к производству изделий в соответствии с заданными технико-экономическими показателями на высоком техническом уровне с минимальными трудовыми и материальными затратами. Разработка (проектирование) технологических процессов (ТП) и производства в целом должна базироваться на двух основах: технической и экономической. Техническая основа связана с тем, что ТП должен обеспечивать необходимое качество аппаратуры. Экономическая основа заключается в том, что ТП должен обеспечить выпуск продукции с минимальными затратами и с высокой производительностью труда. Последнее обязывает технолога анализировать технологичность производства, заниматься вопросами нормирования материалов и норм времени, своевременно пополняя парк оборудования и внедряя новые ТП. Современный подход к организации производства на предприятии лежит в пересечении маркетинговых и научно-технических решений. Маркетинг призван снизить риски (в том числе и финансовые) при выводе нового вида продукта (оборудования, технологии, инновации) на рынок сбыта за счет анализа самого рынка сбыта или разработок, учитывая конкурентный статус предприятия в НИОКР, производстве, управлении и т.д., а также предполагаемые действия основных конкурентов. В связи с этим формируемые компетенции выпускников высших учебных заведений всех уровней подготовки должны включать в себя практические навыки подобных мероприятий, так как помимо технологических знаний на современных предприятиях оказываются важными вопросы финансово-экономической деятельности. К последним стоит относить: установление обоснованных норм времени; нормирование расхода материалов, заготовок, инструмента, электроэнергии; анализ прогнозируемых денежных потоков с учетом инфляции; критерийные оценки прибыльности инвестиций и их окупаемость; анализ факторов риска в финансовом анализе. Кроме того, обучающиеся должны уметь находить оптимальные управленческие решения, оценивая условия и последствия принимаемых организационно-управленческих решений; участвовать в технико-экономическом и функционально-стоимостном анализе эффективности проектов. На это указывают федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (ФГОС ВО),

нормативная документация (ГОСТ, отраслевые нормативы) и рекомендации работодателей в лице председателей государственных экзаменационных комиссий при защите выпускных квалификационных работ.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ИГХТУ В ПРОГРАММЕ ЦЕЛЕВОЙ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ НУЖД ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ

Смирнов С.А.

Ивановский государственный химико-технологический университет
г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: sas@isuct.ru

Ивановский государственный химико-технологический университет с 2015 года успешно участвует в конкурсе Минобрнауки РФ по поддержке вузов, ведущих подготовку кадров для оборонно-промышленного комплекса России, и получает дополнительное финансирование в размере 43 тыс. руб. в год на одного обучающегося. По договорам с АО «НПП «Исток» им. А.И. Шокина» г. Фрязино Московской области, включенного в сводный реестр предприятий ОПК РФ, на кафедре технологии приборов и материалов электронной техники ИГХТУ ведется целевая подготовка шестидесяти трех обучающихся по направлению «Химическая технология» профилю «Технология материалов и изделий электроники и наноэлектроники» и магистерской программе «Микро и нанотехнологии в производстве изделий электронной техники», по направлению «Электроника и наноэлектроника» профилю «Микроэлектроника и твердотельная электроника» и магистерской программе «Микро и нанотехнологии в производстве изделий твердотельной электроники». В рамках производственной и преддипломной практики, обучающимся обеспечивается доступ к современному технологическому оборудованию предприятия. АО «НПП «Исток» им. А.И. Шокина» является лидером отечественной, а по ряду позиций и мировым лидером в производстве электровакуумной и твердотельной СВЧ электроники.

Опыт работы с предприятием партнером показал, что для успешного решения научно-исследовательских задач в рамках выполнения выпускных квалификационных работ бакалавров и диссертаций магистров времени производственной и преддипломной практики недостаточно

и необходимо использовать дистанционное онлайн-консультации специалистов предприятия (консультантов-наставников закрепленных за каждым обучающимся). Поэтому были реализованы технологии онлайн-обучения-консультаций через электронную информационную образовательную среду ИГХТУ (<http://edu.isuct.ru>). Данная система обеспечивает доступную через Интернет персонализированную многоязычную обучающую среду, использующую различные типы ресурсов: лекции, глоссарии, базы данных, тесты, эссе, форумы, блоги и т.д. Для организации онлайн-занятий с преподавателями и представителями предприятий используется система видеоконференций BigBlueButton, интегрированная с СДО Moodle. Виртуальная образовательная среда Moodle предоставляет практически безграничные возможности для синхронного и асинхронного дистанционного общения обучающегося с преподавателем или консультантом. Обмен личными сообщениями, чаты, форумы, блоги, вики, видеоконференции.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЕКТНОГО МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

Смирнова Н.В.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: nataliasmirnova_@mail.ru

Изменения в системе российского образования, введение стандартов высшего образования третьего поколения ставят перед преподавателями высшей школы задачу формирования у студентов компетенций, необходимых для ведения эффективной профессиональной деятельности. С другой стороны жесткая конкуренция на рынке труда предъявляет высокие требования к выпускникам вузов. При этом, важное значение для успешной профессиональной деятельности имеют навыки самообразования, умения применять теоретические знания в практической деятельности. Поэтому процесс обучения в условиях вуза должен быть ориентированным на инновационное образование.

В качестве приоритетных образовательных технологий и методов, адекватных компетентностному подходу, можно рассматривать

проблемное обучение, технологии сотрудничества, применение информационных технологий, модульное обучение, проектное обучение.

Применяя проектный метод обучения преподаватель разнообразит учебную работу, превратив образовательный процесс в результативную творческую деятельность, где каждый студент вовлечен в активный познавательный процесс на основе методики сотрудничества. Использование метода проектов при преподавании профессиональных дисциплин позволяет студентам ощутить всю важность данного вида работы, почувствовать, что они способны заниматься профессиональной деятельностью.

Особенностью использования в высшем профессиональном образовании проектного обучения является то, что центром деятельности становится самостоятельная работа студента, в которой могут быть использованы всевозможные методы, ориентированные на самостоятельный интеллектуальный поиск, а преподаватель выступает в роли помощника, консультанта, стимулирующего активность, инициативу, в известной мере творчество.

Однако существуют трудности, классические для проектно-ориентированного обучения, такие как необходимость поддерживать мотивацию студентов на протяжении долгого отрезка времени; ограниченность компетенций преподавателей; невозможность перевести профессиональную деятельность в формат учебного проекта, а результаты учебных проектов использовать в реальной деятельности предприятий; сбалансированность в учебном процессе применения этого метода и других средств и форм обучения; приоритетность в соотношении контекста и междисциплинарности проектной работы и др.

Не смотря на это, данный метод активно используется в различных образовательных организациях по всему миру и может сочетаться с проблемно-ориентированным подходом, позволяет активно использовать инновационные образовательные технологии, в том числе программное обеспечение, 3D- моделирование. Студентам же вовлечение в проектное обучение позволяет получить индивидуальный опыт профессиональной деятельности, на основе которого происходит формирование и дальнейшее развитие компетенций, становится средством развития и саморазвития личности в целом.

ИЗ ОПЫТА БИЗНЕС-СОТРУДНИЧЕСТВА КАФЕДРЫ ТПТИ С РОССИЙСКИМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Смирнова Т.В., Варганова Е.А.

Ивановский государственный политехнический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 21,
e-mail: tti@ivgpu.com

В настоящее время российские промышленные предприятия испытывают серьезный недостаток инженерных кадров. Особенно остро проблема нехватки квалифицированных специалистов встает перед предприятием в период роста производства, технического перевооружения. Уровень развития современного производства диктует соответствующие требования к сотрудникам предприятий. Прежде всего, это должен быть специалист, имеющий необходимые навыки, умения и компетенции, позволяющие эффективно решать производственные задачи, обладающий глубокими профессиональными знаниями.

В современных условиях стремительного развития технологий, науки и техники предпринимателям, имеющим собственные малые производства, необходимо постоянно и непрерывно проводить активную работу с кадрами, одной из важнейших целей которой является обучение, личностное и профессиональное развитие, а также повышение квалификации сотрудников. Поиск новых специалистов — более трудоемкий и затратный процесс, чем повышение квалификации уже имеющегося персонала с необходимыми навыками работы.

Необходимость решения проблемы переподготовки (повышения квалификации) кадров требует глубокого и эффективного сотрудничества с вузами.

Поиск путей решения вышеизложенных проблем и понимание необходимости взаимодействия и бизнес-сотрудничества вузов с предприятиями привели к заключению договора между Ивановским государственным политехническим университетом (ИВГПУ) совместно с инжиниринговым центром текстильной и легкой промышленности и одним из российских предприятий текстильной отрасли. В рамках данного договора на кафедре «Технологии и проектирование текстильных изделий» (ТПТИ) разработан индивидуальный план обучения для сотрудников данного предприятия. Проводилась совместная разработка и корректировка плана с привлечением соответствующих профилю преподавателей университета с учетом пожеланий работодателя.

В настоящее время на кафедре ТПТИ ведется разработка других подобных планов обучения по запросам предприятий. Разрабатываются различные виды повышения квалификации сотрудников предприятий, как индивидуальные, так и групповые с различными сроками обучения, зависящие от целей и задач, поставленных перед сотрудником, организацией и ее руководителем, а также уровня образования и компетенций самих обучающихся.

Как показывает практика, приоритетным видом обучения сотрудников является повышение квалификации, поскольку:

- данный способ является довольно быстрым и малозатратным;
- такое обучение имеет конкретную целенаправленность, поэтому сотрудник получает только необходимую информацию, не затрачивая времени на изучение широкого круга общих вопросов, формируя, таким образом, персональные знания;

Опыт такого взаимодействия имеет положительные результаты, как для предприятия, так и для вуза.

АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (на примере института дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВО «ИГХТУ»)

Смирнова О.П., Налетова А.Н.

Ивановский государственный химико-технологический университет
г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 14, e-mail: idpo@isuct.ru

В настоящее время, в России существует более 2000 центров, занимающихся подготовкой специалистов в области дополнительного профессионального образования. Причем далеко не всегда такие центры созданы на базе высших, либо среднепрофессиональных учебных заведений. Самые востребованные программы профессиональной переподготовки и повышения квалификации реализуются частными образовательными учреждениями, где зачастую, качество получаемого образования значительно уступает, однако, многих заказчиков такое положение вещей устраивает, поскольку подобные центры значительно снижают цены на образовательные услуги.

В своей работе Институт дополнительного профессионального образования (далее ИДПО), созданный на базе ФГБОУ ВО «ИГХТУ», занимая одну из лидирующих позиций на рынке образовательных услуг, руководствуется рядом принципов, таких как качество предоставляемых услуг, практикоориентированный подход, гибкость, мобильность, ориентированность на заказчика.

На наш взгляд, ИДПО стал неотъемлемой, органичной частью вуза, частью непрерывного образования, к чему стремится современное образование. Проведя анализ существовавших и реализуемых программ профессиональной переподготовки и повышения квалификации (рисунок 1), можно смело сказать, что перспективными направлениями в своем развитии мы видим увеличение контингента обучающихся и расширение разнообразия реализуемых программ.

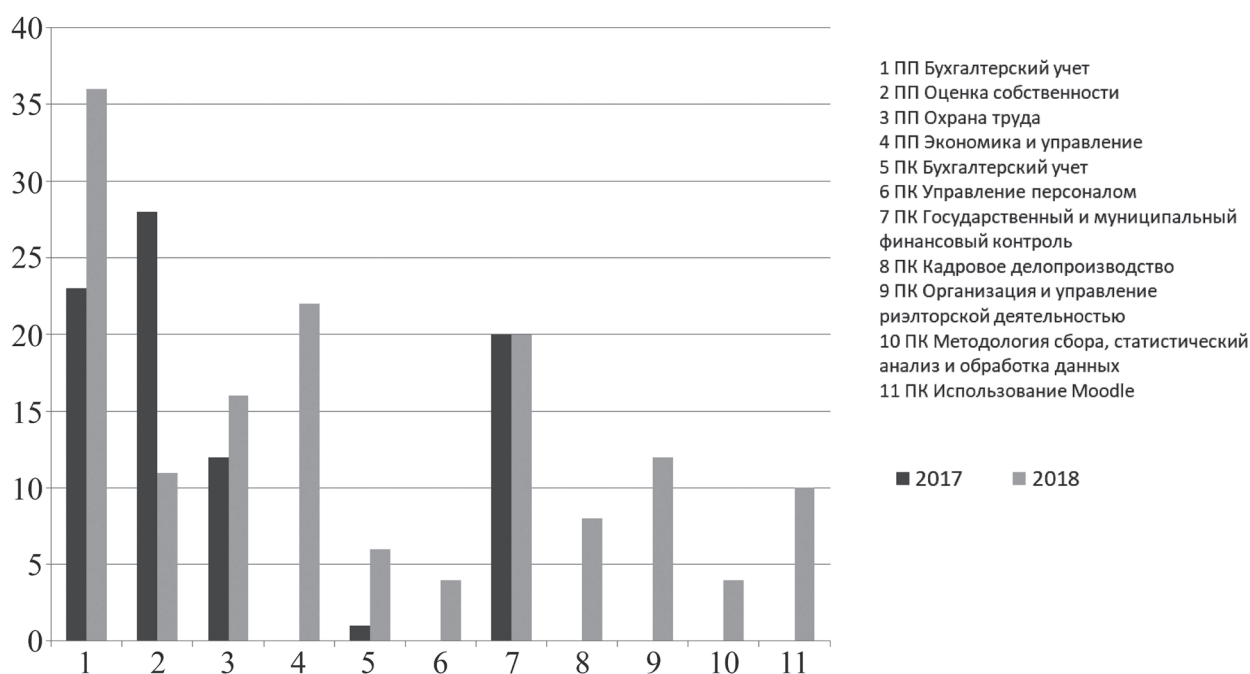


Рис. 1. Анализ программ дополнительного профессионального образования

Несмотря на существующие сложности, ИДПО работает, развивается и реализует программы, адаптированные под потребности конкретного заказчика, с учетом мониторинга с выявлением потребностей в специалистах на перспективу. При правильном понимании целей обучения и траектории развития можно говорить не только о качественном образовании, но и грамотном развитии человеческого общества в целом.

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ

Сморodin С.В.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: ssmo@yandex.ru

Сознательное усвоение основ квантовой механики представляет собой трудности, преодолеть которые иногда очень сложно. Требуются усилия значительно превосходящие те, которые необходимы, например, при переходе от детерминистического описания явлений к вероятностному в классической статистической физике. Последняя хотя и предполагает серьезную смену парадигмы, но при этом не отменяет применение наглядных моделей классической физики, взятых из макроскопического мира доступного человеческому восприятию.

Квантовая механика предполагает радикальный пересмотр основных интуитивных понятий. Механистические представления, формируемые при изучении классической механики находятся в резком противоречии с экспериментальными закономерностями микромира. Необходимо выработать интуицию, которая опирается на абстрактные математические модели. Преодолеть возникающий психологический барьер помогают современные педагогические технологии. И на первое место при этом выходят информационно коммуникационные технологии, среди которых особая роль в образовательном процессе принадлежит системам символьных вычислений. Отметим некоторые возможности, которые предоставляют данные программы при преподавании квантовой механики:

- заменить физический эксперимент его компьютерным моделированием в случае когда проведение эксперимента затруднительно или невозможно [1];
- экономить время при выполнении трудоемких однообразных расчетов;
- существенно разнообразить решаемые задачи за счет увеличения числа рассматриваемых потенциалов, динамических задач, задач на применение матричных уравнений [2];
- решать задачи с применением специальных и обобщенных функций;
- научиться применять приближенные методы, освоить которые в достаточной для понимания мере без применения компьютеров представляет большую проблему;

- визуализировать полученные решения;
- анимировать решения, зависящие от времени.

И это еще далеко не весь перечень возможностей, которые предоставляют современные информационно коммуникационные технологии при изучении квантовой физики.

Литература

1. *Евсевичев Д.А., Самохвалов М.К.* // Компьютерное моделирование физических процессов в микро- и нанoeлектронике. УлГТУ, 2017. 63 с.
2. *Roman Schmied* // Introduction to Computational Quantum Mechanics. — Aussichtsturm Liestal, Switzerland, 2017. 114 p.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ МОДУЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРИКЛАДНОЙ МЕХАНИКИ

Степанова Т.Ю.

Ивановский государственный химико-технологический университет
г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: stepanova.t2011@yandex.ru

Внедрение технологических инноваций в учебный процесс может помочь в реализации познавательной и творческой активности студентов и решить задачи подготовки бакалавров.

Использование технологии модульного обучения («модуля») в учебном процессе ИГХТУ положительно влияет на переход от обучения к самообразованию студентов.

Сущность «модуля» состоит в том, чтобы студенты при помощи преподавателя или самостоятельно выполняли задания согласно учебной программе, включающей в себя план действий, банк информации и методические указания. Функция преподавателя изменилась от информационно-контролирующей до консультативно-координирующей. Взаимодействие преподавателя и студента в учебном процессе происходит уже на новой основе — студенты самостоятельно достигают определенного уровня предварительной подготовки к занятиям по прикладной механике.

Модульное обучение является альтернативой традиционному обучению, основано на формировании механизма мышления и навыков самостоятельной деятельности и самообразования у студентов.

«Модуль» хорошо вписывается в систему изучения прикладной механики и тем самым усиливает ее качество и эффективность.

Применение модульного обучения положительно влияет на развитие самостоятельной деятельности студентов при подготовке к контрольным, тестовым и экзаменационным испытаниям по прикладной механике, повышает качество знаний. Студенты учатся планировать свою работу, умеют пользоваться учебной литературой, которую преподаватель формирует в «модуле».

Для управления обучением студентов важным является принцип обратной связи — проводится текущий и промежуточный контроль (тестирование) в конце пройденного раздела прикладной механики, выходной контроль после завершения работы с «модулем».

Успешность модульного обучения определяется соблюдением паритетных взаимодействий между преподавателем и студентом.

Использование технологии модульного обучения — это одно из направлений развития высшего образования, способствующего большей индивидуализации учебного процесса и формированию личности студента.

Литература

1. Митина Н.А., Нуржанова Т.Т. Современные педагогические технологии в образовательном процессе высшей школы//Молодой ученый. 2013. № 1. С. 345–349. URL <https://moluch.ru/archive/48/6062> (дата обращения 06.12.2018).
2. Portal.tpu.ru:7777/SHARED/RAV47/education/Tab2/pt_v_t.pdf(дата обращения: 6.12.2018).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕТЕВОГО ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Степычева Н.В.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: nvs@isuct.ru

Развитие инновационных технологий в высших учебных заведениях связано с применением информационно-коммуникационных технологий и появлением новых форм электронного обучения и средств информационной поддержки для доступа широкого круга пользователей

к электронным образовательным ресурсам преимущественно на основе сети Интернет. Реализацию процесса обучения с помощью информационно-коммуникационных технологий обеспечивают электронные информационно-образовательные среды (ЭИОС).

Одной из основных составляющих ЭИОС ИГХТУ является система электронной поддержки учебных курсов на базе программного обеспечения Moodle (англ. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения) — система управления обучением, распространяющаяся по лицензии GNU GPL (далее — система управления обучением СУО Moodle) со встроенной подсистемой тестирования (веб-сайт: <http://edu.isuct.ru>). Система позволяет обеспечить информационно-методическое сопровождение учебного процесса, эффективное взаимодействие преподавателей и обучающихся. Основные положения СУО Moodle изложены в «Положение об использовании системы управления обучением Moodle в образовательном процессе ИГХТУ».

Одним из видов электронных образовательных ресурсов в виртуальной образовательной среде «Moodle» является сетевой электронный учебно-методический комплекс (СЭУМК). СЭУМК по дисциплине — это электронное учебное издание, содержащее набор учебных и методических материалов, предназначенный для организации и проведения всех видов учебных занятий по одной учебной дисциплине на основе дистанционных компьютерно-сетевых образовательных технологий.

Автором тезисов в виртуальной образовательной среде Moodle разработан СЭУМК по курсовому проектированию косметических производств. СЭУМК содержит календарный план-график курсового проектирования (КП), задания на КП, структуру КП, общие методические рекомендации по его выполнению, в том числе правила оформления расчетно-пояснительной записки и графической части; имеется список рекомендованных источников информации. СЭУМК разбит на отдельные разделы, согласно структуре КП. В каждом разделе приведены подробные рекомендации по выполнению данной части КП с учетом специфики косметического производства, дополнительные материалы для проектной деятельности. Для проверки выполнения отдельных разделов КП используется учебный элемент «Задание». Участники могут задать интересующие вопросы по КП в реальном времени, для этого используется модуль «Чат». Очень важно, что чат-сессии сохраняются и могут быть доступны для просмотра другим пользователям, поэтому преподавателю не приходится отвечать несколько раз на одни и те же вопросы. Разработанный электронный образовательный ресурс позволяет преподавателю контролировать и оценивать

текущую работу студента над КП, а также повысить мотивацию обучающихся к активной систематической работе над КП в течение семестра.

ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ КАК ОДНО ИЗ СРЕДСТВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПЕДАГОГА В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ

Таланова И.О.¹, Волкова Т.Г.²

¹Ивановская государственная медицинская академия
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 8, e-mail: i75@list.ru

²Ивановский государственный университет
153025, г. Иваново, ул. Ермака, д. 39, e-mail: tgvolkova@yandex.ru

Для большинства людей самого разного возраста химия — сложная, не очень понятная и скучная наука, включающая в себя множество обозначений, формул веществ и реакций. Как же сделать подачу образовательного химического материала так, чтобы он был как увлекательным и интересным, так и легко запоминающимся? В настоящее время для решения данной проблемы педагогу на помощь приходит дополненная реальность. Что же это такое?

Дополненная реальность («augmented reality», AR) — технология добавления, внедрения элементов виртуальной информации в реальную жизнь, позволяющая обогащать мир новейшими технологиями, порождая уникальный комбинированный интерактивный опыт [1]. Виртуальные образы, которые учащиеся могут увидеть прямо в кабинете во время занятия, делают учебный материал более наглядным, ярким и запоминающимся [2]. В чем же преимущества использования AR в сфере образования, в частности химического? Во-первых, это наглядность. Так, с помощью 3D-графики можно детально показать, например, химические процессы, даже самые сложные, или движение электронов и т.д. Во-вторых, визуализация всевозможных объектов, а также печатных материалов (химических журналов, газет или даже таблицы Д.И. Менделеева). Это облегчит процесс запоминания и улучшит процесс усвоения предмета. Стоит отметить и инновационность дополненной реальности, которая воспринимается как нечто новое, выдающееся, современное, переносит пользователя в мир будущего и учит его в нем.

AR может быть использована для имитации химической лаборатории, где вместо реальных химикатов и оборудования — виртуальные, что является гораздо безопаснее. Для студентов и молодых ученых в настоящее время создана платформа MyLab, которая позволяет исследовать интерактивную таблицу Д.И. Менделеева с использованием голограмм. В ней можно создавать атомы, молекулы, просматривать их на структурном уровне и исследовать супрамолекулярные соединения.

Однако, несмотря на плюсы AR-технологии, ее внедрение связано с некоторыми трудностями, которые носят в основном финансовый характер: дороговизна оборудования, отсутствие большого числа качественных приложений и, соответственно, необходимость их разработки, а также небольшой опыт пользования данной технологией у преподавателей, которых необходимо дополнительно обучать.

Литература

1. Дементьева А.В., Откупщикова И.А., Реськов К.Н. Дополненная реальность в учебном процессе // Научное сообщество студентов: Междисциплинарные исследования: сб. ст. по мат. XLII междунар. студ. науч.-практ. конф. № 7(42). URL: [https://sibac.info/archive/meghdis/7\(42\).pdf](https://sibac.info/archive/meghdis/7(42).pdf) (дата обращения: 09.01.2019).
2. Иванько А.Ф., Иванько М.А., Бурцева М.Б. Дополненная и виртуальная реальность в образовании // Молодой ученый. 2018. № 37. С. 11. URL <https://moluch.ru/archive/223/52655/> (дата обращения: 27.12.2018).

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 20.05.01 «ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Торопова М.В.¹, Воронцова А.А.²

¹ФГБОУ ВО «Ивановский государственный политехнический университет»

153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 21, e-mail: mators@mail.ru

²ФГБУ «Судебно-экспертное учреждение Федеральной противопожарной службы «Испытательная пожарная лаборатория по Ивановской области»

153048, г. Иваново, пер. Чапаева, д. 13, e-mail: vorontsova_a_a@mail.ru

Подготовка специалистов в области пожарной безопасности представляет собой постоянно развивающийся процесс, в основе которого

лежат современные образовательные технологии. Так внедрение ФГОС ВО в процесс обучения по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность» [1] направлено на формирование у обучающихся теоретических и практических навыков в экспертной деятельности. В том числе: способность организовывать деятельность судебно-экспертных учреждений МЧС России; способность участвовать в качестве эксперта, специалиста в следственных и иных процессуальных действиях.

В течение нескольких лет при реализации производственной практики студентов ФГБОУ ВО «ИВГПУ», при изучении учебных дисциплин «Расследование пожаров», «Экспертиза пожаров» применяется практико-ориентированное обучение [2]. Для этого отработано взаимодействие между ФГБУ «Судебно-экспертное учреждение Федеральной противопожарной службы «Испытательная пожарная лаборатория по Ивановской области», сотрудниками Отделения дознания и административной практики г.о. Иваново и преподавателями кафедры «Техносферная безопасность» Ивановского политехнического университета. Дознаватели ОДиАП находили пожарища, выясняли факт отсутствия претензий со стороны собственников сгоревшего имущества по поводу проведения в их домовладениях учебных занятий и сообщали об этом преподавателям. Студенты совместно с экспертами ИПЛ проводили осмотр настоящего места пожара в г. Иваново, г. Фурманов, г. Приволжск. Затем устанавливали причины и очаг пожара, оформляли протоколы осмотра, работали с электронной базой данных с целью заполнения карточки пожара.

В заключении отметим, что координация и совершенствование взаимодействия структур МЧС России с образовательными организациями показывает высокую результативность, а подобный практико-ориентированный подход к обучению специалистов в области пожарной безопасности поддержан как руководителями образовательных, так и экспертных учреждений, в чтом числе СЭУ ФПС России.

Литература

1. Приказ Минобрнауки России от 17.08.2015 N 851 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность (уровень специалитета)» (Зарегистрировано в Минюсте России 17.09.2015 N 38916)
2. Торопова М.В., Воронцова А.А., Калашников Д.В., Липский А.А. Формы взаимодействия с судебно-экспертными учреждениями при подготовке специалистов в области пожарной безопасности // Вестник Воронежского института ГПС МЧС России. 2017. №3(24). С. 61–65.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ РЕФЛЕКСИЯ: ДИДАКТИЧЕСКИЙ ПРИЕМ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ К ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МОЛОДОГО УЧЕНОГО

Торшинин М.Е.

Ивановский государственный химико-технологический университет
г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail:metosha@isuct.ru

На протяжении многих десятилетий наиболее важным показателем квалификации преподавателя высшей школы считалось наличие ученой степени. Данное обстоятельство не всегда обеспечивает профессиональный уровень педагогической составляющей, необходимой для эффективной организации учебного процесса в вузе. В этих условиях достаточно зримо начинает проявляться дефицит педагогических знаний молодого ученого при разрешении не освоенных практикой проблем. Это сказывается не только на педагогическом общении, но, самое главное, на неспособности оптимизировать успешную передачу необходимых знаний студентам.

Следует говорить, что гуманитарная сфера с трудом отстаивает свой ареал в пространстве технического образования. Многие студенты, а порой и преподаватели специальных дисциплин не совсем правильно оценивают значение психолого-педагогического пространства, его роли в дальнейшей адаптации молодых на рынке труда. Для них важным представляется глубокое знание профилирующих дисциплин, которые, как ни странно, мало оказывают влияния на презентабельность молодого специалиста, как на защите научной работы, так и при поступлении на работу. Формирование психолого-педагогической готовности к деятельности у студентов приводит к повышению кредитности молодого специалиста, его конкурентоспособности, творческой самостоятельности.

В этой связи актуализируется проблема эффективной подготовки магистрантов технического вуза к профессионально-педагогической деятельности. Образовательный Стандарт магистратуры включает педагогическую составляющую, важную для карьерного роста выпускника, перед которым открываются широкие возможности осуществления научно-исследовательской деятельности, обучения в аспирантуре, преподавания в профильных образовательных учреждениях, работы в международных и российских компаниях. Магистратура увеличивает шансы для занятия управленческих должностей, что влечет за собой повышение требований к умению обмениваться информацией, грамотно видеть

и ставить профессиональные задачи. Следовательно, у выпускника должны быть сформированы педагогические компетенции, связанные с организацией и управлением учебным процессом.

Вектор образовательного пространства в нашем вузе всегда направлен на получение высокой квалификации магистрантов, необходимой для выполнения той или иной научной и профессиональной работы, создание новых профессионально-педагогических траекторий и совершенствование лабораторий педагогических идей каждого преподавателя.

Знакомство с навыками психолого-педагогической визуализации и рефлексии на занятиях по дисциплине «Психология и педагогика высшего образования» приводит к положительным результатам в формировании дальнейшего педагогического общения со студентами и коллегами. Стратегии этих рефлексий определяются одной целью — успешной социализацией молодого преподавателя — и сводится к формированию готовности к профессиональной педагогической деятельности, способствующей решению разных коммуникативных задач: объяснять, информировать, доказывать, комментировать, спрашивать, обобщать, побуждать, инструктировать.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ИЛИ РАБОТА В ГРУППЕ — ЧТО ВЫБИРАЕШЬ ТЫ?

Тукумова Н.В., Гущина А.С., Кашина О.В.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 10,
e-mail: oxt-503@isuct.ru

Важной особенностью современного образования является смещение вектора образовательной деятельности в сторону самостоятельной работы, на чем, кстати, акцентируется внимание в ФГОС. Как говорил всемирно известный «философ бизнеса», разрабатывающий стратегию многих известных мировых компаний Джим Рон: «Формальное образование поможет вам выжить. Самообразование приведет вас к успеху».

Тем не менее, роль личности преподавателя, для получения студентами знаний по изучаемой дисциплине и в настоящее время имеет огромное значение. Если раньше конкуренцию преподавателю, как источнику информации для своих студентов, составляли учебники и методические

пособия, то в современном мире таких источников очень много и очень важно быть конкурентно способным по отношению к ним. Максимальное использование преподавателями в процессе общения со студентами возможностей новых информационных и коммуникативных технологий — залог успеха в донесении информации до студентов.

Как быть «на одной волне» со своими учениками, как привлечь их внимание к вопросам, изучаемым по предмету, как добиться хорошей посещаемости занятий и активности студентов на них? Такие вопросы ставили перед собой мы — преподаватели дисциплины «Экология» у студентов бакалавриата ИГХТУ, науки, изучающей, в том числе взаимоотношения природы с человеком и включающей в себя аспекты философии и бытия.

Весь лекционный материал представляется ребятам в виде презентаций, превращая лекцию в форму беседы и дискуссии. Весь предоставляемый студентам материал размещается на образовательном портале ИГХТУ, что позволяет уйти от необходимости записи информации под диктовку.

Поразмышлять о происхождении нашего мира, о том, какое мы оказываем влияние на него, порой неблагоприятное, заставляют ребят фильмы о глобальных экологических проблемах современности. Совместный просмотр на занятии обсуждение и дискуссия в конце вызывают огромный интерес у ребят и желание изучать дисциплину «Экология».

Возможность проверить свои знания в конкурентной борьбе с одноклассниками предоставляется ребятам в игровой форме. Вопросы зашифрованы картинками, передающими значения какого-либо понятия или явления, и сопровождаются слайдами. Как результат работы — студенты получают высокие баллы за текущий контроль успеваемости.

В качестве итоговой работы, каждому студенту выдается индивидуальное расчетное задание, которое позволяет оценить влияние конкретного технологического процесса на окружающую природную среду, подобрать методы очистки, оценить экономический ущерб за загрязнение окружающей среды. Возможность практического применения полученных в ходе изучения дисциплины знаний, вероятность экономии денежных средств «тренажерного» предприятия, которая может появиться в ходе реализации природоохранных мероприятий, разработанных студентами, вызывает большой интерес у аудитории.

**РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОБЩАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ»
В ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ
ПО ООП 18.03.01 «ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ»
В СООТВЕТСТВИИ С ФГОС 3++**

Усачева Т.Р.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: oxt@isuct.ru

На Всероссийском совещании заведующих кафедрами и ведущих преподавателей Общей химической технологии, состоявшемся 31 октября 2018г. совместно с Федеральным учебно–методическим объединением в сфере высшего образования, была представлена примерная образовательная программа по направлению подготовки 18.00.00 «Химическая технология». Особое внимание было уделено обсуждению типовых учебных программ по курсам «Химические реакторы», «Общая химическая технология», «Химическая технология», «Системы управления химико–технологическими процессами» и др., как базовых дисциплин профессионального цикла в соответствии с ФГОС 3++.

В актуализированной ООП дисциплине «Общая химическая технология», включая химические реакторы и процессы, отведена трудоемкость 6-8 зачетных единиц, что соответствует 216–360 часам. По дисциплине предусмотрен экзамен. В настоящее время в ИГХТУ обучение по данной дисциплине заключается в освоении студентами двух отдельных курсов — курса «Химические реакторы», который содержит раздел «Химические процессы» и курса «Общая химическая технология». По обеим дисциплинам предусмотрен экзамен, трудоемкость по каждой из них составляет 4 зачетных единицы (144 часа). Фактически дисциплины «Химические реакторы» и «Общая химическая технология» являются единым образовательным блоком. Таким образом, существующее в ИГХТУ положение с организацией обучения бакалавров полностью соответствует требованиям, предусмотренным ФГОС 3++.

Однако в примерной образовательной программе по направлению подготовки 18.00.00 «Химическая технология» не унифицирована трудоемкость освоения разделов курса. В подобной ситуации находится большинство базовых дисциплин профессионального цикла, для которых не зафиксировано число зачетных единиц, а предложены их минимальные и максимальные значения. Это может привести к нарушению установив-

шегося соотношения в трудоемкостях между отдельными базовыми дисциплинами профессионального цикла, признанное на вышеназванном совещании оптимальным, что в конечном итоге может вызвать снижение качества подготовки выпускников.

Курс «Общая химическая технология» имеет глубокие исторические корни. В классическом понятии этот курс включает в себя разделы химические процессы и реакторы, химико-технологическая система, химические производства, основы промышленной экологии, моделирование химико-технологических процессов. Именно таким образом и должны определяться его роль и значение в подготовке бакалавров.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАУЧНОГО ПОТЕНЦИАЛА КАФЕДРЫ ОБЩЕЙ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ В РЕАЛИЗАЦИИ ООП БАКАЛАВРИАТА, МАГИСТРАТУРЫ И АСПИРАНТУРЫ

Усачева Т.Р., Кузьмина И.А.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: oxt@isuct.ru

Современное интенсивное развитие наукоемких технологий обусловило острую потребность в квалифицированных специалистах, которые владеют соответствующими компетенциями в поиске новой научной информации и навыками в ее применении на практике. Подготовка таких специалистов невозможна без использования результатов научных исследований преподавателей в образовательном процессе. Результаты исследований преподавателей и сотрудников кафедры общей химической технологии по влиянию растворителя на комплексообразования в растворах используются при реализации ООП бакалавриата, магистратуры и аспирантуры.

Работы по термодинамике комплексообразования начались в Ивановском химико-технологическом институте в середине прошлого века под руководством К.Б. Яцимирского. Большое место в этих работах занимают исследования реакций комплексообразования в водно-органических и бинарных смесях неводных растворителей. Для термодинамического описания роли растворителя в этих процессах используется

сольватационный подход, основанный на термодинамической характеристике сольватации всех реагентов, в развитие которого большой вклад внесли работы Г.А. Крестова, В.А. Шорманова и их учеников.

Для систематизации термодинамических параметров комплексообразования и сольватации в смешанных растворителях, полученных исследователями ИГХТУ, на кафедре общей химической технологии при консультационной поддержке кафедры технической кибернетики и автоматики на основе СУБД MS Access разработана база данных «Термодинамика комплексообразования и сольватации в бинарных растворителях» [1]. В 2017 г. получено Свидетельство государственной регистрации базы данных (БД). В ней систематизированы основные термодинамические характеристики (ΔG , ΔH , $\lg K$) комплексообразования и сольватации реагентов в смешанных растворителях, полученные в ИГХТУ по научному направлению «Физическая и координационная химия растворов и жидкофазных процессов».

БД используется студентами, обучающихся по направлению «Химия» при изучении дисциплины «Термодинамика и кинетика комплексообразования в неводных растворах», по направлениям «Химическая технология», «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», а также аспирантами по направлению подготовки «Химические науки». БД может быть интересна специалистам в области создания новых функциональных материалов и лекарственных препаратов на основе молекулярных и ионных комплексов, разработчиками пилотных проектов, направленных на подбор оптимального состава растворителя для получения координационных соединений с заранее заданными функциональными свойствами. БД может служить примером когнитивных технологий, которые объединяют знания, полученные в области термодинамики растворов с возможностями программных методов систематизации накопленной информации.

Литература

1. Усачева Т.Р., Кузьмина К.И., Чешинский М.А., Кузьмина И.А., Шарнин В.А. // Изв ВУЗов. Химия и хим. технология. 2016. Т. 59. № 3. С. 86.

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВОГО И ПРЕДМЕТНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ИНЖЕНЕРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В СТРОИТЕЛЬНОМ ВУЗЕ

Федоров Ю.А., Краснов А.А., Караваев В.И.

Ивановский государственный политехнический университет

Введение элементов моделирования и макетирования в учебный процесс повышает мотивацию студентов-строителей и архитекторов к обучению и приобретению ими требуемых компетенций. Показаны примеры использования моделирования при изучении дисциплин, связанных с инженерными расчетами

Тэги: Моделирование, обучение, компетенции, студенты, строители

Выпускник современной школы обладает меньшими практически-ми навыками, нежели выпускник школы 30-летней давности. Мальчишки 80-х проводили свободное время в гаражах, возились с мопедами, велосипедами, получали практические навыки на уроках труда. Выпускники школ получали какую-либо профессию: механизатор, водитель, слесарь, монтажник. Студенты с младших курсов участвовали в различного рода трудовых и строительных отрядах. Сейчас уровень начальных технических знаний ниже, тем не менее требования работодателей к качеству выпускников вуза остаются высокими.

Одним из результатов обучения студента является получение им компетенций и навыков, соответствующих их будущей профессиональной деятельности. Если обучение математическому моделированию конструкций отводится наибольшая часть учебного времени, то на обучение цифровому моделированию (с помощью ЦВМ), и физическому моделированию (макетированию), времени практически не остается. Тем не менее, для успешной работы необходима взаимосвязь всех трех видов моделирования.

Цифровое моделирование.

Применение технологий трехмерного моделирования при выполнении студентами домашнего задания по теме «Геометрические характеристики плоских сечений» показало, что не все студенты до конца понимают суть работы. Для некоторых сечение, предложенное для расчета, понимается всего лишь как набор геометрических элементов, они не связывают его с реальным элементом конструкции, несущим нагрузку. Моделируя в процессе лабораторной работы балку в 3д редакторе, студенты 2 курса,

во-первых получают дополнительные навыки трехмерного конструирования, которые они не успевают приобрести за предыдущий год обучения; во-вторых, усваивают взаимосвязь между картинкой и реальной конструкцией; в-третьих, работая в составе бригад по 2-3 человека, осуществляют социальное взаимодействие, помогая и обучая друг друга (УК-3, ОПК-2). При этом роль преподавателя сводится к обучению активных студентов основным навыкам работы (желающих освоить трехмерное моделирование, в студенческой группе всегда достаточно), в дальнейшем передача знаний идет от студента к студенту внутри бригад. Недостатком этой формы обучения является стремление научившихся студентов выполнить работу за отстающих, поэтому важен контроль со стороны преподавателя.

При выполнении одного из заданий расчетной работы по теме «Изгиб», студенты для проверки на прочность используют геометрические характеристики балки, полученные в предыдущей работе (Рис.1). Таким образом, устанавливается взаимосвязь между разделами дисциплины. Появляется возможность в дополнение к ручному расчету добавить компьютерный, который не требует значительных затрат времени: остается лишь к готовой трехмерной модели балки добавить опоры, нагрузку и запустить расчет. В результате расчета отображаются поля напряжений, величина деформации, зоны концентрации напряжений — темы, которые будут изучены студентами в процессе дальнейшего освоения дисциплины.

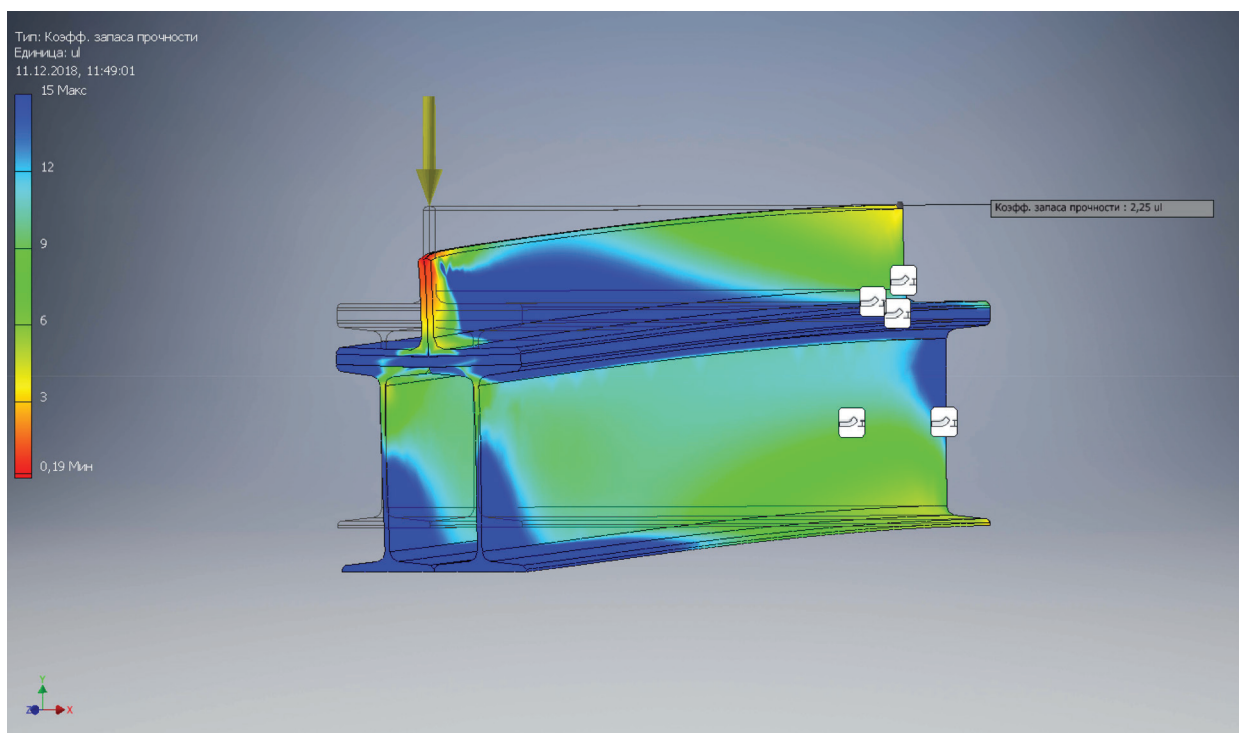


Рис. 1. Пример выполнения задания по темам «Геометрические характеристики» и «Изгиб»

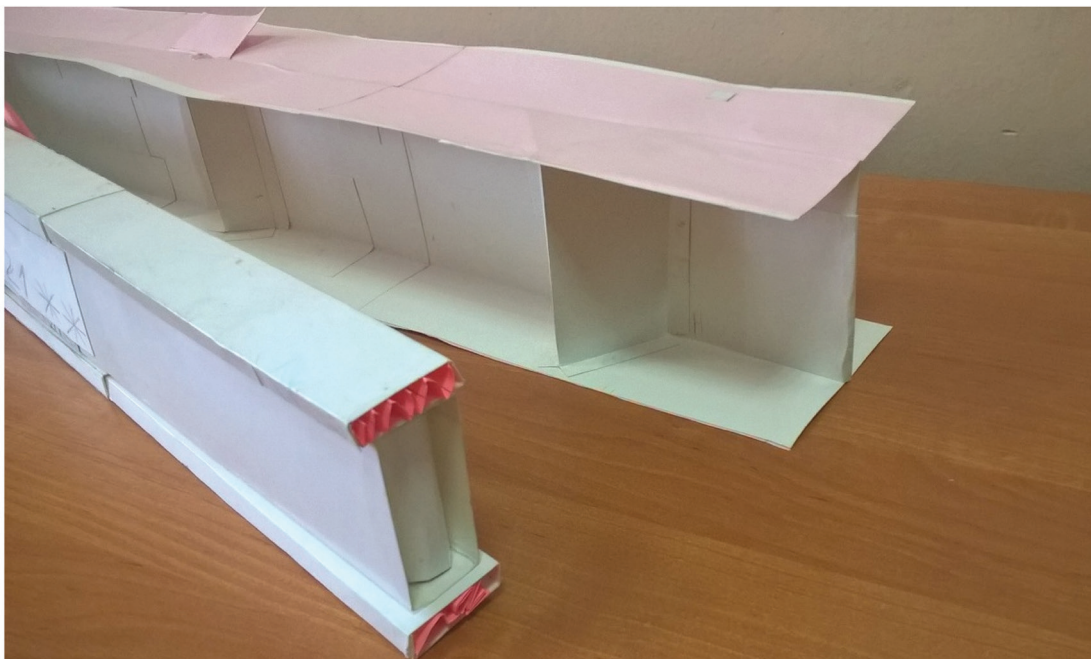
Физическое (функциональное) моделирование.

Исследование строительных конструкций в отличие, например от механических или электронных систем отличается трудоемкостью создания моделей в натуральную величину. Поэтому, в соответствии с нормативной документацией, применяют наряду с расчетными, физические модели при учете следующих требований [1]:

- физические явления, происходящие в рассматриваемых объектах одинаковой природы;
- физическая модель и натурная конструкция имеют однотипную расчетную модель;
- для модели и натурной конструкции количество определяющих критериев подобия, записываемых одинаковыми буквенными выражениями, одинаково, хотя численные их значения могут не быть равными;
- при включении физико-механических характеристик материала конструкции в множество исходных данных расчетной модели материал модели должен качественно обладать теми же свойствами, что и материал натурной конструкции, т.е. определяться одинаковым набором физико-механических характеристик;
- действующие на модель нагрузки не подобны, но характер вызываемого ими напряженно-деформированного состояния должен быть идентичен с натурой. Модели могут выполняться из различных материалов, однако ввиду особенностей учебного процесса, требуется невысокая трудоемкость изготовления модели и малая ее себестоимость. Перед изучением темы «Изгиб» студентам было предложено изготовить и испытать модели балок из картона (Рис. 2).

Испытания проводились на потоковой лекции в виде конкурса на самую прочную балку и вызвали значительный интерес у студентов. Продемонстрированы особенности работы балки при изгибе: зависимость прочности от высоты, толщины полок, наличия ребер жесткости.

В настоящее время приобретает популярность изготовление моделей стержневых конструкций из макаронных изделий (Рис.2). Этот материал отличается однородностью физических и геометрических свойств и невысокой ценой. Стержни соединяют между собой в узлах термоклем, либо моментальным клеем с добавлением наполнителя. При изучении тем, связанных с конструированием ферменных конструкций студенты после выбора расчетной схемы и расчета, выполненного вручную, либо с помощью прикладных конструкторских программ, назначают стержням сечение, корректируют геометрию фермы, изготавливают модель и испытывают ее статическим нагружением.



*Рис. 2. Модели балок из картона после испытания
нагрузением сосредоточенной силой*

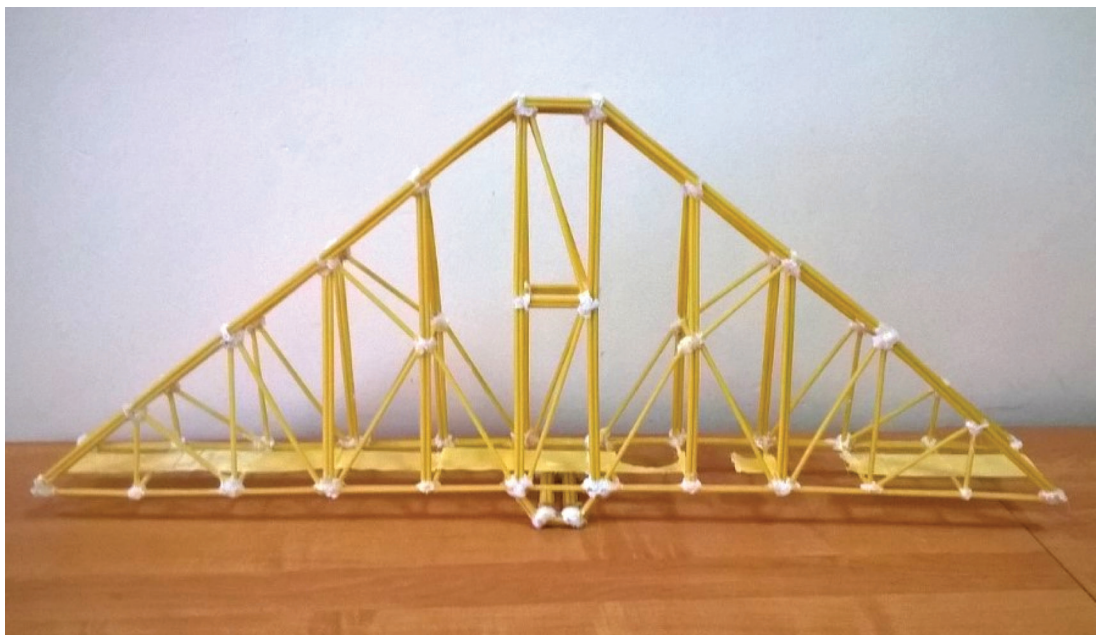


Рис. 3. Модель моста из макарон

В различных странах, в том числе и в России проводятся международные студенческие конкурсы по моделированию мостов из макарон [2], [3]. Участие в таких конкурсах повышает мотивацию студентов к обучению, расширяет их круг общения.

Физическое моделирование — увлекательный процесс, позволяющий студенту достаточно быстро увидеть результаты своего труда, подтвердить или опровергнуть выдвинутые при проектировании идеи, расчетные схемы. Это командная работа, связанная с поиском, информацией, оптимальных решений, планированием работы (УК1, УК-2, УК-3, УК-4) — компетенции, необходимые инженеру-строителю.

Литература

1. Методические рекомендации по исследованию строительных конструкций с применением математического и физического моделирования. НИИСК Госстрой СССР. Киев. 1987.
2. Электронный ресурс <http://telg.com.au/spagbridgecomp/>.
3. Электронный ресурс https://vk.com/doc143124120_483481206?hash=da25a89bce064c298c&dl=d115639cbae3e30361.

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ (ЭИОС) ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ»

Федорова А.А., Филиппов Д.В.

ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет», г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: fedorova@isuct.ru, filippov@isuct.ru

Интенсивное развитие средств технической поддержки доступа к сети Internet, высокий темп жизни и мобильность студентов требует совершенствования форм и средств дистанционного обучения при реализации ООП высшего образования. Наряду с этим, тенденция к уменьшению аудиторной нагрузки обучающихся и увеличению доли самостоятельной работы ведет к сокращению часов, предусмотренных на чтение лекций, в результате уменьшается объем материала, который преподаватель может преподнести и качественно пояснить. Поэтому разработка электронных образовательных сетевых ресурсов, позволяющих дополнить вне-аудиторную работу, и при необходимости организовать дистанционное обучение становится все более актуальной.

На кафедре «Физической и коллоидной химии» ИГХТУ в системе электронной поддержки учебных курсов на базе программного обеспе-

чения Moodle в ЭИОС ИГХТУ создан курс «Коллоидная химия». При использовании курса обучающийся получает доступ ко всей рекомендуемой учебной и методической литературе в электронном виде и специально разработанным электронным учебникам, для работы с которыми постоянный доступ к Internet не нужен. Весь методический и, демонстрационно-наглядный материал дисциплины сгруппирован по разделам, соответствующим разделам рабочей программы. В состав каждого входят: полные конспекты презентации лекций, доступные для копирования в назначенные преподавателем сроки, указания и задания к лабораторному практикуму и самостоятельной работе, вопросы для самоподготовки и *online*-самоконтроля в тестовой форме, вопросы для промежуточного и итогового контроля знаний. Для общения созданы чат и форум, есть возможность непосредственно из «тела» курса, без использования интерфейса, отправить личное сообщение преподавателю. При тестовом использовании курса выявлены следующие недостатки.

- *Низкий уровень самодисциплины обучающихся.* Ввиду наличия индивидуальных психологических особенностей, не менее 30 % студентов не способны целенаправленно, планомерно и систематически осуществлять работу с электронными ресурсами. В отсутствие постоянного контроля преподавателя это приводит к недостаточному и несвоевременному усвоению материала.
- *Отсутствие полноценного общения студент-преподаватель* при обсуждении содержания дисциплины. Форматы чата и форума требуют от студента навыков письменного изложения вопроса в доступной и понятной форме, с чем у значительного числа обучающихся возникают затруднения. Кроме того особенность материала, преподаваемого в технических дисциплинах, не позволяет быстро подготовить наглядно-демонстрационные материалы для развернутого ответа на конкретные вопросы, ввиду чего студенты отдают предпочтение личному общению.
- *Трудности при работе с ресурсами* при отсутствии доступа к Internet через Wi-Fi и удобного гаджета с большим дисплеем. Большая часть студентов обращается к работе с ЭИОС в нерабочее для преподавателя время, в результате страдает качество взаимодействия преподаватель-студент.

Несмотря на общие недостатки, выявленные при работе студентов с курсом «Коллоидная химия» в ЭИОС, такой тип образовательной коммуникации имеет несомненные преимущества в случае невозможности инклюзивного образования для людей с ограниченными возможностями здоровья и острого дефицита аудиторного времени.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМУЛИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Филатова Н.В.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: filatova@isuct.ru

При реализации ФГОС содержание рабочих программ дисциплин должно быть направлено на формирование у выпускников компетенций, отвечающих требованиям качества. Для этого профессиональные компетенции, разрабатываемые как в самой образовательной организаций (ОО), так и компетенции представленные в ПООП должны удовлетворять профессиональным стандартам (ПС), количество которых непрерывно увеличивается. В связи с этим, требуется грамотный отбор требований профессиональных стандартов, который позволит в дальнейшем избежать проблем не только при аккредитации ООП, но и при разработке ПООП.

Для грамотной разработки ПК необходимо условиться, что из ПС следует учитывать совокупности трудовых действий, необходимых умений и знаний, не связанных с трудовым опытом (на практике не всегда возможно). Количество компетенций следует ограничить, но при этом они должны относиться к большому числу разнообразных требований множества стандартов. ПК, разрабатываемые в самой ОО, должны иметь направленность для отдельных профессий, при этом ПК, представленные в ПООП так же должны обеспечивать качество образования в профессиональной подготовке, но такой направленности уже не иметь (в конечном счете, это не приведет к возникновению трудностей по внедрению обязательных ПК из ПООП у разработчиков ООП).

Большой проблемой является наличие в ПС требования к опыту практической деятельности (от одного года и более). Во многих стандартах предусмотрено проведение научно-исследовательской работы, что является одним из видов практической деятельности, при этом в магистратуре на это отводится 2 года.

Большинство ошибок, возникающих при формировании ПК связано с их соотношением с трудовыми функциями, а не с необходимыми умениями и знаниями, трудовыми действиями, а также с невозможностью измерить их с помощью оценочных средств. Формулировка ПК должна

отражать характеристику либо конкретного действия, либо действий, объединённых единым замыслом, приводящих к результату качества, которого можно измерить оценочными средствами. Для выбора оценочных средств необходимо понимать, на каких занятиях эти компетенции могут у студента сформироваться: в аудитории, лаборатории или на производственной практике. ПК должна включать в себя знания об объектах и процессах, а не только характеристику действий.

Таким образом, сформированные ПК должны основываться на требованиях ПС, не связанных с трудовым опытом, либо, для которых в части приобретения трудового опыта в процессе обучения необходимо прохождение производственных практик (последнее согласовывается с работодателями, на которых направлена разрабатываемая ООП).

Профессиональные компетенции должны отражать готовность выпускника к профессиональному решению задач в научно-исследовательской, технологической, организационно-управленческой, проектной деятельности. Распределение профессиональных компетенций по этим направлениям деятельности должно быть сбалансировано с учетом их обязательного или рекомендательного характера.

ОПЫТ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И ПРИКЛАДНОЙ ХИМИИ НА МЕЖДУНАРОДНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ И НАУЧНЫХ ПЛОЩАДКАХ

Филиппов Д.В., Марфин Ю.С., Федорова А.А.

ФГБОУ ВО «ИГХТУ», 153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7

e-mail: filippov@isuct.ru, marfin@isuct.ru

Академическая мобильность студентов — один из показателей, влияющих на имидж вуза в различных рейтингах. В настоящее время нельзя представить сотрудничество образовательных организаций различных стран без обмена студентами и преподавателями. По этой причине значительное внимание при обучении студентов Факультета фундаментальной и прикладной химии (ФФиПХ) ИГХТУ уделяется их академической мобильности, в особенности международной.

Основной особенностью обучения на ФФиПХ является интенсивная научная работа всех студентов, начиная с первого курса, которая

проводится под руководством ведущих преподавателей и сотрудников кафедр, научных лабораторий и исследовательских центров нашего университета и Института химии растворов им. Г.А. Крестова РАН. Так как научная работа составляет важнейшую часть учебного плана и является одним из приоритетов при подготовке химиков-исследователей, то результативность и основные показатели научной деятельности студентов факультета крайне высоки.

Следует отметить, что образовательный процесс характеризуется не только широким набором базовых дисциплин и научных практик, но и наличием уникальной возможности усиленно изучать английский язык в течение всего периода обучения.

Таким образом, интенсивная языковая подготовка студентов факультета в сочетании со значительными результатами научно-исследовательской работы позволяют студентам ФФиПХ пройти стажировку в ведущих западных учебных заведениях. Только за последние несколько лет 8 студентов факультета стали обладателями престижных стипендий Президента РФ среди студентов и аспирантов для обучения за рубежом. География их научных стажировок широка — от Германии до Канады. Хочется отметить, что и 2018/2019 учебный год не стал исключением для студентов ФФиПХ: магистрант 2 курса Филиппова А.А. и студентка 4 курса Водянова О.С. стали обладателями именной стипендии и находятся на стажировках в Германии и Великобритании.

Практики и стажировки за рубежом позволяют не только усилить обучение будущих химиков-исследователей общением с признанными учеными с мировым опытом, но и привнести в образовательный процесс университета новые подходы к организации обучения. Студенты факультета имеют возможность получить теоретические знания на базе ведущих зарубежных учебных заведений и приобрести необходимый опыт для дальнейшей карьеры во время практики на международных образовательных и научных площадках, результатом чего является повышение профессиональных навыков и уровня компетенции.

ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ К ОЛИМПИАДАМ ПО ХИМИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭИОС

Фомина Н.А., Гречин О.В., Горелов В.Н.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: fomina@isuct.ru

С момента своего основания олимпиадное движение ставило целью привлечение молодых людей в науку. Система химических олимпиад и творческих конкурсов в России, состязательные формы комплектования будущей интеллектуальной элиты отнюдь не исключают иных, более кропотливых, растянутых во времени, менее зрелищных, но более основательных и индивидуализированных путей подготовки одаренных студентов к научной карьере. Наряду с проведением очных туров постоянно проводятся различного уровня и рода интернет-олимпиады по химии, они позволяют охватить большее количество студентов. В рамках заочных олимпиад существует возможность давать задачи в нестандартной форме: кроссворды, чайнворды и вопросы, выходящие за рамки программы, ответы на которые можно найти в соответствующей литературе. Заочные олимпиады способствуют систематической самостоятельной работе студентов и развивают их интерес к химии, являются источником новой информации, которую учащийся получает путем самостоятельной работы с книгой, в процессе решения задач, общении с преподавателями, наставниками, сверстниками. С развитием современных технологий заочные олимпиады превратились в интернет-олимпиады, что позволяет привлечь как можно больше способных ребят, интересующихся химией.

Для подготовки к различного уровня олимпиадам по химии достаточно часто просто не хватает возможности проводить занятия с той частотой, которая необходима. К тому же как правило студенты, входящие в состав той или иной команды, учатся в разных группах и расписание занятий у них не совпадает. Поэтому, очень важной составной частью подготовки к олимпиаде является возможность делать это дистанционно, в свободное время. Для такой подготовки очень удобно использовать образовательный портал ИГХТУ.

Первый тур Открытой международной Интернет-олимпиады по дисциплине «Химия» проводится с 12 ноября 2018 г. по 2 марта 2019 г. для студентов 1–3 курса. Участникам первого тура будет предложено 20 заданий по следующим разделам дисциплины «Химия»: общая химия, неорганическая химия, аналитическая химия, органическая химия,

физическая химия, коллоидная химия, высокомолекулярные соединения. При таком разнообразии подготовка должна вестись по каждому направлению, и в этом большую помощь оказывает именно ЭИОС университета, давая возможность индивидуального расписания занятий при подготовке.

Ряд олимпиад, например, VII Межвузовская межрегиональная олимпиада по химии среди образовательных учреждений высшего образования на базе Военной академии РХБ защиты имени Маршала Советского Союза С.К. Тимошенко (г. Кострома), которая будет проходить в начале марта, требует не только отличной подготовки каждого члена команды (индивидуальный зачет) но и общей подготовки, т.к. при подведении итогов оценивается сумма баллов всех участников команды. Поэтому при подготовке так же необходимо использовать образовательный портал ЭИОС, не только для индивидуальной подготовки, но и для общения между участниками команды.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ MOODLE ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ

Холодкова Н.В., Холодков И.В.

Ивановский государственный химико-технологический университет
г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: kholodkova@isuct.ru

Одним из требований Федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) вне зависимости от уровня подготовки является применение в учебном процессе электронной информационно-образовательной среды. ИГХТУ выполняет данное требование, используя систему дистанционного обучения (СДО) Moodle (edu.isuct.ru). Введение профессиональных стандартов во ФГОС ВО делает необходимым особое внимание уделять практикам, входящим в учебный процесс. В рамках направления 11.03.04 «Электроника и нанoeлектроника» реализуются следующие виды практики:

- *учебная* (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности),

- *производственная* (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
- *производственная* (научно-исследовательская работа)
- *производственная* (преддипломная).

Целесообразно рассматривать электронный ресурс по практике как информационно-образовательную среду, основным назначением которой является обеспечение студента как учебными материалами, так и необходимой для успешного выполнения практики сопроводительной документацией (индивидуальное задание на практику, требование к оформлению отчета и т.п.). Кроме того, электронный ресурс может быть дополнен презентациями, видеороликами и гиперссылками на сайты предприятий, на которых реализуется практика.

Использование СДО Moodle обеспечивает возможность взаимодействия студента, находящегося на выездной практике (на предприятии), и преподавателя (в университете). Выполненные работы студенты отправляют преподавателю на проверку прикрепленными файлами любого формата. Преподаватель либо оценивает работу, либо, указав на недостатки в комментариях, возвращает ее на доработку.

Используемая система предоставляет возможность преподавателю оценивать отдельные этапы прохождения студентом практики, что позволяет корректировать формирование компетенций, предусмотренных учебным планом в рамках практики, своевременно влиять на учебную деятельность студентов, корректировать проблемы в обучении, а самое главное — развивать у студентов понимание и потребность в систематической самостоятельной работе.

Таким образом, использование системы Moodle в учебном процессе позволяет интенсифицировать самостоятельную работу студентов в течение практики, тем самым, сократив время на итоговую устную аттестацию студента в конце практики, а также закладывает прочную основу их дальнейшего постоянного самообразования. Вместе с тем активное использование Moodle требует большой организационной работы для большей эффективности.

ЭИОС ВУЗА КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОЕКТНОГО ПОДХОДА В ПРЕПОДАВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

Хомякова А.А.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: xomakova@mail.ru

Реализация проектного подхода в преподавании профессиональных дисциплин предполагает разработку студентами индивидуальных и групповых проектов по профилю изучаемой дисциплины. Согласно таксономии обучения Блума [1], обучение предполагает не только запоминание и понимание, но и цели более высоких уровней: применение, анализ, оценивание, создание. Благодаря проектному подходу студенты учатся применять полученные знания в своих проектах, которые они выполняют и представляют на занятиях. Так, например, при изучении дисциплины «Технологическое предпринимательство», студенты пошагово создают свой бизнес-проект, работая над ним в течение всего курса, представляя результаты на занятиях и дорабатывая проект с учетом обратной связи, полученной от преподавателя.

Существенным является тот факт, что в рамках проектного подхода, преподаватель выступает не столько транслятором знаний, сколько тренером-наставником для студенческих проектов. Благодаря обратной связи и обсуждению на занятии примененных методик, студенты учатся анализировать и оценивать их, могут предложить варианты усовершенствования методик и инструментов, используемых в ходе работы по проекту, что соответствует уровню таксономии «создание».

Вторым принципиально важным моментом, является то, что проектный подход основан на концепции «перевернутого класса» и смешанном обучении. Концепция «перевернутого класса» предполагает, что вместо прослушивания лекций в аудитории студенты самостоятельно просматривают видеолекцию, знакомятся с теоретическим материалом, готовят свои вопросы по изученному материалу, выполняют задания по проекту и готовят соответствующие презентации. На очередном занятии преподаватель заслушивает доклады студентов по проекту, отвечает на возникшие вопросы и даёт вводную информацию по следующему этапу выполнения проекта.

Обязательным условием реализации такого подхода является наличие он-лайн курса. Видеолекции и методические указания к заданиям

по проекту должны быть доступны студентам в соответствующем курсе ЭИОС вуза. В качестве примера успешного воплощения такого подхода к преподаванию профессиональных дисциплин можно назвать информационную платформу он-лайн курса Фонда развития интернет инициатив (ФРИИ) по дисциплине «Интернет-предпринимательство» [2]. Ориентируясь на опыт ФРИИ, можно рекомендовать при формировании он-лайн курса в ЭИОС вуза структурировать его следующим образом. Курс должен быть разбит на модули, соответствующие этапам проектирования, в каждом модуле размещаются конспекты лекции, видеоматериалы, методические указания к заданию по проекту и сами задания для слушателей. Слушатели выполняют эти задания по мере прохождения курса и высылают ответы на проверку преподавателю.

Такой подход помогает осознанному восприятию и закреплению материала, а также более высокому уровню вовлеченности студентов в учебный процесс.

Литература

1. Bloom, B.S., Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I, cognitive domain. NY: Longmans, 1956.
2. Методическое пособие по курсу «Интернет-предпринимательство» / под ред. М.Р. Зобниной [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://starthub.vc/>

РОЛЬ ЭЛЕКТРОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В ОБУЧЕНИИ ИНФОРМАЦИОННЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ

Чернявская А.С.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: mayananas@mail.ru

Отличительной особенностью обучения в области информационных технологий является очень стремительное изменение последних. В качестве примера можно привести тот факт, что новые стандарты для каждого языка программирования выходят в среднем раз в 2–3 года. Поэтому использование печатной учебной литературы в ряде дисциплин является нецелесообразным, так как за время написания и издания данной литературы многие технологии уже успевают устареть.

Из вышесказанного следует, что одной из основных задач электронно-образовательной среды (ЭОС) является предоставление студентам быстрого доступа к наиболее актуальному материалу. Практически все стандарты, а также описание новых технологий являются общедоступными через Интернет. Однако, проблема заключается в том, что студентам зачастую очень сложно разобраться во всем множестве материала. Задача преподавателя состоит в том, чтобы, используя ЭОС, предоставить обучающимся ссылки на, во-первых, достоверные, а, во-вторых, подходящие по уровню текущих знаний, источники информации.

Согласно исследованию «Young&Younger» [1], основным источником информации для людей так называемого «поколения Z» (рожденных после 1995 года), является видео-платформа YouTube. Этот факт, как и личные наблюдения автора, свидетельствует о том, что современное поколение студентов гораздо легче воспринимает информацию в форме видео-уроков, нежели просто в текстовом виде. Меньшее, что в данном случае может сделать преподаватель — это предоставить с помощью ЭОС ссылки на уже существующие в сети Интернет видео-уроки по изучаемым темам в качестве дополнительного материала. Было бы полезно делать самостоятельные видео-записи лекций или дополнительного учебного материала, однако, это требует довольно больших временных затрат, а также приобретения соответствующего оборудования.

Еще одним аспектом применения ЭОС является учет выполненных студентами заданий. Так как в рамках обучения информационным технологиям большинство заданий выполняются в электронном виде, для студента не составляет большого труда загрузить результат своей работы в ЭОС. Это открывает для преподавателя возможность отслеживать время сдачи задания, а также вести электронный журнал оценок, что экономит некоторое время на подсчет рейтинга на контрольные точки и итогового балла по дисциплине. Особенно удобной данная опция является в случае совместного ведения дисциплины сразу несколькими преподавателями.

Несмотря на то, что такие функции, как автоматизированное тестирование и ведение электронных журналов, снимают часть нагрузки с преподавателя, ведение курса в ЭОС и поддержание его актуальности требует достаточно существенных временных затрат и творческих усилий. Тем не менее, автор считает, что данные возможности смогут существенно помочь студентам в изучении необходимых материалов, а также дисциплинировать их при выполнении заданий, тем самым существенно повысив качество освоения дисциплины в целом.

Литература

1. Young People Turning to YouTube as Search Engine of Choice, PBN H+K & Magram Research Reveals / Проект «Young&Younger», 2017 г. [электронный ресурс] URL: <http://www.hkstrategies.com/russia/en/young-people-turning-youtube-search-engine-choice-pbn-hk-magram-research-reveals/>

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА В РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ

Шадрина Е.М.

Ивановский государственный химико-технологический университет
г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: elena.shadrina.54@mail.ru

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по профилю ОПХПиХК, включает создание, внедрение и эксплуатацию энерго- и ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий в производстве.

Для приобретения профессиональных навыков студенты проходят производственную практику на промышленных предприятиях России. Технологический этап производственной практики включает изучение технологии, оборудования, организации производства.

По материалам практики при изучении дисциплины ТОЭРС (Теоретические основы энерго- ресурсосбережения) студентам предлагается подготовить доклад по описанию изученного технологического процесса, иллюстрировав его упрощенной схемой с указанием и описанием энергосберегающих аппаратов или элементов.

В качестве примера приведена схема выделения аммиака из газовых смесей и возвращение его в производство.

На основании данных, полученных студентом на практике, производится расчет параметров рабочей среды и характеристик процессов.

Анализ термодинамической эффективности технологических процессов и оборудования проводится на основе эксергетического анализа, в котором эксергия выступает как единая мера энергетической ценности потока вещества и энергии.

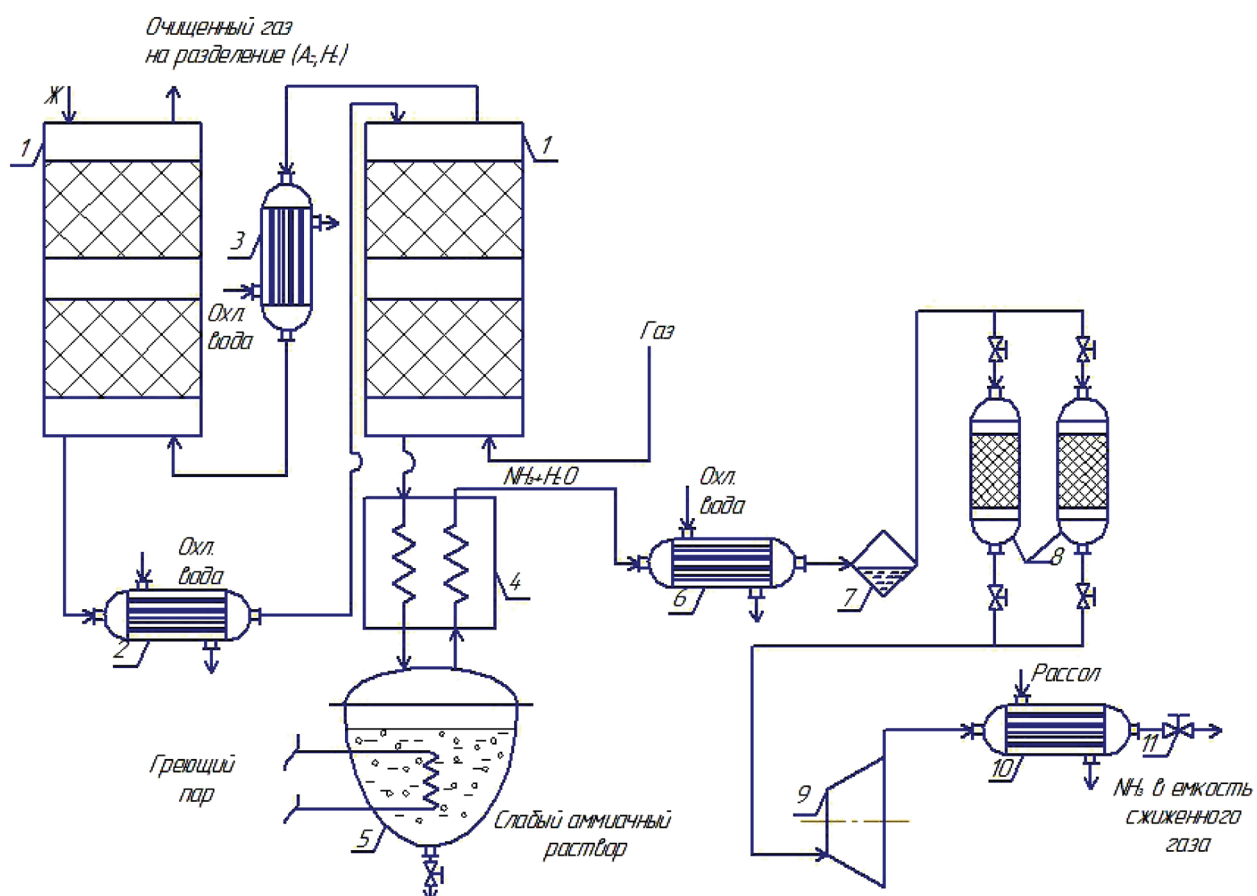


Рис.1. Схема энерготехнологической установки выделения аммиака

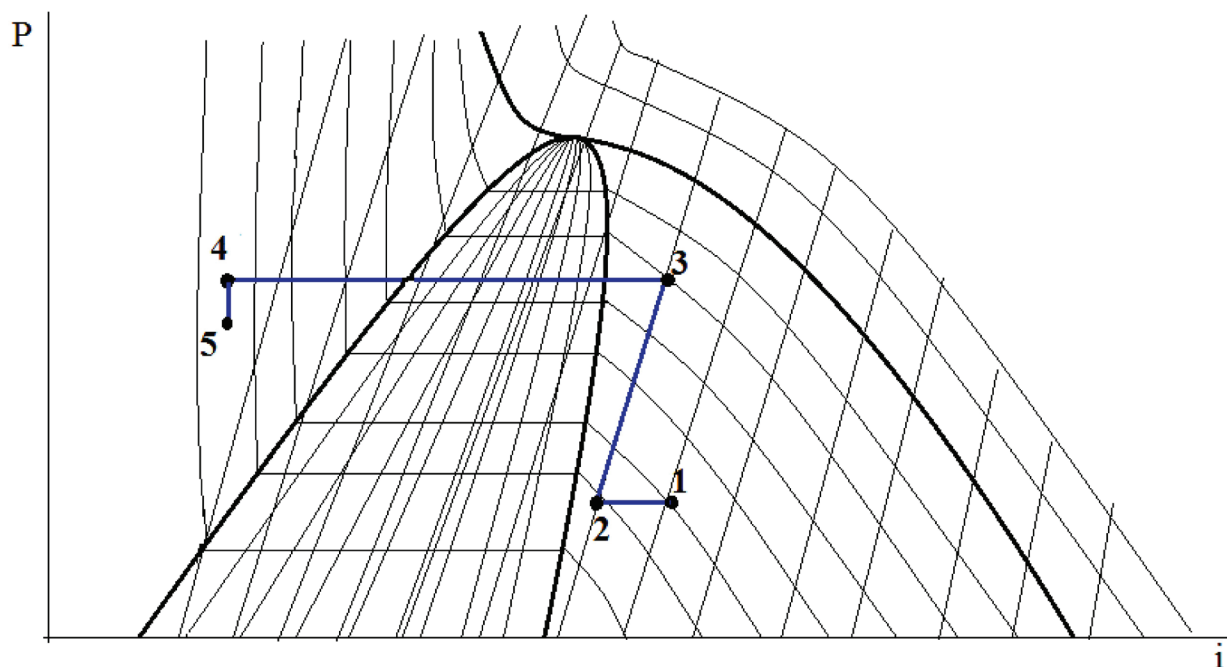


Рис. 2. P-i- диаграмма аммиака

Анализ тепловых и массообменных процессов проводят на основании уравнений материального, теплового и эксергетического балансов. Составляются схемы материальных, тепловых и эксергетических потоков, рассчитываются потери эксергии.

Результаты расчета представляются в виде таблиц или диаграмм.

На основании эксергетического анализа проводят оптимизацию технологического процесса, рассчитывая КПД каждого элемента и системы в целом.

Данный подход позволяет определить потенциал энергосбережения и провести оценку экономии энергетических ресурсов, полученной при реализации энергосберегающих мероприятий. Так приведенный в качестве примера метод очистки газов позволяет вернуть в производство около 30 тыс. т/год товарного аммиака.

Освоение дисциплины способствует формированию компетенций для будущей профессиональной деятельности.

ВОПРОСЫ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ-ТЕХНОЛОГОВ: ВОЗМОЖНОСТИ, ПОТРЕБНОСТИ, РЕАЛИЗАЦИЯ

Шергин В.В.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,
e-mail: shergin476ab@mail.ru

В процессе подготовки бакалавра, в том числе на ее заключительном этапе — защите ВКР, необходимо обеспечить выполнение формальных требований ФГОС, реальных потребностей будущих работодателей.

Существует определенное противоречие между формальным содержанием текста компетенций и реальным предполагаемым содержанием «умений, владений, знаний». Оно во многом объективно, и предопределено динамикой развития экономики в целом. А в более узких временных рамках — тем, что государственная программа развития цифровой экономики опубликована позже, чем многие ФГОСы. В содержании ФГОСов по технологиям нет упоминаний о том, что выполняемые специалистом действия должны быть — при прочих равных условиях — наиболее эффективными, отмечается лишь способность осуществлять «экономический

анализ». Необходимость развития инноваций также не затрагивается; соответственно не затрагивается и проблематика рисков инновационного поведения. Рискам вообще уделяется мало внимания даже в дисциплинах экономического профиля, но инновационной деятельности они присущи всегда. Поэтому следует ожидать очередной трансформации содержания стандартов и, возможно, имеет смысл уже сейчас подготовить свое мнение (в том числе представляя его в соответствующих УМО)

С другой стороны, полезно было бы знать (и, соответственно, включать эту информацию в учебные курсы, программы практик), насколько работодатели готовы, способны и желают развивать элементы того, что называют цифровой экономикой (несколько лет назад в одном из достаточно авторитетных изданий были приведены результаты опроса крупных предпринимателей: по мнению около 70 % (!) из них внедрение ИТ-технологий в той или иной мере не оправдало надежд и вложенных средств). Возможно, в этой связи привлекут внимание результаты анализа связи между показателями развития экономики в целом и ИТ-инфраструктуры в регионах России [1]. В частности, за последние 5–7 лет доля предприятий и организаций, имеющих свои сервера и сайты, увеличилась примерно в 2–3 раза, и составляет от 40 до 50 процентов (по регионам ЦФО) [1]. Это, в общем, не много. С другой стороны, наука, в том числе вузовская, может предложить свои разработки (см., например, [2, 3]).

Таким образом, вуз в определенном смысле должен быть «территорией опережающего развития» для развития цифровой экономики. Полезно было бы выявить, насколько он может это сделать, в данном контексте — в том числе и в плане развития как собственной информационной инфраструктуры, так и обеспеченности современными программными и аппаратными средствами. Существующие каналы сотрудничества кафедр и предприятий могли бы сыграть позитивную роль и в этом вопросе.

Литература

1. *Миролюбова А.А., Шергин В.В., Шестова М.С.* Эконометрический анализ формирования и развития цифровой экономики // Известия ВУЗов. «Серия Экономика, финансы и управление производством». 2017. №04(34). С. 21.
2. *Астраханцева И.А., Коровкина Е.В., Кутузова А.С.* Совершенствование процессов идентификации и управления рисками коммерческого банка в условиях цифровой трансформации экономики // Известия ВУЗов. «Серия Экономика, финансы и управление производством». 2018. №04(38). С. 3–7.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ФГОС ВО (ФГОС 3+) И ФГОС ВО (ФГОС 3++) ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ»

Китаева Л.А.

Казанский национальный исследовательский технологический
университет

420015, г. Казань, ул. К. Маркса, д. 68, e-mail: vnoukova@inbox.ru

Перемены, происходящие в современном обществе, требуют ускоренного совершенствования образовательного пространства, определения целей образования, учитывающих государственные, социальные и личностные потребности и интересы. Внедрение нового образовательного стандарта повлечет за собой ряд изменений как в структуре и содержании примерной основной образовательной программы (ПООП), так и в условиях реализации программы, что в конечном итоге должно привести к изменениям в качестве подготовки выпускников бакалавриата.

В течение 2019 г. будут вводиться новые Федеральные образовательные стандарты высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Сравнительный анализ стандартов выявил существенные изменения в самой структуре документа. Впервые вводится понятие «примерные основные образовательные программы» (ПООП), которые включают в себя: примерный учебный план, примерный календарный учебный график, примерные рабочие программы дисциплин (модулей), практик. Предусмотренные стандартом примерные основные образовательные программы будут являться основой для разработки программ бакалавриата по конкретным дисциплинам.

Предлагаемая примерная основная образовательная программа устанавливает рекомендуемый объем и содержание образования определенного уровня и (или) направленности; планируемые результаты освоения образовательной программы; примерные условия образовательной деятельности, рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) или практике, а также рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации.

В новом образовательном стандарте, в отличие от предыдущего, отсутствует деление на две квалификации: академический и прикладной бакалавриат. Вместе с тем остался неизменным объем программы бакалавриата, составляющий 240 зачетных единиц (з. е.). Однако объем про-

граммы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, увеличился с 60 до 70 зачетных единиц. В новом стандарте выделяются зачетные единицы на ускоренное обучение (не более 80 з. е.).

В рамках освоения программы бакалавриата ФГОС ВО 3++ выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский, технологический, организационно-управленческий, проектный соответствуют видам профессиональной деятельности ФГОС ВО 3+.

В структуре программы сохранены такие же три блока («Дисциплины (модули)», «Практика», «Государственная итоговая аттестация»), но внутри блоков отсутствует деление на базовую и вариативную часть. В новом стандарте прописан лишь минимум объема зачетных единиц на каждый блок. Наполнение типов учебной и производственной практик в блоке 2 «Практика», несколько отличается, а также не оговаривается место проведения практик.

В анализируемом стандарте вместо дисциплин по выбору обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей), последние не включаются в объем программы бакалавриата. В рамках программы бакалавриата выделяются обязательная часть (составляющая не менее 65 % от общего объема программы) и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Существенные изменения претерпел раздел «Требования к результатам освоения программы бакалавриата». В программу впервые введены универсальные компетенции. Формируемые компетенции подразделяются на различные категории (группы). Изменены формулировки сохраненных видов компетенций. Особое внимание уделяется профессиональным компетенциям. Организацией устанавливаются индикаторы достижения компетенций. Универсальные, общепрофессиональные, профессиональные обязательные компетенции устанавливаются ПООП, а профессиональные рекомендуемые и самостоятельно установленные компетенции определяются вузом самостоятельно.

При реализации программ бакалавриата предусматривается применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, электронной информационно-образовательной среды.

Выделяются некоторые изменения в требованиях к кадровым условиям реализации программы бакалавриата [1]. Квалификация научно-педагогических работников (НПР) организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) Профессиональном стандарте (формулировка — в соответствие

с ФЗ-273 [2]). Требования к долям остепененных, НПП с базовым (профильным для читаемой дисциплины) образованием, привлеченных работодателей исключены. Но введены новые требования: не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля); не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники программы бакалавриата (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет); не менее 65 процентов численности педагогических работников Организации, должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Несколько изменились требования к качеству образования. Рекомендуется ежегодная внутренняя оценка качества программ. Процедуры внешней оценки подразумевают государственную аккредитацию, профессионально-общественную и международную аккредитацию.

Таким образом, сравнительный анализ образовательных стандартов ФГОС ВО (ФГОС 3+) и ФГОС ВО (ФГОС 3++) свидетельствует о том, что ФГОС ВО 3++ или ФГОС «третьего поколения» представляет собой модернизированный образовательный стандарт, учитывающий основные современные тенденции, происходящие в образовательной среде. Этот стандарт отличается от предыдущих выраженной ориентацией на «компетенции» («способность применять знания и умения в определенной области») и «компетентностный подход» («умение работать с информацией и готовность к реальным жизненным ситуациям»).

Вводимый новый образовательный стандарт предоставляет российским организациям высшего образования значительно большую свободу в формировании основных образовательных программ. Это позволяет, отвечая на запросы рынка труда, достойно конкурировать отечественным вузам на российском и международном рынках образовательных услуг. Вместе с тем предполагается повышение ответственности вузов за качество предлагаемых образовательных услуг.

Внедрение в практику образовательных учреждений ФГОС ВО 3++ приведет как к изменениям в содержании и структуре образовательных программ, так и в условиях реализации учебного процесса, что потребует

от вузов дальнейшего совершенствования учебно-методических материалов, организации учебного процесса и повышения профессионального уровня профессорско-преподавательского состава. Введение ФГОС ВО 3++ поднимает отечественное образование на качественно иной уровень и делает его более конкурентоспособным.

Литература

1. Проект приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология. [Электронный ресурс]. URL: http://fgosvo.ru/uploadfiles/ProjFGOSVO3++/Bak3++/180301_B_3plus_16012018.pdf (дата обращения: 24.01.2019).
2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ. [Электронный ресурс]. URL: <http://fzrf.su/zakon/ob-obrazovanii-273-fz/> (дата обращения: 24.01.2019).

ДЕЛОВАЯ ИГРА КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА И ВУЗА

Карасева Д.С.

Ивановский педагогический колледж имени Д.А. Фурманова

г. Иваново, пр. Ленина, д. 41, e-mail: ikolledg@mail.ru

Ивановский государственный химико-технологический университет,

г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: expert@isuct.ru

Современные требования работы с учащимися на всех уровнях образования включают анализ специально сконструированных педагогических ситуаций, которые требуют от участников учебного процесса конкретных видов деятельности (коммуникативной, исследовательской, проектной и т.д.). В связи с этим большое внимание сегодня уделяется интерактивному обучению как специальной форме познавательной деятельности студентов СПО и вуза. Интерактивные занятия позволяют студентам интенсивнее взаимодействовать друг с другом, включаться в квазизыжненные ситуации, активнее пользоваться имеющимися профессиональными умениями и навыками. Перевод знаний в деятельностный контекст имеет практико-ориентированное значение и позволяет повысить эффективность обучения студентов.

Деловая игра является важным компонентом интерактивного обучения. Игровая деятельность, направленная на применение профессиональных действий, активизирует мыслительные процессы в голове участников и развивает их эмпирический потенциал, способствует анализу и прогнозированию ситуаций делового общения и тем самым учит мыслить критически. Деловая игра позволяет смоделировать проблемные ситуации, возникающие в профессиональной деятельности, и создать условия для реализации участников, каждой из которых решает свою задачу и выполняет отведенную ему роль. В ходе деловой игры участники должны обращаться к собственному социальному опыту, вступать в коммуникацию, искать компромиссы, избегая конфликтов.

Специфика деловой игры в учреждениях СПО, в частности в колледже, заключается в большей практико-ориентированной направленности работы студентов за счет специфики обучения и интенсивного формирования профессиональной компетенции.

Более глубокая теоретическая подготовка студентов вуза, с одной стороны, может осложнить их участие в деловой игре ввиду трудностей применения большого объема имеющихся знаний на практике. С другой стороны, подготовленность студентов позволяет строить более сложные, многоуровневые модели профессиональных действий и осуществить выход на уровень осознанной компетентности участников образовательного процесса и повысить их конкурентоспособность.

Применение деловой игры на занятиях по культуре речи обусловлено получением навыков делового общения, ораторского искусства, необходимых в профессиональной деятельности, а также повышением общего уровня речевой культуры. Ситуации применения навыков делового общения на занятиях по культуре речи: собеседование о приеме на работу, деловая переписка, совещание, смена места работы, поощрение и порицание чье-либо работы, публичное выступление и др.

Обращаясь к деловой игре на занятиях в колледже или вузе, преподаватель может не только повысить эффективность учебного процесса, но и проконтролировать, насколько студенты овладели теми или иными профессиональными навыками.

О НЕОБХОДИМОСТИ МЕЖКАФЕДРАЛЬНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОВЗ

Закурин Л.В.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: expert@isuct.ru

Современная образовательная программа направлена на организацию доступного высшего образования для лиц с ОВЗ на всех ступенях образовательного процесса.

Законодательная база инклюзивного образования представлена:

- Конституцией РФ;
- Федеральным законом № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Конвенцией ООН «О правах инвалидов»;
- Федеральным законом от 30 июня 2007 г. № 120-ФЗ и т.п.

Нормативно-правовые акты и взятый в стране курс на осуществление инклюзивного образования, формирования доступной среды для лиц с ограниченными возможностями привели к созданию условий при обучении студентов с ОВЗ с учетом возможностей их здоровья. Лицо с ограниченными возможностями здоровья — лицо, имеющее физический и (или) психический недостатки, которые препятствуют освоению образовательных программ без создания специальных условий для получения образования.

Для высшего образования характерно включение студентов с ОВЗ в образовательный процесс в форме полной, временной, частичной и комбинированной занятости, при этом наиболее распространенной формой обучения является комбинированная интеграция с активным использованием технологий дистанционного образования. Одной из главных форм реализации междисциплинарного подхода в образовательном процессе и организации интегративных механизмов формирования общекультурных и профессиональных компетенций является межкафедральное взаимодействие [2].

Тенденция современного образования связана с гуманистической направленностью и связана с включением студентов с ОВЗ в полноценный образовательный процесс, но также мы должны признать, что большинство преподавателей пока не имеют специальной подготовки для работы с такими студентами. Специфика подготовки обучающихся с нарушениями слуха, опорно-двигательного аппарата или другими расстройствами

требует изменения самого образовательного процесса в сторону индивидуализации, при которой современный преподаватель так или иначе перейдет в категорию тьютора-наставника. Но при этом у преподавателя одной дисциплины возникает необходимость понимания проблем при работе с этим студентом преподавателя другой дисциплины, что влечет за собой обязательную совместную деятельность.

Таким образом, совершенствование межкафедрального сотрудничества в современных реалиях является чрезвычайно актуальной задачей и требует создания новых организационно-методических подходов.

Литература

1. Инклюзивное образование: результаты, опыт и перспективы: сборник материалов III Международной научно-практической конференции / под ред. С.В. Алехиной. М.: МГППУ, 2015.
2. Каргина Е. М. Роль межкафедрального взаимодействия в процессе профилизации образовательной среды / Е.М. Каргина // Молодой ученый. 2014. № 10.

ФОРМИРОВАНИЕ РУССКО-КИТАЙСКОЙ ЯЗЫКОВОЙ СРЕДЫ ДЛЯ УСПЕШНОГО ОСВОЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОГРАММ АКАДЕМИЧЕСКИХ ОБМЕНОВ МЕЖДУ ИГХТУ И ВУЗАМИ КНР

Антипина И.В.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 10, e-mail: antipina@isuct.ru

Во все времена «образование определяло место человека в обществе. Во времена фараонов жрецы изучали астрономию, знали сроки солнечных и лунных затмений. И это давало им возможность управлять массами. В XXI веке знание сохранило свою силу: место государств в современном мире зависит в первую очередь от образованности населения, и уж во вторую от запасов сырьевых ресурсов и т.д.» [1]. Реформирование экономики КНР потребовало кардинального повышения уровня образованности населения, что повлекло включение образовательных программ в стране в число приоритетных. Образованность и красивый почерк — обязательное условие в Китае при устройстве

на работу, связанную с интеллектуальной деятельностью. Результат такой политики — гигантский скачок от вековой отсталости к лидирующему месту в мировой экономике.

Ведущую роль в мире в формировании образованности населения в настоящее время играют университеты. Важным условием динамичного развития любого университета как части мировой системы образования, является его участие в международных академических обменах. В простейшем случае это обмен студентами и преподавателями на основе межвузовских или межгосударственных договоров. Участие в такой деятельности обеспечивает успешную конкуренцию вуза в борьбе за высшее качество подготовки выпускаемых специалистов.

Университеты разных стран различаются по множеству параметров. «Непреходящей ценностью является репутация университета, которая складывается: из года основания, имен всемирно известных выпускников, научных достижений и открытий, сделанных в стенах университета, имен профессоров, развивающих ныне традиции вуза» [2]. С точки зрения набора иностранных учащихся, основным фактором, формирующим репутацию университета, является положительный опыт обучения и существования в стенах университета, транслируемый и тиражируемый выпускниками-иностранцами. Досадная оплошность преподавателя или технического персонала, плохие условия проживания, переданные из «уст в уста», многократно повторенные эхом, могут перечеркнуть в сознании потенциальных кандидатов на обучение все высокие достижения университета. Тем более недопустимым является недостаточно разработанная методологическая и методическая база учебного процесса.

Для успешной работы с иностранными учащимися необходимы определенные условия: организация инфраструктуры и управление участием в мировом рынке образовательных услуг; обучение русскому языку как средству усвоения предметных курсов; согласование предметных курсов с курсом русского языка; межпредметная координация; наличие специализированных учебных пособий; наличие квалифицированных специалистов, владеющих специализированной методикой преподавания; координация работы русистов и специалистов.

Организация инфраструктуры и управление участием университета в мировом рынке образовательных услуг является достаточно специфичной для вуза областью деятельности и требует владения специфическим опытом работы и специальной подготовки. Зачастую, такого опыта в вузовском коллективе нет (в отличие от секторов учебной и научной работы).

Высшая школа РФ базируется на достижениях нашей средней школы. Различия средних школ разных стран заключаются не только

в содержании программ, но и в методологии построения курсов, качестве и глубине обучения, формировании умений и навыков по специальным и общим учебным предметам и т.д.

Годичный курс довузовской подготовки предназначен для решения задач получения учащимися необходимых базовых знаний по профилирующим предметам и овладения русским языком как средством получения знаний. «Вся система построения курса русского языка должна быть подчинена одной задаче — обучения русскому языку как средству освоения предметных курсов. В свою очередь предметные курсы до каждого слова и грамматической формы должны быть согласованы с курсом русского языка и обеспечивать на этой основе постепенное и твердое освоение языка специальности, неразрывно связанное с содержанием изучаемого материала. Немаловажную роль в оптимизации учебного процесса играет межпредметная координация. Успешное решение поставленных задач возможно только при наличии специализированных учебных пособий и овладении специалистами за многие годы учебной работы специализированной методикой преподавания. Эта система работы, включая координацию работы русистов и специалистов, распространяется на весь период обучения иностранных студентов в вузе» [3].

Подобного рода совместная работа специалистов и русистов нашла отражение в достаточно большом количестве учебно-методических пособий по языку специальности в вузах РФ [4–6]. Пособие по научному стилю речи Т.Е. Аросевой, Л.Г. Роговой, Н.Ф. Сафоновой [7] было универсальным для подготовительных факультетов вузов СССР и содержало материал, предвещающий начало занятий по математике, химии и физике. Микротексты по математике, химии и физике сопровождались вопросами по теме, такими как: какой заряд имеют протоны? Что такое протон? Чему равно число электронов в атоме? Понятно, что преподаватель русского языка не является специалистом в такого рода проблематике и на занятии в данном формате может выступать лишь в роли наивного репетитора, а не носителя знаний. Такого рода методические указания, к сожалению, встречаются и сегодня, однако время предъявляет к подобного рода литературе иные требования.

Развитие науки, технологий, материальной базы и социально-экономических отношений общества требуют постоянного обновления и совершенствования подготовки специалистов для всех отраслей знаний.

Формирование кадров, соответствующих назревшим запросам общества, является вечной проблемой человечества. Эта проблема существует сегодня во всех странах мира, в том числе и в тех, которые относятся к государствам с высоко развитой экономикой и высоким уровнем

жизни населения. Так, в Германии «достижение более глубоких научных результатов обеспечивается путем организации эффективного международного сотрудничества германских ученых и специалистов с их коллегами из других стран по программам DAAD, Федерального министерства образования, науки, исследований и технологии (DMBF), немецкого научного общества (DFG) и др. Отметим, что зарубежные вузы накопили значительный опыт взаимовыгодных отношений с индустрией своих, и не только своих стран. Сегодня на международном рынке туда требуются выпускники вузов, обладающие опытом работы на различных предприятиях» [8]. Участие вузов в международных проектах сделало актуальной задачу по подготовке специалистов за счет развития академических обменов — не только студентов, но и научно-педагогических работников.

«Обмен студентами может осуществляться не только по программам обучения, но и в период прохождения ими производственной практики в других странах. Обмен профессорско-преподавательским составом, осуществляющим руководство студенческой практикой, направлен на взаимное изучение методов и принципов организации практической подготовки, опыта проведения учебной и научной работы, поиска контактов для развития академического и научного сотрудничества» [9].

Исходя из понимания вышесказанного, в сентябре 2017 года по инициативе заведующего кафедрой финансов и кредита экономического ф-та И.А. Астраханцевой и коллектива Центра подготовки и тестирования граждан зарубежных стран ИГХТУ был создан проект формирования двуязычной русско-китайской языковой среды для участия российских и китайских студентов в проектах академических обменов между ИГХТУ и китайскими вузами.

Стратегическое направление развития проекта — привлечение российских и иностранных учащихся к участию в данной образовательной программе с дальнейшим обучением на экономическом факультете вуза — поставило перед авторами и исполнителями проекта целый ряд задач:

- 1) повышение мотивации и качества процесса обучения;
- 2) повышение уровня профессиональных знаний выпускников экономического факультета;
- 3) улучшение имиджа экономического факультета в китайских вузах, направляющих студентов на академические программы;
- 4) увеличение количества китайских студентов факультета;
- 5) привлечение китайских выпускников разных лет к программам повышения квалификации на факультете;

6) предоставление китайским выпускникам возможности прохождения учебных и научных стажировок;

7) привлечение к изучению в течение двух лет китайского языка преподавателей и 20 студентов факультета с выставлением студентам оценки в диплом;

8) привлечение российских студентов, изучающих китайский язык, к мероприятиям центра китайского языка и культуры;

9) направление российских студентов, изучающих китайский язык, на программы двусторонних обменов в китайские вузы, на языковые практики в Китай;

10) разработка и апробирование новейших методик преподавания русского языка как иностранного (РКИ), в т.ч. с использованием информационно-коммуникационных технологий;

11) разработка и апробирование новейших методик преподавания профильных дисциплин для иностранных граждан, в т.ч. с использованием информационно-коммуникационных технологий. Первая, третья, четвертая, десятая и одиннадцатая задачи с сентября 2018 года начали успешно решаться.

Понятно, что такой многоуровневый проект не мог появиться на пустом месте. Обучение в ИГХТУ студентов-включенников Шаньдунского гидротехнического института имеет глубокие корни. В 2005–2006 учебном году в этот китайский вуз по инициативе Координационного Совета выпускников учебных заведений «ИНКОРВУЗ-XXI» и Верхне-Волжского регионального центра академической мобильности в рамках проекта «Прогулки по Поднебесной» была направлена преподавателем русского языка заведующая кафедрой русского языка ИГХТУ Л.Н. Михеева. Ее аналитический отчет о работе в китайском вузе убедил руководителей проекта в необходимости обеспечения китайского вуза-партнера соответствующей учебно-методической литературой по экономике и математике [10–17], которую в сентябре 2006–2007 учебного года доставила в Шаньдунский гидротехнический институт преподаватель русского языка Верхне-Волжского регионального центра академической мобильности М.В. Ковалева. С тех пор студенты-включенники из Шаньдуня приезжают в ИГХТУ подготовленными к обучению по экономическим дисциплинам и математике. Традиция направления для преподавания в этот вуз-партнер ивановских преподавателей русского языка продолжается и сегодня.

В сентябре 2017–2018 года к участию в проекте формирования двуязычной среды на экономическом факультете ИГХТУ было привлечено 20 российских студентов, приступивших к изучению китайского языка и 8 китайских студентов 3 курса, которые стали изучать русский язык

под руководством преподавателя Н.А. Патрикеевой. Для решения поставленных задач были составлены учебные программы факультативов, соответствующие современным требованиям, которые должны обеспечить высокий уровень подготовки по данным предметам. Координация деятельности русиста и специалистов кафедры в части создания учебного материала для занятий по русскому языку, ориентированного на подготовку к усвоению специальных дисциплин, позволила достаточно быстро привести в порядок учебную дисциплину, добиться понимания и усвоения китайскими студентами курсов лекций, позволила собрать материал для учебно-методического пособия по языку специальности. Это можно было считать показателями успешного старта проекта. Весной 2018 г. на 3 курсе у включенников был проведен мастер-класс с участием начальника учебной части вуза Н.Е. Гординой, заведующей кафедрой финансов и кредита И.А. Астраханцевой, преподавателей кафедры русского языка ИГХТУ. Китайские студенты продемонстрировали высокую активность и определенную академическую подготовленность, интерес к изучению спецдисциплин. Вспомним о положительном опыте обучения, транслируемом выпускниками-иностранцами. В последние годы на 3 курс экономического факультета ИГХТУ приезжало 6–8 студентов-включенников из Шаньдунского гидротехнического института. В сентябре 2018 года, т.е. через год с начала работы проекта, в наш вуз поступило 20 китайских студентов-включенников из Шаньдуни. Тестирование показало достаточно хорошую языковую их подготовку, т.е. количество включенников из Китая увеличилось в 2.5 раза, а качество общего владения русским языком было значительно выше, чем у всех предшествующих китайских студентов. Т.е. в ивановский вуз в этом учебном году приехали студенты не по остаточному принципу, как это было в предыдущие годы. Можно было бы говорить о положительных качественных изменениях академических результатов проекта, но, к сожалению, в вузе произошли серьезные организационные изменения, которые, безусловно, отразились на нашем проекте. Однако, общими усилиями, практически на новом материале образовательный проект, в части обучения китайских студентов русскому языку как языку специальности, продолжает развиваться на базе кафедры информационных технологий и цифровой экономики. Предстоит большая работа по сбору языкового материала и созданию учебно-методических пособий по всем предметам цикла. Это обеспечит благоприятные условия для обучения китайских студентов-включенников на кафедре информационных технологий и цифровой экономики. Предстоит также большая работа по обеспечению такой учебно-методической литературой по новому профилю китайский вуз-партнер.

Что касается подготовки российских студентов китайскому языку — опыт прошлого учебного года был не столь успешен, что связано с множеством разных причин, в том числе и со сложностью предмета изучения. В 2019–2020 учебном году запланировано открытие факультатива по китайскому языку для российских студентов. Таким образом, формирование двуязычной среды будет продолжено, и через пару лет ИГХТУ сможет вступить в период осуществления академических обменов с китайскими вузами-партнерами, в том числе в части обмена производственными практиками. Пришло время преподавателям-руководителям производственных практик задуматься о необходимости изучения английского, а также еще одного мирового — китайского языка.

В 2019–2020 учебном году начнут изучать китайский язык ивановские школьники, а это значит, что через несколько лет в ИГХТУ придут абитуриенты со знанием китайского языка и будут изучать в центре китайского языка нашего вуза китайский язык уже как язык специальности. Процесс пошел.

Литература

1. Антипина И.В., Ключев М.В.. Система получения знаний в Китае и рынок образовательных услуг в России (на примере провинции Хунань и Ивановской области). // Вестник ЦМОМГУ. 2000. №3. С. 3.
2. Зверев Н.И. О мировом рынке образовательных услуг. // Вестник ЦМОМГУ. 1997. №1. С. 10.
3. Зверев Н.И. Предвуниверситетская подготовка иностранных учащихся в новых условиях // Вестник ЦМО МГУ. 2000. №3. С. 24.
4. Дубинская С.В., Орлова Т.К., Раскина Л.С. и др. Русский язык как иностранный будущему инженеру: Учебник по научному стилю речи для иностранных граждан (довузовский этап). Книга для студента /Дубинская Е.В. 3-е изд., перераб. – М.:Флинта: Наука, 2004. С. 400.
5. Попова Л.А., Бунеев Р.Н. Будущему врачу. Ученик русского языка медико-биологического профиля для студентов-иностранцев подготовительного факультета. М.: Баллас, 1995. С. 208.
6. Васильева Т.В., Пожидаев М.В. Учебное пособие по русскому языку для студентов-иностранцев 1 курса технических вузов машиностроительного профиля (раздел «Структура машиностроительного производства»). М.: МГТУ Станкин, 1999. С. 150.
7. Аросева Т.Е., Рогова Л.Г., Сафьянова Н.Ф. Пособие по научному стилю речи. М.: Русский язык, 1987.
8. Суринский В.Я.. Международное сотрудничество и элитная подготовка специалистов в российских вузах. // Вестник ЦМОМГУ. 2000. №3. С. 24.
9. Суринский В.Л.. Международное сотрудничество и элитная подготовка специалистов в российских вузах. // Вестник ЦМОМГУ. 2000. №3. С. 28.
10. Антипина И.В., Ершова Е.Б. и др.. Обучение научному стилю речи на мате-

риале курса «Введение в экономику». Методическая разработка для занятий со студентами-иностранцами подготовительного отделения экономического профиля. – Иваново.: Ивановский государственный университет, 1996.

11. Кузнецов А.Л., Аскарлова Д.А. и др. Россия на карте мира: природные ресурсы, население, хозяйство: Учебное пособие. М.: МАДИ – М., 2001.
12. Пай Л.П., Федина О.Ф.. Основы экономической теории: Ученое пособие. М.: МАДИ (ГТУ), 2001.
13. Ременцов А.Н., Кузнецов А.Л. и др. Россия – XX век: Ученое пособие по курсу «Страноведение». М.: МАДИ (ГТУ). 2002.
14. Васильева О.Н., Голубева О.Г. и др. Методические указания по тематике для студентов-иностранцев подготовительного факультета: Дидактические материалы. М.: МАДИ (ГТУ), 2001.
15. Иванова М.А., Гао Вэйцян и др. Карманный минимальный словарь математических терминов (русско-китайский словарь для подготовительных факультетов). М.: Янус-К, 2003.
16. Ильенко Н.А., Матвеева Н.В. и др. Методические указания по тематике для студентов-иностранцев подготовительного факультета. М.: МАДИ (ГТУ), 2001.
17. Ременцов Н.С. Методическое пособие для подготовки к выпускным экзаменам по математике для студентов-иностранцев подготовительного факультета. М.: МАДИ (ГТУ), 2001.

ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ У ИНОСТРАННЫХ УЧАЩИХСЯ ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ КАК УСЛОВИЕ БУДУЩЕГО ОБУЧЕНИЯ В РОССИЙСКОМ ВУЗЕ

Долинина И.В.

Ивановский государственный химико-технологический университет,
г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: dolininaIV@yandex.ru

В современной образовательной парадигме довузовская подготовка иностранных учащихся является важным компонентом непрерывного образования, формируя преемственность между его общей и высшей ступенью. Начальный этап обучения русскому языку как иностранному ориентирован на быстрое усвоение большого количества лексического материала с одновременным формированием коммуникативных навыков его использования.

Навыки устной речи востребованы с первых дней пребывания иностранных учащихся в России. В своей учебной практике мы отдаём предпочтение тематическому принципу организации лексического материала, реализованному в различных формах наглядности, которые способствуют быстрому соотнесению определённых объектов в действительности с их звуковым и буквенным эквивалентом в языке. Актуальными видами заданий выступают: лексический опрос индивидуально или по очереди в быстром темпе («быстрый опрос»); работа с наглядностью в виде картинок, фотографий, видеороликов для презентации и закрепления различных речевых клише в типичных коммуникативных ситуациях; разыгрывание диалогов с целью быстрого усвоения новых слов, вариантов речевых образцов и правил русского речевого этикета. Со временем диалоги с простой коммуникативной задачей трансформируются в проблемные диалоги с моделированием актуальных жизненных и учебных ситуаций.

На занятиях по развитию устной речи необходимо активно вводить монологическую речь, так как учащиеся должны уметь строить развёрнутые высказывания. Если на первом этапе изучения языка студентам предлагается подготовить устный рассказ по картинке или фотографии, то позднее устные монологи готовятся параллельно с изучением определённой грамматической темы.

Словарный запас иностранных учащихся пополняется каждый день, поэтому необходимо как можно быстрее осуществить выход к работе с текстом. Готовясь к чтению текста, студенты переводят и объясняют слова и выражения, составляют с ними словосочетания и предложения, сразу используя новую лексику в речи. Также студенты подбирают синонимы и антонимы, знакомятся с фразеологизмами и речевыми клише, усваивают их интонацию.

Навыки письменной речи могут быть быстро сформированы через активное использование нетрадиционных видов диктантов: зрительные (визуальные) диктанты, самодиктанты, вариативные творческие диктанты, которые имеют выход в продуктивную письменную речь. При формировании навыков письменной обиходно-бытовой речи иностранные учащиеся получают задание написать SMS или записку друзьям, преподавателю, декану.

Как правило, затруднения вызывают письменные задания, требующие аналитического или творческого воспроизведение содержания прочитанного, поэтому иностранным учащимся следует чаще писать сочинения-рассуждения.

Таким образом, пути и методы формирования коммуникативных навыков у иностранных учащихся довузовской подготовки должны быть

разнообразны, интерактивны и направлены на становление лингво-коммуникативной компетенции, которая является необходимым условием для жизни и учёбы в России.

МОДЕЛЬ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ (BLENDED LEARNING): ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ СО СТУДЕНТАМИ ИГХТУ

Костина Е.В.

Ивановский государственный химико-технологический университет
г. Иваново, пр. шереметевский, д. 7, e-mail: kirilka69@mail.ru

Внедрение инновационных технологий в процесс обучения привело к появлению такой формы работы преподавателей и студентов, как смешанное обучение (blended learning), которое сочетает в себе современные способы подачи учебного материала в режиме онлайн с наиболее эффективными методами обучения в аудиторных условиях и обеспечивает индивидуальный подход к обучающимся, позволяя тщательно планировать и дифференцировать обучение в зависимости от уровня знаний студента.

Широкое применение и доступность цифровых образовательных технологий привели к повышению уровня интеграции компьютерных элементов обучения в традиционное обучение в аудитории и нашли обоснование в целом ряде работ отечественных и зарубежных исследователей. Можно выделить три основных компонента модели смешанного обучения, которые используются в современной образовательной среде и находят систематическое применение в нашей работе:

- очное обучение (face-to-face) — представляет собой традиционный формат аудиторных занятий преподаватель-студент;
- самостоятельное обучение (self-study learning) – предполагает самостоятельную работу обучающихся: поиск материалов с помощью ресурсной карты, поиск в сети и т.д.;
- онлайн обучение (online collaborative learning) — работа студентов и преподавателей в режиме онлайн, например, с помощью Интернет-конференций, скайп-технологии или вики, платформы MOODLE и др.

В чем заключаются задачи преподавателя, использующего модель смешанного обучения в группе? Во-первых, необходимо правильно организовать учебный материал при создании курса. Во-вторых, требуется

четкая организация учебного процесса. Немаловажным фактором является формирование устойчивой мотивации к учебно-познавательной деятельности, которая должна поддерживаться на всем протяжении процесса обучения: через поиск актуального для студента учебного материала, креативные задания, лингвистические проекты на основе работы с терминологией и профессиональным сленгом. [1]

Преподаватели кафедры иностранных языков давно и успешно используют ИКТ и элементы модели смешанного обучения в своей работе. Вики-страница для сотрудничества со студентами направления «Переводчик в сфере профессиональной коммуникации» в курсе «Деловая корреспонденция и коммуникация», социальная сеть «ВКонтакте» для студентов «Информационные системы и технологии», например, использовались для проверки выполнения домашнего задания. В настоящее время в ЭИОС «MOODLE» находится обширная база тестов, материалов учебных курсов, лекций по всем направлениям подготовки студентов.

Литература

1. Костина Е.В. «О модели смешанного обучения и ее применении в изучении иностранных языков»: Сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции «Инновации в образовании и лингвистике». Иркутск, 2011. С.12–18.

МЕЖКУЛЬТУРНАЯ КОММУНИКАЦИЯ КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ

Николаева О.А.

Ивановский филиал Российского экономического университета
им. Г.В. Плеханова

г. Иваново, ул. Дзержинского, д. 53, e-mail: OlgaNikolaeva60@mail.ru

В процессе адаптации к новым, непривычным социокультурным условиям у иностранных студентов возникают определённые трудности, которые можно квалифицировать следующим образом:

- учебные трудности, связанные с языковым барьером, преодолением различий в системах образования, адаптацией к новым требованиям,

организацией учебного процесса, построенном на выработке навыков самостоятельной работы;

- коммуникативные трудности, во-первых, с администрацией факультета и преподавателями, во-вторых, в процессе межличностного общения внутри межнациональной учебной группы, курса, в общении, на улице и т.д.;
- бытовые трудности, связанные с отсутствием навыков самостоятельного принятия решений, разрешения разного рода проблем с организацией быта.

Все эти группы трудностей взаимообусловлены и представляют собой психологический барьер, преодоление которого связано с эмоциональными, интеллектуальными, физическими проблемами.

Именно поэтому одним из необходимых условий адаптации иностранных учащихся к жизни и учёбе в России является межкультурная коммуникация на подготовительных факультетах вузов.

Во-первых, это начальный этап «вхождения» личности в новую макро- и микросреду. Во-вторых, это этап социализации и адаптации личности в новых социальных условиях. Иностранные студенты — это социализированные зрелые личности, сформированные под влиянием той среды, в которой воспитывались, имеющие определенную жизненную позицию, целевые установки, и ценностные ориентации. Именно поэтому иностранным учащимся нужны специальные адаптационные мероприятия, особенно в самом начале жизни и обучения в России, т.е. на подготовительном отделении.

В процессе обучения особенно эффективны практические занятия, в ходе которых студенты могут испытать чувства и эмоции, возникающие в реальных ситуациях межкультурной коммуникации.

Одним из перспективных и действенных средств социально-психологической адаптации и повышения мотивации обучения русскому языку является демонстрация на занятии по РКИ художественных фильмов по специально разработанной системе. При этом обязательно соблюдение некоторых условий. Во-первых, это должны быть художественные фильмы хорошо известные каждому россиянину и составляющие важную часть его национально-культурного самосознания. Во-вторых, сюжет должен быть понятен всем, без требующегося особого экстралингвистического комментария. В-третьих, специально разработанная система «предпросмотровых» и «послепросмотровых» заданий призвана помочь учащимся и лучше понять происходящее, и принять участие в обсуждении фильма.

Итак, задача преподавателя РКИ на подготовительном отделении заключается не только в языковой подготовке иностранных учащихся,

но и в создании стандартных ситуаций общения, преодолении языкового и культурного барьера, выработке у студентов мотивации, интереса к учёбе и жизни в России.

ИЗВЛЕЧЕНИЕ СТРУКТУРИРОВАННЫХ ДАННЫХ ИЗ ТЕКСТА НА ЕСТЕСТВЕННОМ ЯЗЫКЕ

Осипов А.В.¹, Осипова Ю.Н.²

¹Ивановский государственный химико-технологический университет

e-mail: osipoffav@yandex.ru

²МБОУ школа № 18 им. Маршала А.М. Василевского

e-mail: julija_os_kin@mail.ru

В современном мире для оформления своих мыслей мы все реже используем бумажные носители. Высокопроизводительные мобильные устройства заменили нам записные книжки, почту, и даже живое общение. Уже особо не нужны навыки чистописания. Шариковая ручка скоро уйдет в прошлое.

В этих условиях должна меняться и школа. Рассмотрим типичный урок — изложение. Учитель зачитывает текст, а ученики должны изложить этот текст, как можно точнее. Если грамотность оценивается однозначно, то при оценке передачи смысла могут быть варианты, зависящие от учителя.

Современные информационные технологии позволяют извлекать структурированные данные из текста. Одна из таких технологий называется Томита-парсер. Она позволяет писать свои грамматики. Грамматика состоит из правил, написанных на внутреннем языке программы.

Например, правило

S -> Adj<gnc-agr[1]>+ Person<gnc-agr[1], rt>;

означает выбрать из текста одно или несколько прилагательных, после которых стоит имя собственное.

Подбирая нужные правила, можно настроить Томита-парсер на выявление фактов, необходимых для оценки изложения. По количеству совпадений фактов в оригинале изложения и варианте, написанном учеником, можно автоматически оценить передачу смысла. Один раз написанная грамматика для данного изложения беспристрастна, не зависит от настроения и внимательности проверяющего учителя.

МЕТОД ВИЗУАЛИЗАЦИИ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ РКИ НА ДОВУЗОВСКОМ ЭТАПЕ

Челышева Н.Н.

Ивановский государственный химико-технологический университет
г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7, e-mail: nn_chel@mail.ru

Основы педагогической деятельности современного преподавателя заключаются в правильном выборе концепций, технологий, образовательных систем, а также в поиске новых методов и инновационных форм организации обучения.

При работе с иностранными учащимися на довузовском этапе преподавателю русского языка также необходимо использовать различные методы и приемы для привлечения внимания и сохранения активности аудитории в течение всего процесса обучения. Наибольшую трудность в изучении русского языка представляет грамматика, что объясняется особенностями её системы. Известно, что без выработки сознательного подхода к изучению языка формирование языковой компетенции (что является конечной целью) невозможно. Преподаватель и студенты должны понимать, что изучение грамматики в данном случае не является самоцелью, а служит всего лишь базой для дальнейшего усвоения студентами основных дисциплин и, в конечном счете, овладения ими специальностью. Поэтому закономерно, что на довузовском этапе к изучению русского языка иностранцы проявляют большой интерес и внимание.

Мы придерживаемся мнения, что обучение студентов должно быть личностно ориентированным и развивающим, а не директивным, где студент будет не пассивным, а сознательным получателем информации. В качестве одной из форм работы с грамматическим материалом мы используем СДО Moodle в сети ИГХТУ. Первый этап работы — подготовленные презентации, которые рассматриваются и обсуждаются учащимися вместе с преподавателем на практических занятиях. Для объяснения сложных грамматических категорий преподаватель использует картинки, часто юмористического характера, включает в презентации всевозможные жизненные ситуации, которые могут встретиться учащимся во всех сферах жизни. Роль преподавателя в процессе обучения студентов разного контингента, менталитета, разных уровней подготовки, с индивидуальными мыслительными и психологическими способностями неопределима. Следующим этапом работы является закрепление полученного материала через систему Moodle. Компьютерные технологии позволяют

развивать самостоятельность в процессе овладения языком, в частности, грамматическими категориями, а также дают возможность работать каждому учащемуся в индивидуальном режиме, что снимает психологический барьер. В качестве домашней работы учащимся предлагается выполнить коммуникативные задания с выходом в речь: например, описать ситуации, изображенные на картинках. Акцент делается не на пассивное запоминание и повторение определенных форм, а на понимание и применение на практике полученных знаний.

Таким образом, теория личностно ориентированного обучения, являющаяся в системе образовательных технологий доминирующей, на наш взгляд, отражение в предложенной форме работы при обучении иностранных учащихся русскому языку.

КОНЦЕПЦИЯ ГУМАНИТАРНОГО ИНСТИТУТА: КОММУНИКАЦИЯ, КООПЕРАЦИЯ, КРЕАТИВНОСТЬ, ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Макарова А.В., Масленникова О.Н., Самотовинский Д.В.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 27,
e-mail: hist@isuct.ru

В условиях активной трансформации вузов как образовательной среды актуальным является вопрос о функциях гуманитарной составляющей в техническом университете.

Как гуманитарный блок образовательно-воспитательной деятельности университета, например, в формате Гуманитарного института, помогает вузу как институции адаптироваться в условиях трансформации модели образования? Под моделью образования понимается, в данном случае, общекультурная модель устойчивых нормативных образовательных практик институализированных как на официальном государственном уровне, так и на уровне реальных практик общества. Определенная группа функций их связана с достижением социально-экзистенциальных целей личности учащегося (получении профессиональной подготовки высокого уровня, установлении социальных связей в рамках престижных групп, возможности социального лифта, завершение процесса активной возрастной социализации и др.).

Традиционные образовательные институты продолжают существовать, но сталкиваются с вызовами образовательной модели «образования через всю жизнь», в которой востребовано:

- Модульное образование, позволяющее комбинировать и сочетать различные предметно-тематические модули.
- Практический опыт, живые проекты, взаимодействие с индустрией, получение всегда актуальных компетенций.
- Личная ответственность обучающегося, множественность образовательных практик и гибкая индивидуальная траектория.

Ключевым вызовом является чрезвычайно быстрое развитие производственных и организационных технологий, краткосрочность перспектив их существования, что постоянно ставит под вопрос эффективность любой образовательной программы.

Тенденции государственной политики заключаются в попытках менять систему образования в стремлении приспособить ее к изменяющейся реальности. Непрерывный процесс реформирования сложно оценить с точки зрения эффективности, поскольку высшее образование характеризуется отложенным эффектом, долгосрочным результатом. Происходит сокращение гуманитарной составляющей высшего образования, поскольку неочевидна его конкретная практическая польза в краткосрочной перспективе.

Рынок образовательных услуг представляет собой активно развивающуюся группу культурных практик, для которых часто характерно конкурентное отношение к формализованной системе образования. Дискурсивно это выражается в делегитимации традиционных форматов образования в вузе как не имеющих отношения к реальной жизни, неспособных обеспечить выпускникам актуальные компетенции. Однако в обществе не отмечается реального снижения интереса к вузовскому образованию. Профессиональная подготовка в системе высшего образования имеет исключительное значение в формировании системного профессионального взгляда на мир, комплексного формирования компетенций (*hard skills, soft skills*). Сохраняется значение обучения в вузе как важного этапа личностной социализации, в котором важно развитие универсальных компетенций, формируемых пребыванием в вузовской среде. Система госстандартов, предлагая развитие и образование выпускника через формирование комплекса компетенций, в том числе, дает возможность гибко регулировать конкретное наполнение универсальных компетенций. Высшее учебное заведение имеет возможность развивать существующие модели образования в соответствии с актуальными запросами всех субъектов, вовлеченных в образовательные практики (абитуриенты, обучающиеся, работодатели, преподаватели, администраторы и др.).

Может ли быть чем-то полезна вузовская системность, комплексность для всех заинтересованных сторон образовательного процесса в вузе в условиях индивидуализации, многомерности образовательных практик, динамичных перспектив развития? Для определения возможностей деятельности Гуманитарного института инициативной группой кафедры истории и культурологии был выбран метод рапид-форсайта (Rapid Foresight) или «скоростного форсайта» (RF). Метод быстрого проведения форсайт-проекта, не требующий значительных финансовых и временных ресурсов, был разработан на основе классических форсайт-методов в 2008 году в рамках движения «Метавер — образование будущего». Доработка его по результатам апробаций происходила в последующие годы, и к середине 2010-х гг. эта технология сложилась и закрепились как эффективный инструмент определения перспектив развития. Первые опыты данного метода были связаны именно с определением перспектив образования, что добавляет ему ценности в нашем случае.

Формат рапид-форсайта (Rapid Foresight) позволяет всем участникам коммуникации увидеть возможности позитивных решений, выходов, перспектив. Метод опирается на экспертный опыт всех участников сессии, аккумулируя его для формирования совместной рабочей модели действия. Таким образом, данный метод был определен как наиболее эффективный для решения вопросов на принципах коммуникации, кооперации, креативности. Для участия были приглашены представители всех кафедр Гуманитарного факультета — кафедры истории и культурологии, кафедры философии, кафедры иностранных языков, кафедры русского языка, кафедры физкультуры — для обеспечения максимальной репрезентативности экспертных мнений гуманитариев в рамках форсайт-сессий. Следует отметить, что набор универсальных компетенций, закрепленный в ФГОС 3++, формируется в рамках деятельности этих кафедр. В число необходимых экспертов вошли ректор Бутман М.Ф., проректор по учебной работе Кокина Н.Р., проректор по научной работе Марфин Ю.С., руководители подразделений ИГХТУ, представители общих и выпускающих кафедр, в тесном сотрудничестве с которыми должна осуществляться деятельность гуманитариев в вузе.

Предлагаемая форсайт-сессия была призвана переформатировать такой вузовский ресурс как гуманитарная составляющая образовательного процесса с учетом вызовов времени и в перспективе обеспечения развития универсальных компетенций личности.

В рамках данной перспективы взяты следующие аспекты возможной деятельности Гуманитарного института, определяющие горизонт

ближайшего будущего. Как развитие универсальных компетенций может осуществляться гуманитариями ИГХТУ? Какие актуальные образовательные практики могут стать основой работы гуманитарного института? Как формировать способность к построению индивидуальной образовательной траектории в качестве ответа на вызовы индивидуализации образования, образования через всю жизнь?

Особенности применения метода в данном опыте заключались в том, что он был вписан в формат конференции. С одной стороны, это сокращало время для полномасштабного «ускоренного форсайта», и его продолжительность составила от 1,5 до 2 часов. С другой стороны, метод, впервые применявшийся в данной группе экспертов, сопровождался рисками. Организационные ограничения заключались в затруднении собрать всех желаемых экспертов для обсуждения на несколько часов или дней. Распространенная в рапид-форсайте угроза неприятия метода со стороны участников обсуждения из-за его новизны усиливалась тем фактом, что участники были связаны иерархическими отношениями, что традиционно негативно влияет на групповую динамику. В группах участников не было опыта совместного обсуждения перспектив развития в горизонтальной плоскости, по существу, предлагалась совсем новая модель осмысления своей профессиональной деятельности. Соответственно, финальной целью не ставилась детальная разработка проектов развития. Ожидаемым результатом было установление возможности кооперации, коммуникации, креативного подхода.

В процессе разработки форсайт-сессий были разработаны следующие основания ее проведения.

1. Реализуя концепцию Гуманитарного института в рамках ИГХТУ, мы, преподаватели ныне действующего гуманитарного факультета, исходим из логики, подсказанной ключевыми категориями педагогики и ключевыми понятиями ФЗ РФ «Об образовании»: обучение, образование, воспитание. Именно здесь — концентрация всех наших интересов, функций и перспективных решений.

2. Как данную ситуацию видят изнутри сами преподаватели и руководители структурных подразделений ИГХТУ мы попробовали проанализировать с помощью технологии Rapid-foresight — «быстрый форсайт». Данная технология представляет режим коммуникации всех участников дискуссионной площадки как экспертов, способных выявить ключевые тренды (проблемы) в рамках определенной предметной области, проанализировать их динамику (угрозы, возможности, нормативные акты, форматы, технологии) в ближней (почти сейчас), средней (3–5 лет) и дальней (5 лет) перспективе и на основе этого предложить возможные решения.

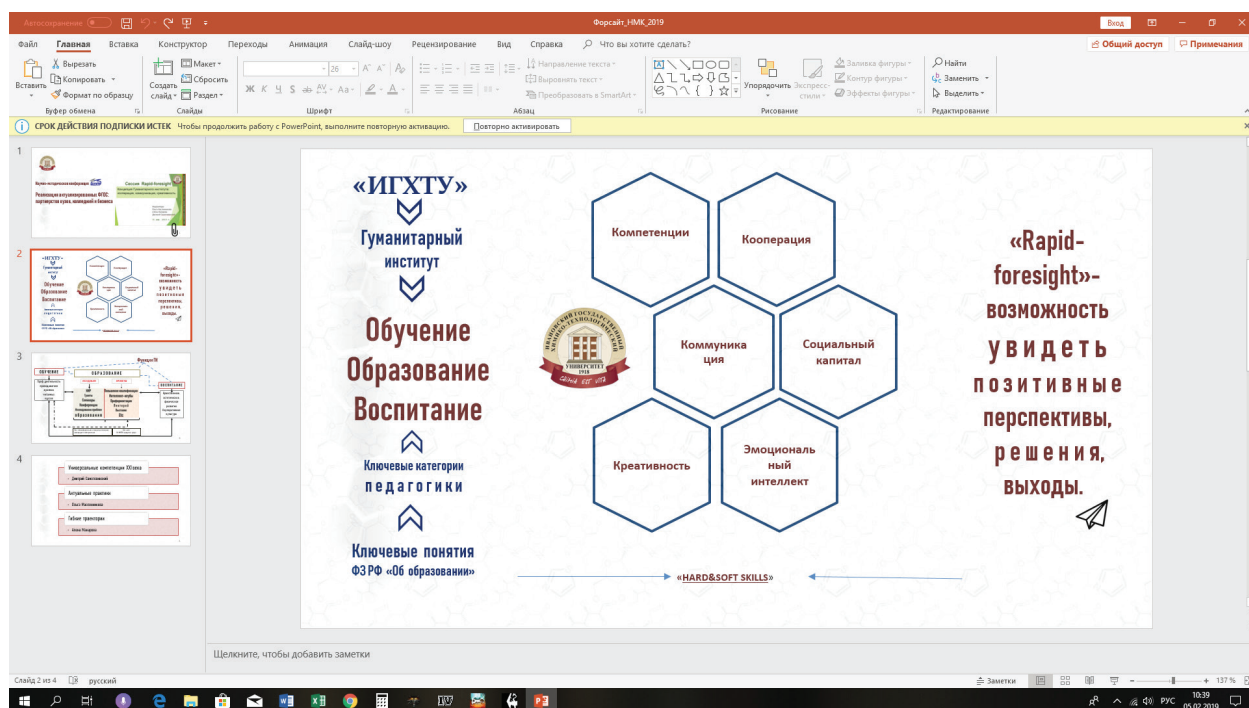


Рис. 1.

В рамках сессии нам представилось возможным сделать акцент на таких направлениях, как:

- Универсальные компетенции (модератор Самотовинский Д.В.).
- Актуальные практики (модератор Масленникова О.Н.).
- Гибкие траектории (модератор Макарова А.В.).

В качестве обязательного условия подготовки модераторы прошли специализированный онлайн-курс «Введение в Rapid Foresight» от разработчиков (Павел Лукша) и практикующих экспертов метода.

В ходе проведения форсайт-сессий подтвердились гипотезы о первоначальной сложности принятия метода, связанные с особенностями определения перспектив развития и принятия управленческих решений в вузовской среде. Однако также всеми модераторами было отмечено стремление участников высказаться, представить свою экспертную позицию по основным угрозам и возможностям для основных субъектов. В результате, несмотря на ограниченность времени, были прослежены некоторые тренды и сформулированы предложения. Одним из предварительных итогов является заключение модераторов о перспективности формата «ускоренного форсайта» для выхода на реальные тренды, угрозы, возможности, связанные с перспективами развития гуманитарной составляющей в вузе. Наиболее актуально было бы выйти на определение всего возможного набора «форматов», «технологий» деятельности гуманитарного института, т.е. всех

возможных способов взаимодействия заинтересованных субъектов, конкретных форм деятельности и ее институализации.

Предварительные результаты по направлениям таковы:

1. Универсальные компетенции.

Цель сессии Rapid Foresight (рэпид-форсайт) — увидеть ближайшее будущее (1–3 года) гуманитариев в ИГХТУ в формате Гуманитарного института. В ходе сессии группой экспертов был выделен ряд трендов в современном образовании: спрос на образование в течение всей жизни, практическая ориентированность, цифровизация, индивидуализация, увеличение доли иностранных студентов, а также внедрение универсальных компетенций 21 в. (ФГОС 3++).

Данные тренды были осмыслены в целом как возможности для гуманитарного сообщества реализовать свой потенциал посредством создания Гуманитарного института — центра формирования универсальных компетенций 21 в. Но при условии, что гуманитарное сообщество проявит гибкость, способность к саморазвитию и повышению своей квалификации.

2. Актуальные практики

В рамках прообраза самой модели Гуманитарного института на данном этапе видится сфокусированность на образовательном контенте, предполагающем

- Исследование проблем образования в ИГХТУ и шире (например, в формате Лаборатории современного образования), что позволит активизировать научно-исследовательскую деятельность (кафедральную, межкафедральную, междисциплинарную), проводить семинары, конференции, повышение квалификации, подавать заявки на гранты; формировать траектории персонального развития преподавателей и студентов и т.д.
- проектную деятельность широкого спектра (образовательные лектории, выставочные проекты, интеллект-клубы, сотрудничество с различными структурными подразделениями вуза и городской средой в целом) и т.д.

Все это мыслится в едином союзе с целями обучения и воспитания, то есть не произойдет нарушения базовых принципов вузовского образования.

3. Гибкие траектории

Обсуждение отталкивалось от индивидуализации образования, от формулировки универсальной компетенции УК-6 в категории «Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)».

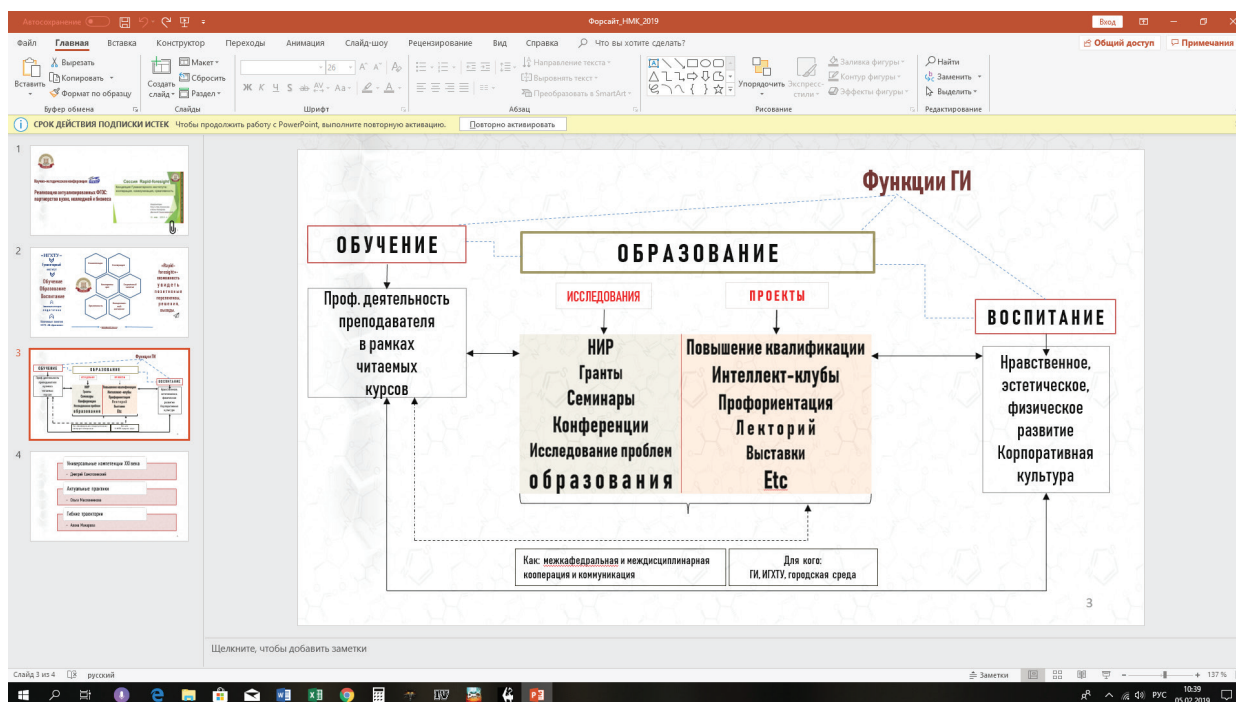


Рис. 2.

В рамках направления были определены такие тренды как рост цифровизации, рост потребности рынка в мобильном и конкурентоспособном выпускнике, снижение мотивации студентов в учебной деятельности по фиксированной программе, рост востребованности в практическом результате каждого вида учебной деятельности, рост бюрократизации в управлении высшим образованием. В результате были предложены меры поддержки двух групп субъектов — студенты и преподаватели.

К форматам относятся взаимодействие преподавателей-гуманитариев с преподавателями выпускающих кафедр, с ДПО, с Приемной комиссией, с работодателями для:

- изучения запросов потенциальных работодателей для выпускников ИГХТУ по качеству подготовки, с целью выработки методик преподавания гуманитарных дисциплин, способствующих развитию актуальных в ближайшей перспективе универсальных компетенций выпускников;
- исследования перспектив развития сферы занятости выпускников, с целью формирования конкурентных востребованных образовательных услуг от ИГХТУ;
- лекторий или курсы ПК по образовательным тенденциям и практикам современной российской образовательной сферы (как частной, так и государственной) с целью донести актуальные тенденции

развития сферы, для понимания возможностей создания междисциплинарных образовательных проектов;

- курсы ПК по образовательным практикам — для преподавателей специальных кафедр с целью расширить применение в преподавании профильных дисциплин методик, способствующих развитию востребованных универсальных компетенций.

Стоит отметить особо, что при разности направлений работы модераторы и участники всех трех сессий форсайта во многом отвечали на один вызов – как преподавателям ГИ быть полезными для ИГХТУ; в чем мы принципиально сходимся и как на этой основе эффективнее кооперироваться. И самое главное: независимо друг от друга модераторы пришли к очень близкому видению самой структуры ГИ, а следовательно, и перспективы его существования.

ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО СОСТАВА КАК ДРАЙВЕР ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ

Астраханцева И.А.

Ивановский государственный химико-технологический университет
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 14, e-mail: it@isuct.ru

Система высшего образования в Российской Федерации находится в стадии технологического и технического обновления, связанного со стремительными глобальными изменениями в технологиях, которые в свою очередь стали драйвером масштабных социально-экономических изменений. В настоящее время использование в образовательном процессе технологий обработки больших данных и искусственного интеллекта перестает быть только академической составляющей, но и становятся реальными проектами. Чтобы отвечать на глобальные вызовы участники образовательного процесса, в частности, профессорско-преподавательский состав должны хорошо понимать тенденции и владеть цифровыми компетенциями и технологиями. При этом под цифровой грамотностью понимается не только «железо» и «софт» при всей его значимости, но и методологическая составляющая, формирование компетенций и на-

выков в быстро меняющемся мире. Под цифровой грамотностью можно также понимать набор знаний и умений, которые необходимы для безопасного и эффективного использования цифровых технологий, включающих в себя такие понятия как цифровое потребление (фиксированный и мобильный интернет, цифровые устройства, госуслуги, облачные технологии), цифровые компетенции (поиск информации, финансовые операции, критическое восприятие информации, синхронизация устройств) и цифровую безопасность (защита персональных данных, надежные пароли, легальный контент, хранение информации, резервные копии, культура поведения, этика, репутация).

Выбор и реализация стратегии развития университета осложняется недостаточной корреляцией между предлагаемой образовательной услугой и инновационностью образовательных технологий и содержания обучения студентов. Кроме того, во многих региональных вузах не имеется информационной системы прогнозирования и поддержки принятия управлений решений. Одним из драйверов развития университетов, особенно региональных является повышение цифровой грамотности сотрудников вузов, активное использование цифровых технологий (и не только образовательных) в повседневную жизнь, которые впоследствии изменят роли студентов и преподавателей. Сам процесс образования стремительно изменяется в открытую систему, снижая роль формального стандартного обучения и увеличивая роль неформального, выходящего за рамки вузовской образовательной среды, появляются новые возможности и формы получения образовательной услуги. Трансформация образовательной деятельности влияет на требования к профессиональным квалификациям как профессорско-преподавательского состава, учебно-вспомогательного и административно-управленческого персонала вуза так и к выпускникам.

Для эффективного функционирования вуза его стратегия развития также должна быть направлена на реализацию следующих национальных проектов: *вузы как центры инноваций* (создание университетских центров инновационного, технологического и социального развития), *современная цифровая образовательная среда* (создание цифрового образовательного пространства для повышения качества образования и расширения возможностей непрерывного образования), *развитие экспортного потенциала российского образования* (проект для повышения привлекательности российского образования для иностранных студентов для повышения бренда российской школы и увеличения объема выручки от иностранных студентов).

СПИСОК АВТОРОВ

- Абрамова Е.А. 13
Антипина И.В. 183
Астраханцева И.А. 204
Ахматов Х.А. 14
- Базанов М.И. 16
Баранова Т.А. 18
Белова Н.В. 19
Белоконская Е.Г. 21
Благовестный А.Ю. 22
Бобков С.П. 24
Борисова В.И. 124
Борисова О.А. 25
Буймова С.А. 27
Бумагина А.Н. 28
Бурдуковская Г.Г. 54
- Варганова Е.А. 142
Виноградова Е.В. 31
Виноградова Л.А. 29
Волкова Т.Г. 149
Воробьев О.В. 32
Воронцова А.А. 150
Врыганова К.А. 39
- Галиаскаров Э.Г. 40
Ганина В.В. 42
Гордина Н.Е. 77, 112
Горелов В.Н. 167
Граждан К.В. 43
Гречин О.В. 167
Грименицкий П.Н. 45, 46
Гущина А.С. 153
- Данилова Е.А. 50
Дементьева Н.А. 51
Деревеньков И.А. 116
Долинина И.В. 190
Дрягина Л.В. 53
Дунаев А.М. 54
- Егорова Е.В. 56
Егорова Т.К. 25
Ерофеева Е.В. 57
Ершова Е.Б. 59
Ершова Т.В. 60
- Жабанов Ю.А. 62
- Закурин Л.В. 182
Зеленцова М.Г. 63
Зуева Г.А. 65, 66
- Иванова Н.К. 68
Ильин А.А. 69, 131
Ильин А.П. 69
Исаева В.А. 43
- Караваев В.И. 158
Карасева Д.С. 180
Касьяненко Н.С. 71
Кашина О.В. 153
Китаева Л.А. 177
Клейман М.Б. 73
Козлов А.М. 75
Козловский А.Э. 79
Кокина Н.Р. 77, 112, 121
Кокурина Г.Н. 78
Колобов М.Ю. 79, 81
Константинова Е.П. 84
Константинов Е.С. 82
Корнилович А.В. 86
Костина Е.В. 192
Кочина С.В. 32
Краснов А.А. 158
Куваева Е.Ю. 79, 81
Кудин Л.С. 54
Кузнецова С.В. 14
Кузнецов В.В. 87
Кузьмина И.А. 156
Кузьмина Р.В. 93
Кунин А.В. 95
- Кутузова А.С. 96
- Лебедева Н.Л. 121
Лефедова О.В. 98
Липин А.А. 100
Липин А.Г. 100
Литова Н.А. 87
Ломакина И.А. 31
Лысова М.А. 65
- Макарова А.В. 101, 197
Малинская А.Н. 103
Марфин Ю.С. 124, 165
Масленникова Н.В. 106
Масленникова О.Н. 16, 101, 197
Масленников О.В. 104
Маслова Н.И. 124
Медведева О.А. 32
Метелева О.В. 107
Миловзорова М.А. 127
Миронов Е.В. 79
Митрофанова А.А. 28, 66
Морозов Л.Н. 109
- Найденко Е.В. 110, 112, 118
Налетова А.Н. 143
Немцева М.П. 113, 115
Никифорова Т.Е. 116, 118
Николаева О.А. 193
Николаев П.В. 84
- Одинцова Е.В. 119
Осипов А.В. 195
Осипова Г.В. 121
Осипова Ю.Н. 195
- Павленкова И.С. 87
Палей Е.В. 122
Погонин А.Е. 124

Поленов Ю.В. 56
Попов Д.С. 125, 131

Раскатова Е.М. 127
Романенко Ю.Е. 130
Румянцева В.Е. 71
Румянцева Т.А. 133
Румянцев Р.Н. 69, 125,
131

Самарский А.П. 134
Самотовинский Д.В.
101, 197
Сахаров С.Е. 79
Сизова О.В. 136
Ситанов Д.В. 137
Смирнова М.Р. 86
Смирнова Н.В. 140

Смирнова О.П. 77, 143
Смирнова Т.В. 142
Смирнов Н.Н. 69, 109
Смирнов С.А. 139
Сморозин С.В. 145
Смурова И.Е. 124
Степанова Н.В. 96
Степанова Т.Ю. 146
Степычева Н.В. 147
Сурикова М.В. 103

Таланова И.О. 149
Торопова М.В. 150
Торшинин М.Е. 59, 124,
152
Тукумова Н.В. 153
Усачева Т.Р. 155, 156

Федорова А.А. 162, 165
Федоров Ю.А. 158
Филатова Н.В. 164
Филиппов Д.В. 162, 165
Фомина Н.А. 167

Холодкова Н.В. 168
Холодков И.В. 168
Хомякова А.А. 170

Челышева Н.Н. 196
Чернявская А.С. 171

Шадрина Е.М. 173
Шапошников Г.П. 133
Шергин В.В. 175
Шеханов Р.Ф. 60
Шикова Т.Г. 16

РЕАЛИЗАЦИЯ АКТУАЛИЗИРОВАННЫХ ФГОС: ПАРТНЕРСТВО ВУЗОВ, КОЛЛЕДЖЕЙ И БИЗНЕСА

*Сборник материалов
всероссийской научно-методической конференции*

Подписано в печать 25.01.2019. Формат 60 84 1/16. Бумага писчая.
Усл. печ. л. 13,48. Тираж 100 экз. Заказ 4829

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Ивановский государственный
химико-технологический университет»

Отпечатано на полиграфическом оборудовании кафедры экономики
и финансов ФГБОУ ВО «ИГХТУ»
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, 7