

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

**«Современное образование:  
актуальные проблемы, приоритеты,  
практики»**

Сборник материалов  
всероссийской научно-методической  
конференции

---

**«Преподавание математики и информатики:  
новые образовательные технологии  
и цифровые ресурсы»**

Сборник материалов  
I межрегиональной конференции  
математики и информатики

г. Иваново 2023

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

**«Современное образование:  
актуальные проблемы,  
приоритеты, практики»**

*Сборник материалов  
всероссийской научно-методической конференции*

**«Преподавание математики  
и информатики: новые  
образовательные технологии  
и цифровые ресурсы»**

*Сборник материалов  
I Межрегиональной конференции  
преподавателей математики и информатики*

Иваново 2023

УДК 378  
ББК 74.58

Н 346

Современное образование: актуальные проблемы, приоритеты, практики: сб. материалов всероссийской науч.-метод. конференции; Преподавание математики и информатики: новые образовательные технологии и цифровые ресурсы: сб. материалов I Межрегиональной конференции преподавателей математики и информатики / Иван. гос. хим-технол. ун-т. – Иваново, 2023. – 250 с.

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

*Материалы публикуются в авторской редакции*

# СОДЕРЖАНИЕ

## СЕКЦИЯ 1

### ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ОБРАЗОВАНИИ: ВЫЗОВЫ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

*Алексеев Е.А.*

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ .....	20
---	----

*Астраханцева И.А., Хомякова А.А.*

КРИТЕРИИ ЦИФРОВОЙ ЗРЕЛОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УНИВЕРСИТЕТА .....	21
---	----

*Астраханцева И.А., Бобков С.П.*

РАЗРАБОТКА ОНЛАЙН КУРСОВ .....	23
--------------------------------	----

*Ганина В.В.*

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ НА БАЗЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ MOODLE ДЛЯ ПРОДУКТИВНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ.....	24
--	----

*Долинина И.В.*

ГИБРИДНОЕ ОБУЧЕНИЕ: ВЫЗОВЫ И ПОТЕНЦИАЛ НОВОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ФОРМАТА ПРИ ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ .....	26
---	----

*Дунаев А.М.*

ОТ СТУДЕНТА К ПРЕПОДАВАТЕЛЮ: ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ В ЭЛЕКТРОННЫХ КУРСАХ НА ПРИМЕРЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН.....	27
---	----

*Ермолаев М.Б., Белоконская Е.Г.*

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ .....	29
--	----

*Ерофеева Е.В., Грименицкий П.Н.*

ПРАКТИКУМ ПО РАЗРАБОТКЕ СИСТЕМ ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ ЗАЩИТЫ .....	30
---	----

<i>Зуева Г.А., Митрофанова А.А., Бумагина А.Н.</i> ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ К ИЗУЧЕНИЮ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ .....	32
<i>Кокурина Г.Н.</i> ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЫ ЗАНЯТИЙ ПО МАТЕМАТИКЕ В ВУЗЕ.....	33
<i>Константинов Е.С.</i> ДИСТАНЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ IT НАПРАВЛЕНИЙ .....	35
<i>Константинова Е.П.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬ- НОМ ПРОЦЕССЕ .....	36
<i>Королева О.В., Филатова Н.В.</i> КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ.....	38
<i>Кувшинов Г.В., Трохачевская А.А.</i> ЦИФРОВЫЕ VR ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННОГО МИРА КАК НОВЫЙ СПОСОБ ОБУЧЕНИЯ .....	39
<i>Лефедова О.В.</i> РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ» .....	41
<i>Лысова М.А.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ В ВУЗЕ СТУДЕНТАМ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ .....	42
<i>Мишина В.В.</i> «ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ» .....	44
<i>Натареев С.В.</i> ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ РЕШЕНИИ ИНЖЕНЕРНЫХ ЗАДАЧ .....	45

*Палей Е.В.*

ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ФИЛОСОФСКОГО ОНЛАЙН-КУРСА:  
КРИТИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ..... 47

*Пименов О.А.*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ В УЧЕБНОМ  
ПРОЦЕССЕ: ПРИЛОЖЕНИЕ ELTESH ..... 48

*Семеркина О.Н.*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ ЦИФРОВОЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ УЧИ.РУ В СОВРЕМЕННОМ  
ОБУЧЕНИИ..... 49

*Ситанов Д.В.*

РОЛЬ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИХ КОНФЕРЕНЦИЙ В УЧЕБНОМ  
ПРОЦЕССЕ ..... 51

*Федорова А.А.*

«КЛИПОВОЕ МЫШЛЕНИЕ» И ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН В УСЛОВИЯХ  
КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА ..... 53

*Шаронов Н.Ю., Барбов А.В.*

ПЛЮСЫ И МИНУСЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ  
СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»..... 54

*Шепелев М.В.*

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТУРНИР «ХИМИЯ 2.0» КАК СОВРЕМЕННАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА ..... 56

## СЕКЦИЯ 2

### СОВРЕМЕННАЯ МОДЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ: ШКОЛА, СПО, ВУЗ, ПРОИЗВОДСТВО

*Березина Н.М., Кузнецов В.В., Базанов М.И.*

МЕЖПРЕДМЕТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ КУРСА «АНАЛИТИЧЕСКАЯ  
ХИМИЯ. КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ» В РАМКАХ  
ПРОФИЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ ..... 59

*Борисова О.А., Кунин А.В.*

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА БУДУЩЕГО  
СПЕЦИАЛИСТА В ЕДИНОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ  
ПРОСТРАНСТВЕ ШКОЛА – КОЛЛЕДЖ – ВУЗ ..... 60

*Буймова С.А.*

МОДЕЛЬ И РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО  
ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ НА КАФЕДРЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ  
ЭКОЛОГИИ ИГХТУ ..... 63

*Данилова Е.А.*

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ  
ПО ПРОФИЛЮ «ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ХИМИКО-  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ И КОСМЕТИЧЕСКИХ  
СРЕДСТВ»..... 65

*Дементьева Н.А., Блохина В.В., Ставарат С.М.*

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ  
ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫМИ КАДРАМИ  
ПРЕДПРИЯТИЙ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ ..... 66

*Ерофеева Н.А.*

ПРЕПОДАВАНИЕ ГЕОГРАФИИ В СОО В УСЛОВИЯХ  
ПЕРЕХОДА НА ФОП ..... 67

*Кириллова Е.А.*

ТРУДНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ  
В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ, НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИН:  
«ОКРУЖАЮЩИЙ МИР» АВТОРЫ А.А. ПЛЕШАКОВ,  
М.Ю. НОВИЦКАЯ, «АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК 2 КЛАСС»..... 69

*Кокушкина Е.Н.*

«УЧИТЕЛЬ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ,  
ЕГО ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ» ..... 71

*Краснова О.Г., Жукова Т.А.*

ВЫЕЗДНАЯ СЕССИЯ КАК АЛЬТЕРНАТИВА  
ДИСТАНЦИОННОМУ ОБУЧЕНИЮ СТУДЕНТОВ,  
РАБОТАЮЩИХ НА ПРОФИЛЬНОМ  
ПРЕДПРИЯТИИ..... 72

<i>Куваева Е.Ю., Колобов М.Ю.</i> ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН .....	74
<i>Кузнецов В.В., Березина Н.М.</i> ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ УЧАЩИМСЯ ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССОВ ПРИ ИВАНОВСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ.....	75
<i>Куранова Н.Н., Моисеев Ю.Н.</i> ПРЕПОДАВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ГРАЖДАНСКАЯ ОБОРОНА)».....	77
<i>Кусова Т.В., Филатова Н.В.</i> ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВУЗА И СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННО-БИБЛИОТЕЧНЫХ ЦЕНТРОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ.....	78
<i>Левашова Е.А.</i> СОЗДАНИЕ СЕТИ: ДЕТСКИЙ САД – ШКОЛА – ВУЗ: ОТ ИДЕИ ДО РЕЗУЛЬТАТА .....	80
<i>Ленивцева Е.А., Филатова Н.В.</i> СИСТЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРЕПОДОВАТЕЛЯ И СТУДЕНТА, СОЦИАЛИЗАЦИЯ И МЕЖЛИЧНОСТНЫЕ КОММУНИКАЦИИ В РАМКАХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА .....	84
<i>Майорова Т.А.</i> СПОСОБЫ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ.....	85
<i>Мишурова М.А.</i> ЗАДАНИЯ ФОРМАТА PISA ПО ТЕМЕ «ФОСФОР И ЕГО СОЕДИНЕНИЯ» .....	87
<i>Новожилова С.А., Прошек Н.А., Борисова О.А.</i> СОВРЕМЕННАЯ МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ЕДИНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕДИАПРОСТРАНСТВА.....	89

*Румянцева Т.А., Галанин Н.Е.*

ОПЫТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ПРЕДПРИЯТИЯМИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ХИМИКО- ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ» .....	91
---	----

*Смородин С.В.*

РОЛЬ НАУЧНЫХ ПРОЕКТОВ В ШКОЛЕ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ МОДЕЛИ ОБУЧЕНИЯ .....	92
---	----

*Сперанская Н.А.*

ТРАНСФОРМАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА .....	94
---	----

*Степина С.А., Борисова О.А.*

ОСОБЕННОСТИ ПРОФИОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИН ЕСТЕСТВЕННО- МАТЕМАТИЧЕСКОГО ЦИКЛА .....	95
--	----

*Титова Ж.Н.*

СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД КАК ОСНОВА СОВРЕМЕННОГО УРОКА РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ .....	97
--	----

*Усачева Т.Р., Тукумова Н.В., Кашина О.В., Гуцина А.С.* 98

ПЕРВЫЕ ШАГИ ШКОЛЬНИКОВ В НАУКУ НА КАФЕДРЕ ОХТ .....	98
--	----

*Шадрина Е.М., Шуваева А.С.*

СТУПЕНЧАТОЕ РЕШЕНИЕ СЛОЖНОЙ ЗАДАЧИ .....	100
--	-----

*Шеханов Р.Ф.*

ПЕРЕХОДНЫЙ ПЕРИОД В КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ.....	101
---	-----

## СЕКЦИЯ 3

### ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ СОВРЕМЕННОГО СПЕЦИАЛИСТА

*Базанов М.И., Горболетова Г.Г.*

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ  
СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ  
ИГХТУ ..... 104

*Безсинная Н.И.*

КАК ОРГАНИЗОВАТЬ РАБОТУ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КОМАНДЫ  
ДЛЯ РЕШЕНИЯ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ЗАДАЧ.  
ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ..... 105

*Белова Н.В.*

КОМПЕТЕНЦИЯ VS КОМПЕТЕНТНОСТЬ ..... 107

*Березина Г.Р.*

РОЛЬ КУРАТОРА В АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА  
К УСЛОВИЯМ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ ..... 108

*Буданова Д.С.*

РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА  
К ФОРМИРОВАНИЮ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОЦЕНОЧНЫХ  
СРЕДСТВ В ВУЗЕ..... 110

*Воробьев С.В.*

ЛИЧНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ, КАК МОТИВАЦИЯ СТУДЕНТА  
В ОБУЧЕНИИ ..... 111

*Грименицкий П.Н., Ерофеева Е.В.*

ЭФФЕКТИВНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ  
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ – СТУДЕНТ ..... 113

*Зеленцова М.Г.*

ФОРМИРОВАНИЕ ТВОРЧЕСКОЙ ЛИЧНОСТИ – ПРИОРИТЕТ  
СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ ..... 114

*Зуева Г.А., Митрофанова А.А., Грименицкий П.Н., Клейман М.Б.*

ТЕМАТИЧЕСКИЕ ТРЕНИНГИ КАК ФОРМА КУРАТОРСКИХ  
ЧАСОВ ..... 116

<i>Зуева Г.А., Митрофанова А.А., Бумагина А.Н.</i> ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ К ИЗУЧЕНИЮ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ .....	117
<i>Ильичева О.А.</i> ПРЕДМЕТ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ» СЕГОДНЯ В ПОДГОТОВКЕ СОВРЕМЕННОГО СПЕЦИАЛИСТА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ .....	119
<i>Исаева И.В., Ильичева О.А.</i> ИГХТУ В РЕАЛИЗАЦИИ МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА .....	120
<i>Клейман М.Б.</i> КОМАНДООБРАЗОВАНИЕ В СТУДЕНЧЕСКОЙ ГРУППЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ.....	122
<i>Костина Е.В.</i> ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ .....	123
<i>Миробян С.А.</i> КЛУБНАЯ РАБОТА В ВОСПИТАНИИ И ОБРАЗОВАНИИ СТУДЕНТОВ ИЗ-ЗА РУБЕЖА .....	125
<i>Палей Е.В.</i> РОЛЬ ПЛАНИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И УПРАВЛЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТОЙ СТУДЕНТОВ .....	126
<i>Романенко Ю.Е.</i> ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ» .....	128
<i>Торшинин М.Е.</i> «АЛГОРИТМ ТРЕХ ЗЕРКАЛ» В ФОРМИРОВАНИИ МЕТАКОГНИТИВНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТУДЕНТА.....	129

*Тукумова Н.В., Белова Н.В.*

СОВЕТ ОБУЧАЮЩИХСЯ ФАКУЛЬТЕТА НХИТ КАК ФОРМА СТУДЕНЧЕСКОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ ВОСПИТАНИЯ .....	131
---	-----

## СЕКЦИЯ 4

### СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: НОВЫЕ МОДЕЛИ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

*Борисова О.А., Кокина Н.Р., Кунин А.В.*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА EDUSCRUM В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	134
--	-----

*Березина Н.М., Кузнецов В.В., Базанов М.И.*

МЕЖПРЕДМЕТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ КУРСА «АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ» В РАМКАХ ПРОФИЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ .....	135
---	-----

*Буймова С.А.*

МОДЕЛЬ И РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ НА КАФЕДРЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ ИГХТУ .....	137
--	-----

*Бумагина А.Н., Зуева Г.А., Митрофанова А.А.*

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ ИНОСТРАННЫМ СЛУШАТЕЛЯМ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ .....	138
---	-----

*Воробьев Д.Е., Захарова Н.А.*

ЦИФРОВИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ УНИВЕРСИТЕТА НА БАЗЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА «1С:УНИВЕРСИТЕТ ПРОФ» .....	140
--	-----

*Григоренко О.В.*

ТРЕНИНГОВЫЙ УРОК КАК СПОСОБ РЕАЛИЗАЦИИ КЕЙС-МЕТОДА В ПРАКТИКЕ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ К ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	142
--	-----

<i>Груздев А.С., Моисеев Л.С.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЙОГИ, КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ .....	143
<i>Ерофеева Е.В.</i> ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ КИБЕРНЕТИКИ И АВТОМАТИКИ .....	145
<i>Ерофеева Н.А.</i> ПРЕПОДАВАНИЕ ГЕОГРАФИИ В СОО В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА НА ФОП .....	146
<i>Ершова Т.В., Румянцева К.Е.</i> СОЗДАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОРОЛИКОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....	148
<i>Здорикина Ю.Н.</i> ДИСЦИПЛИНА «НАУЧНАЯ ПУБЛИЦИСТИКА» В АУДИТОРИИ КИТАЙСКИХ МАГИСТРАНТОВ .....	150
<i>Зуева Г.А., Бумагина А.Н., Кокурина Г.Н., Кулакова С.В., Лысова М.А., Митрофанова А.А.</i> РЕАЛИЗАЦИЯ ЕДИНОГО ПОДХОДА К ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ ВЫСШЕЙ И ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ .....	151
<i>Кабиров Д.Н., Абрамова Е.А.</i> ПРОБЛЕМЫ АДАПТАЦИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ В РОССИИ .....	153
<i>Кириллова А.Д.</i> РОЛЬ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ В ФОРМИРОВАНИИ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	154
<i>Козлов А.М.</i> ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ .....	156
<i>Костакова Н.Е.</i> АКТУАЛЬНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ КОМПЛЕКСА ГТО В СТУДЕНЧЕСКУЮ ЖИЗНЬ .....	158

*Кудин Л.С.*

К ВОПРОСУ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ  
СТУДЕНТОВ В ИГХТУ ..... 159

*Кузьмина И.А.*

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ  
КАК ФОРМЫ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ ..... 161

*Лабутин А.Н., Волкова Г.В.*

СОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ЛАБОРАТОРНОГО  
ПРАКТИКУМА В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ..... 162

*Ларина Ю.Н., Агеева Т.А.*

ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ  
В ПОДГОТОВКЕ СОВРЕМЕННОГО СПЕЦИАЛИСТА ..... 163

*Левашова П.В.*

ИННОВАЦИОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-  
КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ  
ДИСЦИПЛИНЫ «АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА» . 165

*Липин А.А., Липин А.Г.*

РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ  
В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ КАФЕДРЫ ПРОЦЕССОВ  
И АППАРАТОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ИГХТУ ..... 169

*Липин А.Г., Липин А.А.*        171

ПРИМЕНЕНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПРОГРАММНЫХ  
ПРОДУКТОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ВКР ..... 171

*Миронов Е.В., Колобов М.Ю.*

ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАЕМЫХ ДИСЦИПЛИНАХ: ИСПОЛЬ-  
ЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ МОДУЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ..... 172

*Михеева Л.Н.*

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБУЧЕНИЯ  
РУССКОМУ ЯЗЫКУ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ В ИГХТУ . 174

*Налетова А.Н.*

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ  
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ФГБОУ ВО «ИГХТУ» ..... 175

<i>Невиницын В.Ю.</i> ИННОВАЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	177
<i>Николаева О.И., Осипова Г.В.</i> АКТИВИЗАЦИЯ РАБОТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ МОДЕЛИ «ШКОЛА – ВУЗ – ПРОИЗВОДСТВО».....	178
<i>Осипова Г.В., Румянцев Р.Н.</i> ОБ ОСОБЕННОСТЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ЗАОЧНОЙ И ОЧНО- ЗАОЧНОЙ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ.....	180
<i>Петрова С.Н.</i> ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ ФОРМУЛИРОВАНИЯ ВОПРОСОВ.....	181
<i>Смирнов С.А., Холодков И.В.</i> СОВРЕМЕННАЯ МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ОТ ШКОЛЫ ДО ПРОИЗВОДСТВА.....	183
<i>Степычева Н.В.</i> СРЕДСТВА ТЕХНОЛОГИИ ЭДЬЮТЕЙМЕНТ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ НА КАФЕДРЕ ТПП И БТ.....	184
<i>Суворова Ю.В., Данилова Е.А.</i> ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ВУЗЕ.....	186
<i>Сунгурова А.В.</i> ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ АКАДЕМИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ.....	187
<i>Тинкчян Л.Э.</i> ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ В СОВРЕМЕННЫХ РЕАЛИЯХ И НАПРАВЛЕНИЕ ЕГО РАЗВИТИЯ .....	189
<i>Торшинин М.Е.</i> ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ: ТРУДНОСТИ, ТЬЮТОРСТВО, ИНКЛЮЗИЯ.....	190

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

МЕТОДЫ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ  
СПЕЦИАЛИСТА ..... 191

*Филатова Н.В.*

НОВЫЕ РЕАЛИИ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ ..... 193

*Холодкова Н.В., Гущин А.А.*

АСПИРАНТУРА: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА ..... 194

*Челышева Н.Н.*

ОРГАНИЗАЦИЯ ГИБРИДНОГО ЗАНЯТИЯ ПО РУССКОМУ  
ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ НА ДОВУЗОВСКОМ ЭТАПЕ  
ОБУЧЕНИЯ ..... 196

*Шадрина Е.М., Шуваева А.С.*

СТУПЕНЧАТОЕ РЕШЕНИЕ СЛОЖНОЙ ЗАДАЧИ ..... 197

*Шикова Т.Г.*

ОБ АКТУАЛЬНЫХ ВОПРОСАХ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ  
ИЗ СТРАН ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ ..... 199

*Шукуров Д.Л.*

ИНСТИТУТОВ ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ  
И ПЕРСПЕКТИВЫ ..... 200

*Шухто О.В.*

СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИНДИВИДУАЛЬНОГО  
ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВИРТУАЛЬНОЙ  
ОБУЧАЮЩЕЙ СРЕДЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ  
КВАЛИФИКАЦИИ ..... 202

*Эбель А.О., Китаева Л.А., Палей Р.В.*

ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА «ПРОМХИМТЕХ»:  
НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ..... 203

*Явурик О.В.*

ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
СРЕДЫ В УЧЕБНОМ КУРСЕ ..... 205

# I МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ «ПРЕПОДАВАНИЕ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ: НОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЦИФРОВЫЕ РЕСУРСЫ»

*Артемов В.Е.*

ИНТЕРЛИВИНГ И ОПОРНЫЕ КОНСПЕКТЫ КАК СРЕДСТВО  
ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ ..... 210

*Бабенко А.С., Волкова Д.Д.*

ПРИМЕНЕНИЕ КОНСТРУКТОРА КВЕСТОВ «КВЕСТОДЕЛ»  
НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ..... 212

*Бабенко А.С., Задворнова А.С.*

ИЗУЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ  
ЛОГИКИ В ШКОЛЕ ..... 213

*Бабенко А.С., Осипова А.А.*

ПРИМЕНЕНИЕ ОНЛАЙН-ИНСТРУМЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ  
МАТЕМАТИКИ В ШКОЛЕ ..... 215

*Власов А.П.*

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ  
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 9–11 КЛАССОВ ..... 216

*Гордеев А.В.*

ПРИМЕНЕНИЕ ИКТ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ..... 218

*Гордеева А.И.*

ТВОРЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ  
С ПОМОЩЬЮ SCRATCH ..... 219

*Дурьшиева А.С.*

«ГРАФЫ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ» ПО МАТЕМАТИКЕ  
И ИНФОРМАТИКЕ С 5 ПО 9 КЛАСС С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ LEARNING APPS.ORG..... 221

*Завьялова В.В.*

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕРВИСА  
ONLINETESTRAD НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ШКОЛЕ ..... 222

*Здорикова Ю.Н.*

УПОТРЕБЛЕНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ  
И ПОНЯТИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ РЕЧИ НАСТАВНИКОВ  
И УЧЕНИКОВ..... 224

*Зуева Г.А., Митрофанова А.А.*

ДЕВИАНТНОЕ ПОВЕДЕНИЕ – ПРИЧИНА НЕУСПЕВАЕМОСТИ  
ПО МАТЕМАТИКЕ ..... 226

*Зуева Г.А., Митрофанова А.А.*

ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ШКОЛЬНОГО И ВУЗОВСКОГО  
МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ..... 227

*Князева Е.Я.*

РОЛЬ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ  
ПРОЦЕССЕ ..... 229

*Кокурина Г.Н.*

ОЛИМПИАДЫ КАК ОДИН ИЗ ВИДОВ ВНЕУЧЕБНОЙ РАБОТЫ  
ПО МАТЕМАТИКЕ..... 230

*Комарова Е.В., Кашина С.Б.*

ПИЛОТНЫЙ ПРОЕКТ ПО ПЕРЕВОДУ НА ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ  
ПЛАНЫ ЗАНЯТИЙ УЧЕНИКОВ 11 КЛАССОВ: ПЕРСПЕКТИВЫ,  
ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ ..... 232

*Коровкина Н.М.*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ ТЕТРАДИ SKYSMART  
НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ..... 233

*Лысова М.А.*

МЕТОДИКА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ  
ПО «СЛОЖНОЙ ВЕРОЯТНОСТИ»..... 235

*Медведев В.Г.*

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ САЙТЫ КАК ИНСТРУМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ  
СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА..... 237

*Новаева Л.А., Шайсултанова Н.С.*

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ НА УРОКАХ  
МАТЕМАТИКИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ: «ПОСТРОЕНИЕ  
ГРАФИКОВ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ С ПОМОЩЬЮ  
ПРЕОБРАЗОВАНИЯ»..... 238

*Попов Д.С.*

ИНТЕРАКТИВНЫЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ СТУДЕНТОВ СПО  
НА ЗАНЯТИЯХ МАТЕМАТИКИ..... 240

*Сорокина Л.В.*

КАК СДАТЬ ЭКЗАМЕН БЕЗ СТРЕССА..... 241

*Сорокина Л.В.*

МЕТОД РАЦИОНАЛИЗАЦИИ ПРИ РЕШЕНИИ  
ЛОГАРИФМИЧЕСКИХ НЕРАВЕНСТВ ..... 243

*Тимофеева Т.Ю.*

ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ  
«ВКОНТАКТЕ» В РАБОТЕ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ ..... 244

*Торшинин М.Е.*

МЕТАКОНГИТИВНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ  
И СТУДЕНТА В МЕТАПРЕДМЕТНОМ ПРОСТРАНСТВЕ  
ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ..... 246

Список авторов..... 248

# **СЕКЦИЯ 1**

Цифровая трансформация  
в образовании: вызовы  
современного общества

## ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

*Алексеев Е.А.*

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.  
E-mail: alekseev\_ea@isuct.ru

Развитие цифровых технологий в образовательном пространстве является ведущей целью профессионального образования, дающего возможность развивать конкурентоспособные качества студентов на пути к становлению высококвалифицированных специалистов. В этой связи центральной задачей педагога является использование цифровых технологий в учебном процессе, принимая во внимание индивидуальные способности обучающихся.

В настоящее время на рынке труда необходимы высококвалифицированные выпускники, владеющие цифровыми технологиями. Одной из приоритетных задач образовательного учреждения становится не только получение студентом теоретических знаний, но и развитие умения пользоваться информационными технологиями, самостоятельно добывать и анализировать информацию. Итогом процесса получения высшего образования в условиях цифровизации должно стать освоение выпускниками цифровых компетенций.

Во время обучения студенты должны овладеть такими цифровыми компетенциями, как навыки работы с прикладным программным обеспечением, цифровым оборудованием, цифровой информацией, навыки коммуникации в цифровой среде, самостоятельная разработка программного обеспечения, создание собственных цифровых продуктов и др.

Цифровые технологии, применяемые в вузах, различны и многогранны. Среди них можно выделить следующие:

- технологии работы с большими данными, где применяются возможности искусственного интеллекта;
- учебные программы на основе глубокого погружения в профессиональную среду;
- облачные технологии, ориентированные на интеграцию различных информационных ресурсов в рамках темы, научной области, раздела учебной программы;
- блокчейн-технологии;
- технологии виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR);

- технологии контроля и самоконтроля.
- технологии, направленные на создание новых способов доступа к учебным материалам.

Использование различных цифровых технологий в высшем образовании должно стимулировать развитие исследовательской деятельности, повышать качество самостоятельной работы студентов, создавать новую дидактическую и методическую базу вузов, отвечающую условиям цифровизации, способствовать интенсификации образовательного процесса, делать высшее образование доступным.

Цифровая трансформация высшего образования должна начинаться с педагогов, поскольку педагог, грамотно владеющий цифровыми образовательными технологиями, обладающий цифровым мышлением, способен обеспечить качественную подготовку будущего выпускника.

Для переподготовки преподавательского состава разрабатываются программы повышения квалификации, направленные на овладение востребованными цифровой экономикой цифровыми компетенциями, которые необходимо формировать у выпускников вузов.

## **КРИТЕРИИ ЦИФРОВОЙ ЗРЕЛОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УНИВЕРСИТЕТА**

*Астраханцева И.А., Хомякова А.А.*

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: khaa@isuct.ru

Одной из актуальных задач стратегического развития современной образовательной организации является достижение цифровой зрелости. Цифровая зрелость характеризует степень развития организации в части использования цифровых решений и цифровых технологий. Так, в соответствии с положениями Стратегии цифровой трансформации ИГХТУ, цифровая зрелость предполагает внедрение цифровых технологий и интеллектуальных сервисов, а также построение системы управления на данных, которое приведет к расширению охвата аудитории электронными системами (в том числе системой дистанционного обучения), улучшению пользовательского опыта, а также к оптимизации управленческих процессов, сопряженной с их переходом в онлайн-среду. Сфокусировав

внимание на образовательной деятельности университета, можно выделить следующие критерии цифровой зрелости:

- доля основных образовательных программ, реализуемых с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;
- доля дополнительных образовательных программ (программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки), реализуемых с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;
- формирование цифрового профиля обучающегося в информационной системе управления образовательным контентом (LMS), включая данные мониторинга образовательного прогресса;
- применение инструментов анализа цифрового следа обучающихся для разработки мер по совершенствованию образовательной деятельности вуза;
- доля НПП, сформировавших навыки работы в LMS;
- доля процедур управления образовательной деятельностью, реализуемых с использованием информационных систем и технологий;
- степень интеграции цифровой инфраструктуры вуза с цифровой инфраструктурой работодателей, партнеров, Минобрнауки России, контролирующих органов и других стейкхолдеров.

Инструктивные документы Минобрнауки России, оценивая цифровую зрелость образовательной организации, рекомендуют учитывать степень интеграции её ЭИОС с Государственной информационной системой «Современная цифровая образовательная среда» (ГИС СЦОС). С этой целью предложено, например, рассчитывать долю онлайн-курсов образовательной организации, размещенных в ГИС СЦОС, долю дополнительных образовательных программ, размещенных в ГИС СЦОС.

Учитывая указанные выше критерии, можно выделить следующие уровни цифровой зрелости образовательной деятельности:

- Оцифровка образовательного контента.
- Внедрение сервисов, формирующих цифровую инфраструктуру вуза.
- Управление образовательным контентом, основанное на данных.
- Формирование интегрированной цифровой экосистемы вуза.

Предложенные критерии должны быть положены в основу методики оценки уровня цифровой зрелости образовательной деятельности организации, применение которой позволит выявлять сильные и слабые стороны процесса цифровой трансформации вуза.

## РАЗРАБОТКА ОНЛАЙН КУРСОВ

*Астраханцева И.А., Бобков С.П.*

*Ивановский государственный химико-технологический университет*

*153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.*

*E-mail: astrakhantseva\_ia@isuct.ru*

Актуальность разработки онлайн курсов связано с растущей популярностью онлайн образования. С растущим доступом к Интернету и развитием технологий онлайн образование становится все более популярным способом получения знаний и навыков. Онлайн курсы позволяют студентам изучать материал в любое удобное время и из любого места. Такой вид обучения онлайн является дешевле, чем очное обучение, не требуют переезда в другой город или страну. Они дают возможность самостоятельного обучения, повторения материала и самостоятельного регулирования скорости обучения. Это может быть особенно полезно для студентов, которым нужно больше времени, чтобы освоить определенный материал.

Для разработки онлайн курса можно использовать различные инструменты и платформы, такие как Moodle, Blackboard, Canvas, специализированные сервисы для создания курсов, например, Coursera, Udemu, Skillshare, а также собственные веб-сайты или блоги с использованием WordPress или другой платформы. Важно помнить, что разработка качественного онлайн курса требует много времени и ресурсов.

Разработка онлайн курса включает в себя следующие этапы:

1. **Составление содержания:** этот этап включает в себя исследование темы, составление структуры курса и написание лекций и другого материала. Важно, чтобы содержание было понятным и интересным, а также адаптированным к целевой аудитории.
2. **Создание тестов и заданий:** это позволяет студентам проверить свои знания и оценить свой прогресс.
3. **Добавление медиа-контента:** это может включать в себя видео, аудио, изображения и другие формы медиа, которые могут дополнить текстовый контент и улучшить обучение.
4. **Разработка интерактивных элементов:** это может включать в себя онлайн-дискуссии, квизы, игры и другие инструменты, которые могут повысить заинтересованность студентов в обучении.
5. **Проведение тестирования и отладки:** после создания курса необходимо провести тестирование и отладку, чтобы убедиться в том, что он работает правильно и не содержит ошибок.

**6. Редактирование и обновление курса:** курс должен постоянно обновляться и дорабатываться, чтобы он оставался актуальным и релевантным.

Важно отметить, что наполнение онлайн курса требует много времени и ресурсов, и обычно выполняется командой специалистов, включающей авторов (смысловое содержание курсов), редакторов (редактирование содержание курсов), дизайнеров (интерфейс и создание медиа-контента), разработчиков (техническая реализация курса, система тестирования и интерактивные элементы).

Оценку эффективности онлайн курсов можно получить из отзывов студентов, по результатам тестирования (на сколько эффективно освоен материал), отзывов работодателей.

В целом, разработка онлайн курсов является актуальной и востребованной задачей из-за своей гибкости, экономичности и возможности доступа к образованию для студентов с разными потребностями и желаниями.

## **ИНТЕРАКТИВНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ НА БАЗЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ MOODLE ДЛЯ ПРОДУКТИВНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ**

***Ганина В.В.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: [vvganina@mail.ru](mailto:vvganina@mail.ru)

Подготовка к кандидатскому экзамену по иностранному языку в ИГХТУ традиционно строится сначала по модульному принципу, который предполагает разделение учебной информации на модули или относительно законченные и самостоятельные части информации. На кафедре иностранных языков и лингвистики ИГХТУ модульная организация обучения успешно применяется при обучении аспирантов более десяти лет. В качестве подготовки к самостоятельному чтению и анализу научной литературы по теме исследования аспиранты в 1 семестре интенсивно обучаются у разных преподавателей по трём модулям: 1) фонетика; 2) грамматические особенности англоязычного научного текста; 3) уст-

ная и письменная научная коммуникация. Каждый модуль имеет свои цели и задачи, в совокупности способствуя активизации практической аудиторной и самостоятельной работы по изучению иностранного языка. В последнее время одним из актуальных вопросов является организация эффективной самостоятельной работы, необходимой как для освоения нового для аспиранта материала, так и для совершенствования уже имеющихся знаний. Так, продуктивному формированию грамматических навыков и умений при самостоятельной работе в модуле «Грамматические особенности англоязычного научного текста» способствует выполнение разноплановых интерактивных упражнений на университетской платформе Moodle.

Наиболее значимым при таком подходе является элемент курса «тест». Несмотря на свое название, данный элемент при самостоятельной работе используется не для проверки знаний в форме теста, а для выполнения тренировочных упражнений, с возможностью их многократного выполнения. Технически элемент «тест» на платформе Moodle представлен разнообразными типами вопросов, всего более 30 видов. Для работы с основными лексико-грамматическими конструкциями, специфическими для научного стиля, а также в целях совершенствования знаний в области грамматики используются следующие типы вопросов: 1) перетащивание в текст; 2) упорядочение; 3) выбор слова; 4) короткий ответ; 5) выбор пропущенных слов; 6) вопрос на соответствие; 7) верно / неверно; 8) аудио запись своего ответа. Отметим, что большинство указанных типов вопросов являются интерактивными, т.е. аспирантам необходимо двигать, нажимать, выбирать необходимые элементы. Преимуществом заданий 1-7 при соответствующих настройках является то, что они проверяются системой в автоматическом режиме, и аспирант после выполнения упражнения может видеть свои правильно данные ответы, и ответы, в которых были допущены ошибки. Ответы на тип вопроса 8 могут быть проверены только преподавателем в ручном режиме, поскольку предполагают прослушивание записанных учащимися с помощью микрофона слов, фраз или целых предложений, что способствует совершенствованию не только грамматических, но и фонетических навыков и умений. В заключение важно отметить, что элемент курса «тест» на платформе Moodle при самостоятельной работе аспирантов является эффективным инструментом для формирования и совершенствования грамматических навыков, а для преподавателя дает широкие возможности мониторинга успеваемости и индивидуального подхода к обучению.

## **ГИБРИДНОЕ ОБУЧЕНИЕ: ВЫЗОВЫ И ПОТЕНЦИАЛ НОВОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ФОРМАТА ПРИ ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ**

*Долинина И.В.*

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 27.  
E-mail: dolininaIV@yandex.ru

В настоящее время гибридное обучение становится трендом, влияющим на сферу высшего образования. Этот формат призван стереть границы между офлайн- и онлайн-обучением. В сфере преподавания русского языка как иностранного все участники гибридной образовательной среды получают свои преимущества, однако появились и новые вызовы, смысл которых сводится к вопросу: «Как подружить онлайн и офлайн?»

На кафедре русского языка Ивановского государственного химико-технологического университета имеется большой опыт работы в гибридном формате при обучении русскому языку как иностранному. Преподаватели кафедры сталкивались с вызовами различного плана, но вместе с тем в процессе работы был отмечен высокий потенциал гибридной формы обучения иностранных граждан.

Первый вызов гибридного формата связан с оборудованием технологичных помещений. Преподаватели сами организовали подобие гибридной аудитории. Онлайн-занятия в режиме реального времени проходили в конференции BigBlueButton в электронной информационно-образовательной среде вуза «ИГХТУ-онлайн» (<https://edu.isuct.ru/>). Занятия в режиме видеоконференции способствовали реализации обучающего потенциала информационно-коммуникационных технологий, давали возможность объединить онлайн- и офлайн-треки.

Вторым вызовом на пути к эффективному функционированию гибридного формата стала организация занятий. Была выбрана дифференцированная модель гибридного обучения, в которой работа велась на основе синхронного и регулярного взаимодействия между онлайн- и офлайн-группами студентов [См.: 1]. Инструментарий вузовской ЭИОС позволял разработать занятие и каждый его этап таким образом, чтобы обеспечить совместную комплексную работу иностранных учащихся во всех видах речевой деятельности.

Третьим вызовом стала задача синхронизации работы онлайн- и офлайн-треков. Чтобы приблизиться к «бесшовности» их соединения,

прописывались два синхронизированных сценария занятия для каждой группы, планировались точки соприкосновения между ними, выбирались формы работы для их объединения через интерактивные задания. Для мотивации учащихся на уроке активно использовались мультимедальные обучающие средства.

Четвёртым вызовом гибридных занятий стала информационно-техническая грамотность его участников, а также их психологическая готовность к работе в двух учебных средах одновременно. Решить эту проблему помогла постоянная интерактивная работа всего учебного коллектива в разных видах речевой деятельности.

Таким образом, сегодня основные задачи при внедрении гибридного формата в учебный процесс состоят в повышении технической оснащённости, в совершенствовании методики «бесшовной» формы передачи знаний, в повышении мотивации обучающихся.

#### *Литература*

1. Spencer J. 5 Models for making the most out of hybrid learning / J. Spencer // John Spencer. © 2020-2023. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://spencerauthor.com/5-hybrid-models/> (дата обращения: 21.05.2022).

## **ОТ СТУДЕНТА К ПРЕПОДАВАТЕЛЮ: ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ В ЭЛЕКТРОННЫХ КУРСАХ НА ПРИМЕРЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**

*Дунаев А.М.*

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: amd@isuct.ru

Разработка и совершенствование эффективных образовательных технологий невозможны без учета мнения обучающихся. Процедура обратной связи позволяет своевременно корректировать наполнение курса: подробнее объяснять сложные темы, добавлять желаемые элементы курса, исправлять опечатки и неточности. В ЭИОС Moodle для этого есть большое разнообразие инструментов. В данной работе будет представлен анализ анонимных ответов студентов с использованием инструмента «Обратная связь» за 6 семестров (2020 весенний – 2022 осенний) по электротехническим дисциплинам.

Опросный лист включал в себя 25 вопросов для односеместрового курса по электротехнике и 25+17 вопросов для двухсеместрового, затрагивающих различные аспекты курса: необходимость и актуальность получаемых на курсе знаний и умений, желаемые разделы для включения в курс, необходимость добавления отсутствующей информации, качество методических пособий, оценка сложности изучаемых тем и тестовых заданий, оценка работы преподавателя, общие предложения по развитию курса. За рассматриваемый период было опрошено на общем курсе электротехники (далее А) 331 человек, на двухсеместровом курсе (далее Б) – 29 + 33.

Вначале рассмотрим полученные результаты за все время наблюдений. 77 % в гр. А и 93 % в гр. Б считают, что знание электротехники пригодится им в будущей профессии. При этом 94 % из гр. А и 79 % из гр. Б отмечают, что им при изучении курсагодились знания физики, полученные ранее. Соответствие курса современному состоянию электроники отмечают 66 % респондентов из гр. А и 83 % из гр. Б. Такое соотношение вполне закономерно, поскольку выделяемое число часов на дисциплину в гр. А составляет 108 (17 часов лекций), а в группе Б – 252 + 108 (34 + 51). Соответственно, в гр. А студенты могут получить лишь базовые знания. Дополнительные знания по дисциплине в гр. А хотели бы получить 45 % студентов, а в гр. Б – 69 %. Таким образом, около половины студентов заинтересованы в данной дисциплине и готовы получать дополнительную информацию. В гр. А наиболее востребованы навыки работы с реальными бытовыми электроприборами, их устройство и принципы работы, а в гр. Б – микропроцессорная техника.

Проведем теперь анализ ответов по годам. На вопрос «Достаточно ли в ЭИОС информации для изучения курса?» положительно ответили в 2020 г 72 %, в 2021 г 78 % и в 2022г. 87 % респондентов. Студенты проводили оценку качества методических пособий по выполнению лабораторных и домашних работ. Пособие для лабораторных работ в 2020 г получило среднюю оценку 4,29, в 2021 г. 4,42 и в 2022г. 4,49. Пособие для домашних работ в 2020 г получило среднюю оценку 4,34, в 2021 г. 4,64 и в 2022 г. 4,54. Видно, что курс развивается, в том числе и благодаря отзывам обучающихся (выявляются опечатки, трудные моменты и пр.). Анализ содержания курса показывает, что самым легким в освоении был первый раздел, посвященный постоянному току, а наиболее трудными вопросы про трехфазные цепи и трансформаторы, но самые трудные темы были признаны респондентами и самыми интересными!

В заключение стоит отметить, что среди общих пожеланий по развитию курса значительная доля ответов касается введения современного реального практикума по электротехнике.

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ

*Ермолаев М.Б., Белоконская Е.Г.*

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: ermol\_mb@mail.ru

Цифровая экономика предполагает, что данные в цифровой форме являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности, в которой цифровые технологии обеспечивают эффективное взаимодействие бизнеса, государства и граждан. Одно из центральных мест в становлении цифровой экономики занимает трансформация образования. Вместе с тем, очевидна естественная дифференциация протекания данного процесса в различных регионах Российской Федерации [1].

Признавая определенное противоречие между многогранностью процесса цифровизации образования и тем, как данный процесс отображен в официальной статистике, мы, тем не менее, попытались произвести кластеризацию российских регионов по определенным обобщенным характеристикам состояния высшего образования. В качестве показателей кластеризации были выбраны – X1 – численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры на 10000 человек населения, X2 – число компьютеров, используемых в учебных целях, в организациях высшего образования. Данные по обоим показателям относятся к 2021 году.

Собственно кластерный анализ регионов осуществлялся с помощью пакета STATISTICA методом k – средних. При этом выбор оптимального числа кластеров производился по критерию максимина F-статистик по обоим показателям.

В результате российские регионы распределились по трем классам. Первый кластер представлен восемью регионами, в числе которых Москва, Санкт-Петербург, Томская область и др. Для них характерно высокое значение первого показателя и весьма умеренное значение второго показателя. Второй кластер включает 12 регионов, преимущественно удаленных от столицы (Архангельская область, Чукотский АО, Красноярский край и др.). Характерными чертами данного кластера являются абсолютное лидерство по второму показателю и напротив самое низкое значение по первому показателю. Наконец, третий кластер включает абсолютное большинство регионов (в том числе и Ивановскую область),

в которых относительная численность студентов достаточно высока, однако обеспеченность компьютерами учебного процесса ниже среднего уровня.

### *Литература*

1. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования [Текст] / А.Ю. Уваров, Э. Гейбл, И.В. Дворецкая и др.; под ред. А.Ю. Уварова, И.Д. Фрумина; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики», Ин-т образования. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. – 343, [1] с. – (Российское образование: достижения, вызовы, перспективы / науч. ред. Я.И. Кузьминов, И.Д. Фрумин). – 400 экз. – ISBN 978-5-7598-1990-5 (в обл.). – ISBN 978-5-7598-2012-3 (e-book).
2. Регионы России. Социально-экономические показатели – [Электронный ресурс] <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>

## **ПРАКТИКУМ ПО РАЗРАБОТКЕ СИСТЕМ ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ ЗАЩИТЫ**

***Ерофеева Е.В., Грименицкий П.Н.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр.Шереметевский, д. 7.  
E-mail: [erofeevaigxty@mail.ru](mailto:erofeevaigxty@mail.ru), [grim@isuct.ru](mailto:grim@isuct.ru)

На кафедре технической кибернетики и автоматики разрабатывается практикум, включающий теоретические положения и задания, при выполнении которых студент получит компетенции в области оснащения объектов управления (технологических аппаратов, процессов) системами противоаварийной защиты различного уровня. Практикум предназначен для использования в курсе «Проектирование систем автоматизации» для направлений подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств», «Управление в технических системах», а также в курсе «Системы управления химико-технологическими процессами» для направления подготовки «Химическая технология».

Вызовы сегодняшнего времени требуют от будущего технолога, автоматчика дополнительных знаний, умений и навыков в области защиты объектов управления от аварийных ситуаций, вызванных в том числе террористическими актами, несанкционированными, а также ошибочными действиями производственного персонала.

Разбор с преподавателем и самостоятельное выполнение заданий (разработка схемы автоматизации, составление спецификации на средства автоматизации) помогут студенту получить навыки:

- анализа опасностей технологического процесса с целью выявления возможных причин аварий и инцидентов, опасностей отказов технических устройств, отклонений технологических параметров от регламентных значений;
- разработки системы управления технологическим процессом, оснащенной средствами контроля параметров, значения которых определяют аварийность процесса, эффективными быстродействующими системами, обеспечивающими приведение технологических параметров к регламентированным значениям или останове процесса;
- определения необходимости отдельной системы ПАЗ – противоаварийной защиты технологического объекта;
- разработки сценария (последовательности действий) выхода из предаварийной, либо аварийной ситуации.

Приведем примеры заданий:

- печь для нагрева деэтанализованного конденсата, оснащенная змеевиком и тремя газовыми горелками с необходимостью предусмотреть отсечку подачи природного газа на печь при погасании пламени хотя бы одной горелки, при отклонении от регламентных значений: давления подачи природного газа и воздуха к горелкам, давления конденсата на змеевик, разрежения в линии отбора дымовых газов; отсечку подачи как конденсата, так и природного газа при прогаре змеевика;
- линия отварки и беления ткани с необходимостью предусмотреть управление параметрами процесса согласно регламенту, останов линии при обрыве ткани, при приближении параметров к аварийным значениям, возможность разбавления растворов отварки и беления до безопасных концентраций;
- ленточный конвейер для транспортировки комовой серы к плавильному аппарату с необходимостью предусмотреть регулирование массового расхода серы, останов конвейера при сходе, либо разрыве ленты, а при росте температуры серы выше критического значения: тушения серы паром как минимум в трех точках.

## **ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ К ИЗУЧЕНИЮ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ**

*Зуева Г.А., Митрофанова А.А., Бумагина А.Н.*

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

E-mail: galina@isuct.ru, mitrofanova@isuct.ru,, bumagina\_an@isuct.ru

Изучение курса математики в техническом вузе формирует у студентов как теоретическую базу для усвоения общепрофессиональных и специальных дисциплин, так и практические умения, позволяющие будущему специалисту находить рациональные решения проблемных задач прикладного направления.

Недостаточный уровень математической подготовки вызывает возникновение определенных трудностей у студентов первого курса при изучении текущего курса математики в вузе. Мы видим, что у студентов разный уровень мотивации, это связано с тем, что процесс взросления современных подростков замедлился. У большинства обучающихся отсутствуют целеполагание и самоконтроль, основная цель их обучения в школе – сдать ЕГЭ. В вузе вчерашние школьники вступают во взрослую жизнь, лишаются родительской опеки и контроля за успеваемостью.

По результатам анкетирования студентов выделены причины, затрудняющие процесс изучения математики в вузе: сложность материала, его формальный характер; математическая терминология, отсутствие связи изучаемого материала с действительностью; недостаточный словарный запас студентов, низкая мотивация; однообразие изложения научного содержания в тексте учебника и в лекции педагога.

Поколение молодых людей, которое сегодня приходит в университеты называется поколением «Z» или «центениалами». Это первое поколение, появившееся в эпоху интернета: они не знают, какой была жизнь без гаджетов и проводят со смартфонами и планшетами более 8 часов в день. Они не любят долго концентрироваться, среди них распространяется синдром дефицита внимания и гиперреактивность, желание узнать как можно больше информации в короткий срок. Именно по этой причине поколение «Z» предпочитает смотреть, а не читать.

Задачей преподавателя вуза является поиск эффективных форм проведения занятий различного типа, которые способствуют повышению уровня математической подготовки студента. Одной из таких форм является интерактивная игра.

Разновидностью игры являются математические викторины, которые целесообразно проводить после изучения темы, так как они позволяют систематизировать и углубить полученные знания, и подготовиться к текущей аттестации. Опыт показывает, что интереснее проходит игра, когда происходит работа в малых группах по два-три человека, когда в ходе обсуждения студенты спорят, подсказывают друг другу, коллективно ищут ответ на поставленный вопрос. Именно дух соревнования способствует всплеску интеллектуальной активности. Роль преподавателя сводится к наблюдению и своевременному регулированию через проблемные вопросы и направлению в нужное русло возникшей дискуссии.

Игровые формы обучения математике позволяют студенту посмотреть на предмет с другой стороны, получить удовольствие от самого процесса обучения. Работая в малых группах, обмениваясь идеями, мыслями, догадками, студенты помогают друг другу активизировать мышление, создается атмосфера коллективного размышления. При этом на протяжении всего времени занятия сохраняется высокий уровень работоспособности и концентрации внимания.

## **ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЫ ЗАНЯТИЙ ПО МАТЕМАТИКЕ В ВУЗЕ**

***Кокурина Г.Н.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр.Шереметевский, д. 7.

E-mail: galnikkok\_79@mail.ru

Быстрые темпы цифровизации общества, с одной стороны, и возникшая в период пандемии необходимость налаживания дистанционного обучения, с другой, способствовали ускоренному развитию процесса перехода к удаленной форме работы со студентами. В ИГХТУ одним из эффективных и востребованных путей движения в этом направлении стало создание электронно-информационной образовательной среды (ЭИОС) для студентов, преподавателей, методистов и сотрудников. На базе программного обеспечения Moodle была заблаговременно разработана система электронной поддержки учебных курсов. Безусловно, наличие размещенных лекций основных дисциплин с уже подготовлен-

ным теоретическим материалом серьезно облегчило период адаптации к дистанционной форме обучения. Наибольшую сложность в этот период составляла техническая подготовка и наладка цифрового оборудования как со стороны преподавателей, так и со стороны студентов. Особые трудности возникали поначалу с организацией и проведением практических занятий по математике.

Изначально, каждый преподаватель по-своему подошел к решению этого вопроса, в частности, мною чаще всего при проведении занятий были использованы возможности OpenMeetings. К плюсам такой формы онлайн-конференций можно, отнести тот факт, что в старой версии этого бесплатного веб-приложения для быстрого развертывания конференций в сети Интернет можно было загрузить практически любой тип файла, в том числе документы Word, также эта система позволяла внедрять графические объекты, например, формулы, «рисую» их в тексте «мышью». Еще одной удобной функцией, которая активно использовалась на занятиях, стала возможность работать с несколькими окнами одновременно. Это позволяло сопровождать решение задач теоретическими выкладками из лекций, иллюстрациями и т.п. Но через некоторое время такой способ работы пришлось прервать из-за модернизации программного обеспечения, после которого вновь появилась возможность применения OpenMeetings с расширенными функциями, такими как вставка формул в формате LaTeX. Но тогда на вооружение была взята система видеоконференций BigBlueButton, которой на тот момент пользовались большинство из моих коллег. Технические возможности нашей кафедры расширились за счет приобретенных для учебного процесса графических планшетов, которые во многом облегчили проведение практических занятий, так как с их помощью можно легко и удобно писать на слайде формулы, чертежи, вычисления. Возможности видео- и аудиосвязи позволяют «вызывать» студентов к доске, задавать вопросы и т.п. Для ускорения работы достаточно часто используются «заготовки», состоящие из основных формул и формулировок задач, выведенных на экран с свободным местом для решения. Такая форма организации материала существенно экономит время. Таким образом, образовательный процесс при необходимости может быть переведен на дистанционную форму в любой момент.

К недостаткам этой формы обучения можно отнести и отсутствие личного контакта со студентом, и зависимость от технической стороны вопроса (интернет, ПК), сложность контроля знаний студентов. Пути преодоления этих проблем – в усовершенствовании методики преподавания и разработке онлайн-курсов дисциплин.

Считаю, что наиболее эффективным является разумное сочетание разных форм коммуникаций «студент-преподаватель», сочетающее как личное общение, так и использование возможностей цифровой среды.

## **ДИСТАНЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ IT НАПРАВЛЕНИЙ**

***Константинов Е.С.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: jskonst@yandex.ru

Главная задача обучения IT студентов – это предоставить им необходимые навыки и знания, которые они будут использовать в своей будущей карьере в IT сфере. Это может включать в себя изучение специфических программных языков, баз данных, сетевых технологий и других связанных с IT областей.

Дистанционное обучение IT студентов предполагает использование современных технологий и интернет-ресурсов, что позволяет студентам изучать материал в удобное для них время и место. Обучение в IT позволяет студентам иметь доступ к большому количеству материалов и ресурсов, которые можно использовать для изучения дисциплины. Это может быть онлайн-курсы, видео-уроки, статьи и другие материалы, которые могут помочь студентам получить более глубокое понимание темы.

Современная работа в IT часто происходит дистанционно, что делает необходимым для студентов иметь навыки работы в удаленной команде и использования технологий для удаленной работы. Дистанционное обучение в IT может помочь студентам научиться работать дистанционно, получив необходимые навыки и знания, которые пригодятся им в будущей карьере в IT.

Дистанционная работа в IT требует от сотрудников высокой степени самостоятельности и самоорганизации, чтобы они могли эффективно управлять своим временем и задачами. В процессе обучения IT студенты также должны развивать эти навыки, чтобы могли эффективно управлять своим обучением и достигать желаемых результатов.

Важность коммуникации и взаимодействия с преподавателем и однокурсниками в дистанционном обучении не менее важна, чем при обучении в очной форме.

Использование отчетной формы реферата для дистанционного обучения IT студентов не эффективно, так как в данной дисциплине основной упор делается на практическое применение знаний, а не на теоретическое освоение материала.

В меняющемся мире IT важно, чтобы студенты получили не только основы, но и доступ к современным технологиям, которые становятся стандартом в отрасли. Это может включать изучение системы контроля версий Git, проведение ревью кода, написание тестов, использование единых стилей кодирования, ООП, функциональное программирование и клиент-серверная архитектура. Также важно подготовить студентов к активным изменениям и развитию в отрасли.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

***Константинова Е.П.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: konst@isuct.ru

В настоящее время коммуникативная и игротехническая компетентность обучающихся преподавателей – это не просто ситуативная необходимость – это обязательное профессиональное требование, предъявляемое ко всем, кто намерен активизировать учебный процесс и управлять им. Разумное сочетание преимуществ игры и полезной информации позволит сделать обучение с помощью интерактивных технологий интересным и целенаправленным.

Эффективное внедрение игровых технологий в образовательный процесс зависит от профессионального мастерства, творческого потенциала, инновационности самого преподавателя, от его психолого-педагогической и коммуникативной компетентности, мотивационной готовности и владения интерактивными технологиями.

Грамотное внедрение преподавателями в учебный процесс разнообразных игротехнических приемов и анализ результатов их приме-

нения, способность модифицировать и трансформировать имеющийся опыт других коллег их под свой предмет, а также выбор методов, которые больше подходят для достижения учебной цели в данной конкретной ситуации – есть задача работы круглого стола в рамках работы методической конференции.

Каждая игра, упражнение, ситуация, тренинг должны быть направлены на достижение обучающих или организационно и личностно развивающих целей, на приобретение знаний, умений и навыков профессионального, управленческого, психологического характера, то есть на развитие компетентности в той или иной сфере.

Игровые занятия повышают чувствительность обучаемых к эмоциональным реакциям других людей и межличностным явлениям, возникающим в командах, при этом в процессе игрового обучения у участников занятий не только улучшается восприятие самих себя, но и появляется потребность нравиться другим.

Игры, как правило, проходят в достаточно напряженной обстановке, постольку от их участников требуется определенная степень развития эмоциональной культуры, стрессоустойчивости, владения приемами психологической защиты. Кроме того, игровые занятия порождают здоровое противоборство между участниками, что способствует развитию их конкурентоспособности, уверенности в себе и повышению самооценки. Доказано, что усвояемость информации на занятиях с применением интерактивных технологий намного эффективнее, чем при традиционном обучении. Здесь одновременно происходит и расширение диапазона профессионального мышления, и развитие творческого потенциала обучаемых, и освоение практических умений и навыков работы с людьми и приобретение социального опыта.

Запрос работодателя на специалиста – бакалавра или магистра – с коммуникативной компетентностью в настоящее время встречается в каждой заявке, поступающей в ИГХТУ. Развивать такие умения и навыки в студентах можно преимущественно за счет внедрения интерактивных технологий обучения и, в частности, игровых технологий при их разумном сочетании с традиционными методами, применяемыми в образовательном процессе.

### *Литература*

1. Панфилова А.П. Игротехнический менеджмент. – СПб, 2003.

## КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

*Королева О.В., Филатова Н.В.*

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.  
E-mail: yalo8819@yandex.ru

Технологии развиваются с огромной скоростью и очень важно высококвалифицированному работнику уметь подстраиваться к этим изменениям. При этом повышается его конкурентная способность на рынке, происходит легкая адаптация к условиям быстро меняющегося профессионального рынка. Очень часто после обучения студенты сталкиваются с проблемой различия в программном обеспечении. Так, например, в ходе обучения основные приемы художественного проектирования изучаются посредством специфических программ, имеющих в наличии у образовательной организации. Версии таких программ не всегда являются последними и могут значительно отличаться от версий, имеющих у будущих работодателей.

Рассмотрим пример работы художника, работающего, как в традиционной технике рисования, так и в цифровой. Все художники, так или иначе, слышали про программу Adobe Photoshop. Это многоцелевой и гибкий инструмент, разрабатывался изначально, как фоторедактор, и его создатели, братья Нолл, даже не предполагали, что она будет настолько популярна среди художников. Данная программа очень активно распространяется как в среде дизайнеров, работающих на производствах, так и в среде образовательных технологий. Причем в некоторой мере она агрессивно навязывается обеим сторонам, как единственный инструмент создания компьютерных рисунков. Данная программа является платной и не все бюджетные организации могут себе позволить закупать Photoshop по ряду причин: требуются большие производственные мощности, компьютерные классы с достаточным количеством аккредитованных под данную программу мест. Соответственно, студенты не учатся работать в Photoshop, т.к. по ряду вышеуказанных причин, не могут себе это позволить и устраиваясь на работу они вынуждены осваивать его с нуля, при этом предприятиям требуются работники с опытом работы в данной программе. В итоге это приводит к тому, что студентам приходится нарушать законодательство РФ в части использования лицензионных программ.

Одним из выходов в этой ситуации является: во-первых, обучение на другой платформе, которая позволяет сохранять документы в том формате, котором поддерживает программа Photoshop, использование программного продукта, по техническим характеристикам и функционалу не уступающего выше названной программе.

Одной из таких бесплатных программ является Paint Tool SAI. Она создана для рисования комиксов и манги, поэтому её алгоритмы адаптированы и под планшет и под персональный компьютер. В SAI большой набор функций и инструментов, от карандаша и ластика, до масок, слоёв и текстурных кистей, а если встроенных кистей мало, можно загрузить дополнительные. Интерфейс и горячие клавиши настраиваются вручную. Программа поддерживает, как растровую, так и векторную графику. Есть также специальные режим наложения слоёв, как в Photoshop. Самым большим плюсом в SAI это цветовое колесо, одна его часть представляет собой цветовой спектр, а вторая насыщенность и оттенок цвета. Данная программа поставляется бесплатно, позволяет сохранять рисунки в формате Photoshop и ничуть не уступает по характеристикам и функционалу.

## **ЦИФРОВЫЕ VR ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННОГО МИРА КАК НОВЫЙ СПОСОБ ОБУЧЕНИЯ**

***Кувшинов Г.В., Трохачевская А.А.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: gmkuvv@gmail.com

Мир на сегодняшний день переступил порог четвертой промышленной революции. В ее основе лежит синтез сложившегося ранее материального производства (новые материалы, автоматизированное проектирование/производство – CAD/CAM) и цифровых (прежде всего, сетевых) технологий, который ведет к массовому распространению новых, необычных, полезных и помогающих человеку систем.

Современные смартфоны и компьютеры – это компактные устройства, облегчающие доступ к информации. Однако зачастую гаджеты заменяют обучающимся игрушку, которая поглощает все их внимание во время занятий. Это стало глобальной проблемой в образовательной сфере многих развитых стран.

Однако благодаря новым технологиям в области обучения, появилась возможность повысить вовлеченность студентов в учебный процесс. Этому активно способствует иммерсивное образование. Иммерсивность означает погружение в действие. Суть этой концепции можно передать на примере театральной сценки, в которой зритель принимает непосредственное участие, взаимодействует с артистами и влияет на сценарий. Для реализации такого подхода к обучению, как нельзя лучше, подходят VR-технологии.

Виртуальной реальность (VR) подразумевает применение электронных инструментов и технологий для создания виртуальных симуляций. VR-среда представляет собой альтернативное пространство, в котором зритель не просто видит анимированную 3D-картинку перед глазами, а ощущает, будто это происходит в реальности. При помощи гаджетов на сенсорном или кнопочном управлении, пользователи могут перемещать видимое пространство в различных направлениях, а также взаимодействовать с объектами и друг другом, становясь частью виртуального мира. Интригующая особенность иммерсивного обучения состоит в том, что технология предлагает пользователям виртуальную среду, как в электронном, так и в физическом плане. Это позволяет воспроизводить в цифровом виде многие физические объекты, которые недоступны в стенах аудитории или лаборатории.

Возможности иммерсивного обучения следующие:

- получение реального опыта в безопасной атмосфере;
- развитие мотивации к учебе;
- стимуляция естественного интереса к науке;
- повышение внимания;
- легкое и быстрое усвоение сложного материала.

Таким образом метод иммерсионного обучения позволяет создать на основе механизма восприятия сходство объектов обучения с объектами реальной действительности, что способствует развитию у учащихся реального познавательного интереса, стимулирует стремление к изучению сложных наук и повышает работоспособность.

## РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

*Лефедова О.В.*

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

Дисциплина «Физическая химия», которая относится к базовым наукам, широко использует теоретические и экспериментальные методы при исследовании химических процессов. Ее необходимость и значимость возрастают в связи с открытием в университете новых направлений подготовки студентов бакалавриата 04.03.01 «Медицинская и фармацевтическая химия», «Молекулярный дизайн функциональных материалов и химия биосистем», «Химическая экспертиза и инженерия» и магистратуры 04.04.01 – «Химия перспективных веществ и материалов». Объем читаемого материала по физической химии значительно увеличился – появились новые разделы и курсы, в частности, «Физическая химия в том числе, кинетика биохимических процессов» (бакалавриат), «Кинетика каталитических процессов в биосистемах» (магистратура).

Для облегчения восприятия и запоминания сложного для изложения материала, сохранения преемственности курсов и более детального усвоения разделов дисциплины определяющими факторами становятся наглядность и систематизация в виде схем, рисунков, таблиц. При чтении лекций, сопровождаемых демонстрацией слайдов, важным элементом становится обсуждение новых понятий, их интерпретаций и пояснений. Часто лекция перерастает в дискуссию, что дает возможность студентам вносить дополнения по теме обсуждения, находить более простые формы объяснений тому или иному факту. Все это способствует более детальному усвоению материала.

Особая роль отводится лабораторному практикуму. Подбор лабораторных работ осуществляется таким образом, чтобы теоретические знания студенты непосредственно подтверждались на практике. Это позволяет студентам совершенствовать навыки, приобретенные при изучении основ физической химии, овладевать современными методами экспериментальных исследований, проводить грамотную обработку полученных результатов, обосновывать и формулировать выводы. Лабораторный практикум также включает: разбор основных вопросов, решение задач, выполнение контрольных работ и домашних заданий, проведение тестирования.

Анализ проведенного тестирования позволил сделать выводы о достаточно высокой выживаемости знаний по темам, рассматриваемым в курсах «Физическая химия в том числе, кинетика биохимических процессов» и «Кинетика каталитических процессов в биосистемах». Анализ тестирования студентов показал, что 90 % из них понимают значимость физической химии в системе биохимического образования. Результаты проверки выживаемости знаний по основным базовым понятиям физической химии все прошедшие тестирование студенты получили положительные оценки, в том числе по разделу «Химическая кинетика» (общие понятия) – «отлично» – 32 %, «хорошо» – 27 %, «удовлетворительно» – 41 %. По разделу, относящемуся к кинетике химических реакций в биосистемах, показатели несколько выше – «отлично» – 41 %, «хорошо» – 32 %, «удовлетворительно» – 27 %. Последнее связано с тем, что студентам бакалавриата и магистратуры традиционно читаются курсы «Бионеорганическая химия» и «Медицинская химия», «Химические основы биологических процессов» отсюда и более высокий уровень остаточных знаний по вопросам, связанным с биохимическими процессами.

### *Литература*

1. Крахт Л.Н. / Современные наукоёмкие технологии. 2006. №3. С. 78–79. Режим доступа [url:https://www.toptechnologies.ru/ru/article/view?id=22587](https://www.toptechnologies.ru/ru/article/view?id=22587)

## **СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ В ВУЗЕ СТУДЕНТАМ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

***Лысова М.А.***

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

E-mail: Lysova7@yandex.ru

В настоящее время преподавание математики в высшем учебном заведении – это многогранный педагогический процесс, включающий в себя множество современных образовательных технологий: информационно-коммуникационные технологии, технологии уровневой дифференциации и индивидуализации, игровые технологии, личностно-ориентированные технологии обучения, тестовые технологии и др.

Информационно-коммуникационные технологии используются в большей мере на лекционных занятиях по математике. Замечено, что слушатели проявляют большой интерес к теме, когда при объяснении нового материала применяются презентации. Даже пассивные студенты с огромным желанием включаются в работу. Занятия с применением компьютерных технологий не только оживляют учебный процесс, но и повышают мотивацию обучения. Необходимо всё же заметить, что яркая картинка на экране – всего лишь способ подачи материала. Это одностороннее движение. Самое же важное на практических и лекционных занятиях по математике – это живое взаимодействие преподавателя и студента, постоянный обмен информацией между ними. Поэтому неотъемлемый атрибут любой аудитории – меловая или маркерная доска. Именно доска позволяет эффективно передавать информацию от преподавателя к студенту и достигать высокого уровня усвоения знаний.

Технология уровневой дифференциации способствует более прочному и глубокому усвоению знаний, развитию индивидуальных способностей, развитию самостоятельного творческого мышления. Осуществляется эта технология следующим образом. Вся группа решает задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины, более сильные ученики решают задания повышенного уровня, а более слабые – закрепляют задания базового уровня.

Включение в занятие игровых моментов делает процесс обучения более интересным, создает у студентов хорошее настроение, облегчает преодолевать трудности в обучении. В начале можно включить игровой момент «Отгадай тему», при закреплении изученного материала – «Найди ошибку».

Личностно-ориентированная технология обучения помогает в создании творческой атмосферы на занятии, а также создает необходимые условия для развития индивидуальных способностей студентов.

Задания на тестовой основе получили широкое распространение в практике преподавания математики в вузе. В ИГХТУ учебный процесс происходит с применением электронно-образовательной среды Moodle, где нами разработаны тесты различных типов и уровней, которые активно используются в процессе обучения.

Современное занятие нельзя представить без использования всех вышеперечисленных технологий. Применение данных технологий позволяет освоить компетенции, указанные в федеральных образовательных стандартах высшего профессионального образования.

### *Литература*

1. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Образовательные\\_технологии](https://ru.wikipedia.org/wiki/Образовательные_технологии)

## «ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ»

**Мишина В.В.**

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 8» 153000, г. Иваново, ул. Ташкентская, д. 15.

E-mail: veravikm@mail.ru

*«В каждой хорошей игре есть, прежде всего,  
рабочее усилие и усилие мысли»*

**А.С. Макаренко**

Большим интересом у учащихся пользуются уроки, проведённые в игровой форме. Польза и целесообразность сочетания обучения химии с игрой, особенно в 8–9 классах, несомненны. Во время игры учащиеся познают новые факты, повторяют, обобщают изученный материал в увлекательной форме, соревнуясь друг с другом. Современный образовательный процесс немыслим без поиска новых, более эффективных технологий, призванных содействовать развитию творческих способностей обучающихся.

Цель интеллектуальной игры: поднять престиж знаний, способствовать интеллектуальному развитию личности, выявить новые таланты, создать условия для развития и саморазвития личности учащихся, усилить эмоциональный аспект изучения экологии, биологии, химии и других предметов.

*Задачи интеллектуальной игры:*

- 1) совершенствование умственных действий (анализ, синтез, сравнение);
- 2) развитие образного и логического мышления;
- 3) развитие речевых навыков;
- 4) формирование умений интеллектуального планирования и прогнозирования (осуществлять решения, догадываться о результатах и проверять их на соответствие заданным правилам и алгоритмам, проявлять умения принимать решения в нестандартной ситуации в условиях ограниченного времени);
- 5) воспитание устойчивого интереса к изучаемому предмету;
- 6) развитие взаимной требовательности, уважения и толерантности;
- 7) приобретение навыков научного анализа явлений природы, осмысление взаимодействия общества и природы, осознание значимости своей практической помощи природе.

*Актуальность игры:*

«Игра – едва ли не единственный вид деятельности, специально тренирующий творчество не как отдельную способность к чему-либо, а как качество личности. Игра на уроке активизирует мысль и разряжает обстановку». Химия – сложная наука и в целом процесс усвоения знаний для учащихся является нелёгким и напряжённым трудом. Очень хорошо, когда ребёнок будет познавать мир и развиваться в игровых условиях. Игра способствует развитию положительных стимулов к процессу познания, познавательного интереса к предмету, воспитанию сотрудничества, общительности, коммуникативности. Использование ИКТ на данном мероприятии делает его ярким и содержательным. Электронный вариант игры способствует развитию внимания, памяти, мышления, сосредоточенности, наблюдательности. Применение презентации во время урока обеспечивает его динамичность, наглядность, более высокий уровень и объём информации по сравнению с традиционными методами.

*Практическая ценность игры.*

Игра может быть применена на внеклассных мероприятиях. Игровая деятельность способствует выявлению одаренных детей, путей организаций работ с ними. Способствует формированию добрых чувств, благородных стремлений, навыков коллективной жизни. Создает в детской душе глубокие и прочные социальные связи.

## **ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ РЕШЕНИИ ИНЖЕНЕРНЫХ ЗАДАЧ**

***Натареев С.В.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7

E-mail: tmio@isuct.ru

При решении различных инженерных задач целесообразно использовать метод математического моделирования. Математическое моделирование можно подразделить на пять этапов. Первый этап начинается с физического описания объекта моделирования. Этот этап требует глубокого проникновения в самую сущность изучаемых явлений, детально-

го изучения факторов, оказывающих влияние на протекающие процессы. Этап завершается составлением математического описания объекта моделирования. Второй этап посвящен параметрической идентификации математического описания. На этом этапе проводят отыскание по экспериментальным данным численных значений параметров, входящих в уравнения математического описания. Третий этап предполагает выбор метода решения системы уравнений математического описания, разработку алгоритма и его реализацию в форме моделирующей программы на ЭВМ. Четвертый этап заключается в установлении адекватности разработанной модели исследуемому явлению путем сопоставления результатов теоретических исследований с данными экспериментов. Пятый этап состоит в проведении анализа результатов расчета, полученных с помощью разработанной математической модели, и её модернизации.

Разработка математической модели процесса обычно начинается с анализ равновесных закономерностей. На основе данного анализа определяют возможность осуществления процесса, предельные значения его параметров и записывают уравнение равновесного состояния. Затем, исходя из законов сохранения массы, энергии и импульса, составляют материальный и энергетический балансы. На основе материального баланса находят количество вещества, получаемого при проведении процесса. В химической технологии часто ограничиваются составлением теплового баланса, который является составной частью энергетического баланса. Из теплового баланса находят тепловые нагрузки и расходы теплоносителей. Последующим этапом при разработке математической модели является формулировка уравнения кинетики, которое устанавливает зависимость скорости протекания процесса от концентрации реагентов и продуктов. На интенсивность протекания процесса существенное влияние может оказывать перемешивание компонентов, скорость их движения и другие факторы. Изучение закономерностей движения газов, жидкостей и сыпучих материалов составляет основную задачу гидродинамики и является следующим этапом разработки математической модели, который заканчивается составлением уравнения гидродинамики (структуры потоков).

Представление химико–технологического процесса как сложной иерархической структуры позволяет разделить данный процесс на отдельные составные части, отражающие какую–либо сторону процесса. В соответствии с этим общая математическая постановка задачи также разбивается на ряд отдельных систем уравнений, а именно: 1) равновесия; 2) материального баланса; 3) теплового баланса; 4) кинетики; 5) гидродинамической структуры потоков. Указанные выше уравнения должны быть дополнены начальными и граничными условиями.

## ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ФИЛОСОФСКОГО ОНЛАЙН-КУРСА: КРИТИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ

*Палей Е.В.*

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

Преподавание философских дисциплин всегда представляло особую сложность по причине их абстрактного характера и неспецифичности для негуманитариев в техническом вузе, а также в силу необходимости постоянно совмещать древние традиции с инновационной направленностью современного образования. Поэтому опыт создания онлайн-курса по «Логике и методологии науки» (ЛиМН) для магистрантов-заочников требует серьезного осмысления с различных позиций.

В процессе создания и реализации курса возникли как стандартные задачи для заочного обучения, так и свойственные для реализации курса именно в онлайн-формате.

Содержательные задачи. Они включают определение базового наполнения курса: основные понятия, темы, теоретические положения, практические навыки. Ограниченность времени занятий и асинхронность обучения требуют предоставлять материал в наиболее сжатом виде с сохранением нужной полноты и взаимосвязи между частями курса. В онлайн-курсе последовательное изучение тем сменяется дедуктивным переходом от базовых положений к конкретным аспектам. Это касается и процесса прохождения курса (рекомендаций по изучению).

Формальные задачи. Они связаны с доступностью материала (формы представления, языка изложения и комментариев, точности информации и т.п.). Все названное определяется необходимостью обращения к широкой анонимной аудитории, осваивающей предмет самостоятельно. Организация курса должна учитывать все возможные сложности. Акцент делается на обучающегося и его восприятие (должно быть удобно не преподавателю, а слушателю).

Медийные задачи. Производство и отбор видеоконтента требует от преподавателя особых навыков, не вытекающих из его обычной педагогической практики. (особенно это касается преподавателей с опытом). «Работа на камеру» вызывает специфические страхи, связанные с трансляцией материала на широкую аудиторию, скованностью движений

во время съемки, необходимостью следить за мимикой, чистотой речи и проч.

Педагогические задачи. Онлайн-педагогика строится как отдельное направление и рассматривает методические, мировоззренческие и этические аспекты опосредованного взаимодействия субъектов образования. Она фиксирует трансформацию базовых педагогических установок в соответствии с особенностями виртуальной реальности (нарушение иерархии, анонимность и безличность общения, рассредоточенность внимания, отсутствие невербальных сигналов, клиповость восприятия и др.). При всех названных сложностях педагог должен направлять процесс обучения в нужное ему русло. Поэтому оптимальный вариант организации обучения – сочетание традиционного и онлайн-форматов.

При всех указанных сложностях при реализации курса ЛиМН выяснились и позитивные стороны реализации онлайн-формата: пересмотр своих курсов и осмысление своего педагогического опыта, включение в курс комплекса дополнительных материалов сети Интернет, повышение цифровой грамотности.

Создание онлайн-курсов – это катализатор всех имеющихся достоинств и недостатков, поэтому они необходимы для обогащения педагогического и методического инструментария преподавателя.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ: ПРИЛОЖЕНИЕ ELTECH**

***Пименов О.А.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

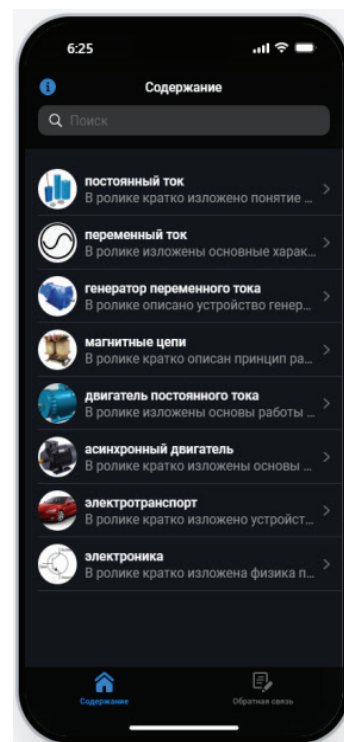
E-mail: [pimenov@isuct.ru](mailto:pimenov@isuct.ru)

Для формирования у обучающихся необходимых компетенций при освоении дисциплины «Электротехника и электроника», в частности знание принципов действия основных электрических машин и аппаратов, удобно использовать понятный и доступный видеоконтент по тематике дисциплины. Для удобства доступа к нему (по принципу «всё в одном устройстве»)



создано мобильное приложение ELTech, которое содержит видеоролики по всем разделам рабочей программы дисциплины «Электротехника и электроника».

Данное приложение собрано без использования программного кода с помощью online-платформы Glide <https://www.glideapps.com/> и может работать как на ОС Android, так и на iOS. Приложение ELTech распространяется абсолютно бесплатно и только в образовательных целях – оно может использоваться обучающимися по очной и заочной формам при самостоятельной подготовке: в любое удобное для него время обучающий на своем смартфоне может посмотреть видеоролик по интересующему его разделу. Приложение прошло апробацию среди студентов технологических специальностей очной формы обучения в ИГХТУ и получило положительные отзывы. Для удобства общения с преподавателем в приложении ELTech реализована форма обратной связи. В перспективе в каждый раздел приложения будут добавлены тесты для проверки усвоенной из видеороликов информации. С приложением можно ознакомиться, сканировав с помощью телефона или планшета QR-код, расположенный справа.



## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ УЧИ.РУ В СОВРЕМЕННОМ ОБУЧЕНИИ

**Семеркина О.Н.**

МБОУ СОШ №20 г. Муром Владимирской области  
602254, Владимирская область, г.Муром, ул.Московская, д. 110.  
E-mail: shkola20@list.ru

Еще недавно никто не мог предположить, что мир охватит пандемия, и вся наша жизнь в одночасье в буквальном смысле уйдет в онлайн. Мы с вами понимали, чтобы ни происходило в мире, образовательный процесс не должен останавливаться. Все столкнулись с дистанционным обучением, где формой было выбрано онлайн-образование. COVID-19

ускорил то, что намечалось уже давно. Нам пришлось максимально быстро адаптироваться, перестраиваться и осваивать новые методы работы.

Сегодня дистанционное обучение играет большую роль в совершенствовании образования. Инновационный подход к обучению варьирует образовательный процесс и даёт дополнительные знания учащимся. Современный учебный процесс сегодня немыслим без применения средств ИКТ. «Сегодня и завтра» наших учеников – это информационное общество.

Всё это показало и дистанционное обучение. В короткие сроки мне пришлось внедрить новые технологии и организовать онлайн-обучение. Очень помогла образовательная платформа Учи.ру. Благодаря ей я смогла организовать образовательный процесс на дистанте. И сегодня продолжаю использовать в очном обучении.

Остановлюсь, на некоторых моментах своей работы на платформе Учи.ру:

Здесь, я провожу онлайн-уроки, консультации, занятия со слабоуспевающими и высокомотивированными детьми в режиме реального времени в форме открытого диалога ученика и учителя. На платформе предлагаю своим третьеклассникам выполнять проверочные, тестовые и самостоятельные работы, создаю сама, либо использую готовые шаблоны. В рамках курса внеурочной деятельности использую задания раздела – «Литературный кружок». Раскрыть способности интеллектуального и нестандартного мышления помогают всероссийские олимпиады по предметам.

Родителям я рекомендую вебинары по вопросам психологического здоровья детей, провожу родительские собрания, занятия родительского всеобуча.

Сама принимаю участие в тематических вебинарах, прохожу курсы повышения квалификации.

Благодаря регулярному использованию платформы Учи.ру, я без сложностей смогла организовать онлайн-обучение во время карантина. На первое занятие без помощи родителей в дневное время вышло 100 % детей.

За 3 года работы на платформе Учи.ру, хочется отметить, что она непрерывно совершенствуется, появляются новые сервисы, совершенствуются инструменты.

Я считаю, что применение таких форм работы, как сочетание традиционного занятия с применением дистанционных форм обучения оправдано, так как позволяет активизировать деятельность учеников, дает возможность повысить: качество образования, мой профессиональный

уровень, разнообразить формы общения и обучения всех участников образовательного процесса.

### *Литература*

1. Пять проблем продуктовой компании во время карантина: опыт Учи.ру. – Режим доступа: <https://vc.ru/uchi.ru/125881-pyat-problem-produktovoy-kompanii-vo-vremya-karantina-opyt-uchi-ru>

## **РОЛЬ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИХ КОНФЕРЕНЦИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

***Ситанов Д.В.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: [sitanov@isuct.ru](mailto:sitanov@isuct.ru)

Современные тенденции развития и совершенствования высшего образования в нашей стране неразрывно связаны с внедрением методик практической подготовки в учебном процессе. Так, практическое обучение студентов является обязательной частью учебного процесса и имеет целью подготовку студентов для производственной деятельности. При этом, основой закрепления теоретических знаний у студентов в университете как раз и является практическая подготовка.

Практическая подготовка студентов – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Обычно практическая подготовка группируется в блоке учебного плана «Практика». В зависимости от специфики образовательной программы данный блок может содержать различные виды практик: учебную, производственную, преддипломную, научно-педагогическую и т.д. Однако, практическая подготовка может быть представлена и как часть учебной дисциплины. В этом случае она описывается в программах учебных дисциплин и выражается в форме различных лабораторных работ, практикумов или прочих занятий, предполагающих развитие практиче-

ских навыков студента, и реализуемых с использованием интерактивных (игровых) технологий.

Одной из таких форм является проведение в рамках учебных занятий научно-практической конференции. При этом предусматривается, что обучающиеся выступают в роли организаторов конференции, разрабатывают сценарий её проведения, распределяют между собой выполняемые при подготовке к конференции роли и в конечном счете выступают на этой конференции с различными видами докладов (пленарные, секционные, стендовые). Важно при этом дать обучающимся достаточную долю самостоятельности. Это мобилизует скрытые организаторские способности многих из них, даже тех, кто обычно пассивно ведет себя на традиционных занятиях. Сама конференция рассматривается при этом как подведение итогов практической научно-исследовательской работы (НИР), проводимой студентами в течение семестра или отдельного модуля. При этом важна и сама тематика проводимой конференции. Отлично подходят темы, которые непосредственно связаны с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. В этом случае НИР может трактоваться как составная часть комплекса работ НИОКР, реализуемых на предприятиях инновационного плана. Действительно, НИОКР – это научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. Компании занимаются ими, когда хотят разработать и внедрить в производство инновационный продукт, модернизировать текущий или кардинально обновить технологию его производства. Молодым специалистам, начинающим свой профессиональный карьерный рост это оказывается особенно привлекательным и, в связи с этим, формы занятий в учебных заведениях, подготавливающие их к такой профессиональной деятельности, становятся наиболее востребованными. Таким образом, научно-практические конференции с одной стороны, расширяют спектр доступных технологий для практической подготовки обучающихся, а с другой стороны, мотивируют студентов к их дальнейшему карьерному и профессиональному росту.

## **«КЛИПОВОЕ МЫШЛЕНИЕ» И ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН В УСЛОВИЯХ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА**

***Федорова А.А.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: fedorova@isuct.ru

Увеличение темпа жизни, скоростей, объема и разнообразия поступающей информации привело к возникновению в конце XX века феномена «клипового мышления». Распространение социальных сетей, в которых доминируют все более короткие единицы информационного потока, усугубляет ситуацию в среде потенциальных студентов. Так за последнее десятилетие педагоги высшей школы отмечают резкое увеличение числа обучающихся, обладающих данным типом мышления. И именно с его особенностями связывают невысокий уровень подготовки абитуриентов и последующие проблемы с изучением естественнонаучных дисциплин в ВУЗе. В частности, низкий уровень концентрации, доминирование кратковременной памяти, неспособность усваивать большие объемы информации и ее анализировать, а также умение оперировать мыслями только малой длины приводит к абсолютному непониманию технической или естественнонаучной дисциплины по мере увеличения сложности подаваемого материала. Закономерно возникает снижение интереса к предмету и отсутствие мотивации к его дальнейшему изучению.

Выходом из сложившегося положения, позволяющим развить у студента понятийно-логическое мышление, необходимое при формировании общепрофессиональных компетенций, становятся такие методы обучения как: метод проектов, кейс-технологии, мозговой штурм, дебаты, интеллектуальная дуэль и т.п. Однако все они так или иначе основываются на уже поступившей и усвоенной информации либо в результате самостоятельного изучения студентом теоретических основ по классической академической литературе, либо полученной в лектории. Как следует из вышесказанного, классические академические учебники и учебные пособия не приспособлены для «клипового мышления» и к ним современные студенты обращаются крайне редко и неохотно. В связи с этим именно на современного лектора ложится особая нагрузка по адаптации и преобразованию теоретического материала.

Традиционно предлагается структурировать информацию в виде клипов, менять формат изложения на четкие, наглядные презентации с образными, запоминающимися формулировками. Без сомнения активная визуализация информации способствует улучшению запоминания, однако использование презентаций, интеллект-карт и слайд-конспектов требует и ее существенного сокращения и упрощения. В результате часто происходит излишняя примитивизация материала и превращение его в подобие бессвязных «комиксов». Все это не только не помогает уже на лабораторно-практических занятиях развить понятийно-логическое мышление, но приводит к утрате его аналитического и прогностического компонентов, создает проблемы при формировании общепрофессиональных компетенций и затрудняет практическое применение знаний выпускника ВУЗа в производственной среде.

Распространение «клипового мышления» – закономерное и неизбежное следствие изменения информационной среды и адаптационный механизм психики. Поэтому в высшей школе следует не только активно искать новые эффективные подходы для передачи и усвоения теоретической информации, но и соблюдать баланс в отношении «сложность↔наглядность» материала, чтобы избежать противоречий в реализации компетентностного подхода в обучении.

## **ПЛЮСЫ И МИНУСЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

***Шаронов Н.Ю., Барбов А.В.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: sharonov@isuct.ru

Дисциплина «Физическая химия», преподаваемая студентам очной и заочной формах обучения, всегда была и остаётся наиболее сложной для восприятия и понимания. Во многом это связано с объёмом материала, включающего множество определений, понятий и формул смежных дисциплин – общей химии, математики, физики. Вынужденный переход на дистанционное обучение в 2020–2021 учебном году принёс изменения во взглядах преподавателей на устоявшиеся традиционные формы обу-

чения. При дистанционном обучении для преподавателей открываются новые возможности:

- а) активное привлечение интернет-ресурсов для визуализации материала, что способствует более легкому их восприятию, осмыслению и сохранению в памяти,
- б) концентрированное представление учебной информации, что обеспечивает быстрое продвижение в освоении материала, в) использование высокоэффективных приёмов – интерактивное обучение, модульные и адаптированные технологии и пр.

Можно отметить преимущества и для студентов:

- а) возможность заниматься в удобное время и не зависеть от местоположения,
- б) возможность обучения по индивидуальной образовательной траектории,
- в) доступ к информации снижает затраты на подготовку к занятиям.

Для проведения онлайн-лекций использовались платформы Moodle, Zoom и Discord с возможностью демонстрации как презентаций, так и экрана ведущего трансляции. Интерактивное взаимодействие с участниками группы осуществлялось посредством чата, видео- и аудиосвязи. Дистанционная форма выполнения лабораторных работ представляла собой совокупность демонстрационных опытов, представленных в видео-файлах и электронных документах, сопровождающихся подробными комментариями.

Результаты проверки знаний по физической химии показали, что в отведённые сроки по разделу «Химическая термодинамика» 30 % студентов получили положительные оценки, по разделу «Электрохимия» – 30–40 %, по разделу «Химическая кинетика» – 50 %. Анализ проведённого тестирования позволил сделать выводы о достаточно высокой степени остаточных знаний по теме «Химическая кинетика». Это, вероятно, связано с тем, что данный материал частично изучался в курсах общей и неорганической химии. Низкий уровень остаточных знаний по разделу «Электрохимия», вероятно обусловлен тем, что данный материал в предшествующих дисциплинах не рассматривался. Вместе с этим у многих студентов возникали трудности при обучении в дистанционной форме по причине недостаточной обеспеченности техническими и программными средствами, а иногда и вовсе их отсутствием.

Проведённый сравнительный анализ результатов обучения в очной и заочной формах показывает, что наиболее трудными темами для освоения студентами остаются «Электрохимия» и «Химическая кинетика».

В связи с этим необходима корректировка и модернизация проведения занятий в on-line режиме – особое внимание должно быть направлено на усиление наглядного представления материала при увеличении объёма разъяснений при оптимальном сохранении соотношения математических выводов и словесных пояснений. Благодаря умелым квалифицированным действиям преподавателей, дистанционное обучение позволит сохранить качество образования, дав будущему выпускнику конкурентные преимущества в профессиональном мире.

## **РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТУРНИР «ХИМИЯ 2.0» КАК СОВРЕМЕННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА**

***Шепелев М.В.***

ГАУДПО ИО «Университет непрерывного образования и инноваций»,  
153022, г. Иваново, ул. Большая Воробьевская, д. 80.

E-mail: vicount@inbox.ru

В 2022 году в Ивановской области состоялся IV Региональный интеллектуальный турнир «Химия 2.0», посвященный проведению в Российской Федерации Года культурного наследия народов России. Цель турнира состояла в популяризации химических знаний в обществе, формировании и развитии химических способностей и IT-компетентности обучающихся, развитии сетевого взаимодействия и сотрудничества между образовательными организациями Ивановской области. Организаторы мероприятия – Департамент образования Ивановской области, Университет непрерывного образования и инноваций, Ивановский государственный химико-технологический университет, Ивановское региональное отделение Ассоциации учителей и преподавателей химии, МБОУ «Лицей №67». Ежегодно формат проведения интеллектуального турнира «Химия 2.0» является актуальным и интересным для школьников и педагогов.

В 2022 году турнир состоял из трех этапов в соответствии с общей темой «Химия как искусство». Важно отметить, что ежегодно темы (тематические направления), выбираемые для разработки содержания заданий турнира, разные: «Химия в лицах» (2019 г.), «Химия для Победы» (2020 г.), «Химия и медицина» (2021 г.). Выбор обусловлен в первую оче-

редь важностью развития данного направления в науке, образовании, социальной сфере и т.д.

Первый этап турнира включал оценку мотивационных эссе и отбор команд из 3–5 обучающихся средних школ для второго этапа. Все эссе обязательно проверялись на уникальность. Второй этап был организован в МБОУ «Лицей № 67» с применением дистанционных образовательных технологий на платформе Microsoft Teams и проведен в формате квеста по химическим станциям, включающим в себя вопросы общей и неорганической химии, органической химии и связи химии с другими областями знаний. Третий (экспериментальный) этап турнира состоялся в химических лабораториях кафедры неорганической химии ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет» и представлял собой выполнение заданий с химическим экспериментом. Баллы за правильное выполнение заданий всех этапов суммировались.

Ежегодно особое значение в заданиях турнира отводится практической составляющей подготовки обучающихся. Так, в 2022 году школьники выполняли экспериментальные задания с учетом правил техники безопасности в соответствии с выданными маршрутными листами. Необходимо было провести химические эксперименты, записать уравнения всех химических реакций, отметив качественные эффекты (признаки протекания реакций) и объяснив наблюдаемые явления. Окислительно-восстановительные реакции необходимо было уравнивать методом электронного баланса, реакции ионного обмена – записать в трех формах. По итогам прохождения командами обучающихся всех этапов интеллектуального турнира были выявлены лучшие команды, набравшие наибольшее число баллов.

Интеллектуальный турнир «Химия 2.0» ежегодно объединяет школьников, интересующихся естественными науками, позволяя эффективно формировать и развивать их химические способности и ИТ-компетентности.

## **СЕКЦИЯ 2**

Современная модель обучения:  
школа, СПО, вуз,  
производство

## **МЕЖПРЕДМЕТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ КУРСА «АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ» В РАМКАХ ПРОФИЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ**

***Березина Н.М., Кузнецов В.В., Базанов М.И.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: sky\_berezina@rambler.ru

Одной из актуальных тем современных методик преподавания химии в школе – профильное образование. Поскольку обучение школьников, проявляющих интерес к естественнонаучным дисциплинам, в системе профильного обучения, носит предметно-ориентированный характер, возникает необходимость заинтересовывать обучающихся практической химией, что в свою очередь способствует развитию познавательной активности.

Химия, являясь одной из фундаментальных естественнонаучных дисциплин, изучает материальный мир, законы его развития. На уроках химии вырабатывается научный взгляд на мир в целом. Современному школьнику необходимо прочно усвоить основные законы, овладеть техникой химических расчетов, выработать навыки самостоятельного выполнения химических экспериментов и обобщения фактов.

Одно из ведущих мест в решении крупнейших общечеловеческих проблем (вопросов сырья, продовольствия, атомной энергетики, космонавтики, полупроводниковой и лазерной техники) принадлежит аналитической химии.

Аналитическая химия – наука о методах исследования состава веществ, занимает ключевое место при изучении мира химических соединений и их свойств. Освоение приемов качественного анализа в аналитической химии не только поможет школьникам дополнить теоретические знания по неорганической и органической химиям, но и будет способствовать актуализации практических умений.

Изучение курса дает знания о основах качественного анализа в аналитической химии, знакомит с методикой анализа, помогающей установить состав образца. Содержание учебного материала курса обладает несомненной новизной и предполагает существенную практическую деятельность учащихся: освоение приемов и техники выполнения химического эксперимента, непосредственную работу с реактивами и химической посудой. Оформление проведенного анализа в лабораторных

журналах также способствует углубленному восприятию и усвоению теоретического материала через запись уравнений химических реакций, наблюдений при проведении опытов.

В результате изучения курса у учащихся будут сформированы представления о предмете и значении аналитической химии, методах анализа, групп катионов и анионов, способах и технике обнаружения ионов в растворах, правилах заполнения лабораторного журнала. Учащиеся смогут на практике применять полученные знания, составлять схемы анализа веществ, делать верные выводы, а также использовать приобретенные знания в решении экспериментальных задач.

Привлечение же дополнительной научной информации межпредметного характера о значении химического анализа в различных областях науки, техники и медицины позволит развивать аналитические и творческие способности. Полученные знания будут способствовать формированию представлений о многогранности профессий, связанных с аналитической химией, и с химией в целом.

## **ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА В ЕДИНОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ ШКОЛА – КОЛЛЕДЖ – ВУЗ**

***Борисова О.А., Кунин А.В.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail:borisova\_oa@isuct.ru

В современных условиях непрерывное образование является неотъемлемой частью становления будущего специалиста, как личности, как профессионала, как конкурентоспособного субъекта на рынке труда. Ландшафт системы образования меняется под влиянием мировых трендов в образовании. Единый образовательный комплекс создает траекторию, обеспечивающую профессиональную и культурную социализацию молодежи, что является одной из наиболее актуальных задач современной системы подготовки. Профессиональное обучение должно отвечать не только требованиям сегодняшнего дня, но и работать на перспективу.

Для успешного поступления в вуз необходимо помочь мотивированным, целеустремленным, талантливым школьникам, студентам колледжей приобщиться к вузовским требованиям, развить предпрофессиональные компетенции, освоить межпредметные навыки и знания, погрузиться в вузовскую среду и будущую профессию, проектную, междисциплинарную и исследовательскую деятельность.

Принцип непрерывного образования в качестве основополагающего лежит в основе Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273. Непрерывное образование рассматривается как часть структуры «обучения в течение всей жизни», направленной на обеспечение адаптации человека к постоянно меняющимся условиям не только профессиональной деятельности, но и социальной среды, путем предоставления возможности организации индивидуальной образовательной траектории в течение всей жизни. Этот принцип обеспечивается путем взаимосвязи отдельных ступеней системы образования, посредством которой достигается развитие личности студента, нацеленной на успешное получение знаний и выбор дальнейшей профессиональной траектории.

Пространство образовательной среды колледжей города Иваново и Ивановской области гибко и структурировано. Подтверждением этому является освоение современных визуальных технологий в проектной форме; участие в конкурсах профессионального мастерства для профильного изучения; участие в федеральном проекте «Профессионалитет»; внедрение демонстрационного экзамена; новые формы профориентации и профнавигации; обновление содержания среднего профессионального образования (СПО).

Подготовка в колледжах дает отличный старт в освоении выбранных специальностей и к получению высшего образования в плане профессиональных навыков. Отличие среднего профессионального образования от вузовского в том, что оно обеспечивает профессиональные знания, в то время как обучение в вузе направлено на научно-теоретическую подготовку. Стандарт среднего профессионального образования усилен практической направленностью, позволяющей получать выпускнику необходимые навыки.

Таким образом, образовательная деятельность колледжей в форме практической подготовки организована при реализации учебных предметов, междисциплинарных курсов, дисциплин (модулей), предусмотренных учебным планом, а также выполнением отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В отличие от школы и профессиональных колледжей высшее образование транслирует исследования, учит студентов не только принимать знания, но и оспаривать, сомневаться и опровергать. Вуз дает фундаментальную подготовку, фундаментальное образование и навыки совместной работы. Кроме того, высшая школа закладывает особое мышление, учитывая интересы, склонности и способности старшеклассника, обучающихся колледжей и техникумов, создавая соответствующие условия для самоопределения и подготовки к поступлению в вуз.

Профессиональное образование в колледже и вузе можно назвать партнерством, поскольку студент колледжа на несколько лет погружается в выбранное направление, постепенно углубляя и расширяя свои знания в рамках вузовского образования. Гибкое сотрудничество школ и колледжей с вузом необходимо выстроить таким образом, чтобы предоставить возможность получения высшего образования по перспективным направлениям, сформировать оптимальные условия для подготовки будущих специалистов с разноплановым средним профессиональным образованием и квалификацией. Это позволит обеспечить будущим выпускникам конкурентоспособность и востребованность для современного производства и экономики, в том числе и для Ивановского региона.

Основными направлениями сотрудничества колледжей и вуза являются: научно-исследовательское (проектная деятельность), производственное (организация практик на базе колледжа и университета), материально-техническое (совместное использование ресурсов), проведение совместных мероприятий (профориентационные мероприятия, конференции, совещания, наставническая деятельность).

В рамках взаимодействия ИГХТУ и колледжей Ивановской области вуз реализует комплекс разнообразных программ сотрудничества. Обучающиеся колледжей имеют возможность заниматься исследовательской работой на кафедрах вуза под руководством ведущих ученых и специалистов, принимают участие в вузовских предметных олимпиадах, научно-практических конференциях, конкурсах проектных и исследовательских работ и показывают достойные результаты, которые в дальнейшем учитываются при поступлении в вуз. Преподаватели специальных дисциплин и педагоги-предметники колледжа имеют большой опыт методической работы и могут работать в качестве ассистентов по образовательным программам уровня высшего образования. Кроме того, колледж может стать площадкой для педагогической практики студентов, бакалавров и магистров университета.

Вуз проводит профориентационную работу со студентами колледжей Ивановской области, знакомя с перспективами продолжения обуче-

ния в высшем учебном заведении. Сотрудники ИГХТУ рассказывают студентам о будущих профессиях, по которым готовят бакалавров и магистров, научной работе и студенческой жизни на различных факультетах университета. Безусловно, дальнейшее продолжение образования в вузе, начиная с первого курса, обеспечивает выпускнику образовательной организации среднего профессионального образования высокую готовность к профессиональному становлению и повышению его трудовой мобильности.

Преемственность в системе образования школа–колледж–вуз – это процесс обеспечения постоянной взаимосвязи между отдельными этапами и ступенями профессионального образования, который способствует усилению общих и профессиональных компетенций студента.

## **МОДЕЛЬ И РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ НА КАФЕДРЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ ИГХТУ**

***Буймова С.А.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.  
E-mail: [Vyumova@mail.ru](mailto:Vyumova@mail.ru)

На кафедре промышленной экологии ИГХТУ организована научно-исследовательская и проектная работа с учащимися средних школ г. Иваново и Ивановской обл., в рамках которой проводятся лабораторные работы на различную тематику. Посредством данной деятельности осуществляется сотрудничество с учащимися 8–11 классов. Занимательная экологическая лаборатория является одной из секций практико-ориентированного научно-технического клуба «Инновация», работающего в ИГХТУ.

Предварительно проводятся встречи с учащимися школ и учителями-наставниками, консультации для выбора и обоснования тем проектов и научно-исследовательских работ школьников, проводится подготовка лаборатории к проведению занятий со школьниками (включая подбор методик, приготовление реактивов, подбор лабораторной посуды и т.п.).

В течение учебного года организуются встречи с учащимися школ и экскурсии по кафедре промышленной экологии, демонстрируются химические опыты и эксперименты, моделирующие загрязнение объектов окружающей природной среды и их очистку от вредных веществ, а также контроль качества различных продуктов питания.

Ежегодно в рамках Всероссийской школы-конференции молодых учёных «Фундаментальные науки – специалисту нового века» (Дни науки в ИГХТУ), организуется и успешно проводится работа секции «Ярмарка школьных научно-исследовательских проектов». Многие из представленных проектов выполняются в рамках работы занимательной экологической лаборатории.

Доклады учащихся всегда вызывают оживлённую дискуссию и множество вопросов не только у членов комиссии из сотрудников и преподавателей ИГХТУ, оценивающих данные работы, но и у самих участников конференции. Ребята затрагивают многие экологические проблемы современности и предлагают возможные пути их решения.

Кроме того, ежегодно на базе кафедры «Промышленная экология» проводится Региональный чемпионат «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) Ивановской области в компетенции «Лабораторный химический анализ (юниоры)».

В ходе лабораторного практикума молодые профессионалы (школьники от 14 до 16 лет) получают опыт работы в химической лаборатории, а также участники соревнований могут продемонстрировать экспертам знания и навыки обращения с химической посудой и реактивами, технику безопасности на рабочих местах, грамотное соблюдение методики выполнения задания, организацию своего рабочего места, обработку полученных результатов и в завершение – правильную утилизацию отходов. В число экспертов входят преподаватели и сотрудники ИГХТУ. Затем победитель принимает участие в отборочных и финальных соревнованиях Национального чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia).

Таким образом, осуществляется практико-ориентированное обучение учащихся средних школ и взаимодействие с учителями и родителями будущих абитуриентов.

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

*Данилова Е.А.*

Ивановский государственный химико-технологический университет,  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: danilova@isuct.ru

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 предприятий. Учитывая потребности фармацевтических предприятий в высококвалифицированных, информированных, ИТ-грамотных и ответственных специалистах, 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 требуется всесторонний анализ учебных программ специалистами предприятия, что позволит в дальнейшем привлечь высококвалифицированных сотрудников предприятий к процессу обучения (чтению лекций) в рамках факультативных занятий. Накопленный студентами объем знаний помогает студентам в прохождении практики, на существующих локальных площадях.

Для выполнения квалификационных работ студенты могут быть задействованы в реализации «жизненного цикла продукта», от исследований и разработок до логистики и дистрибуции.

Посещение выставок оборудования, сырья и технологий для фармацевтического производства расширяет кругозор знаний студентов, позволяет им познакомиться с представителями российских и зарубежных фирм.

И, совершенно новым для нас направлением, является участие студентов старших, обычно выпускных курсов, в совместном проекте подготовки кадров для конкретного (вакцинного) производства, организованным акционерным обществом «Р-Фарм». Студент переводится

на индивидуальный график обучения, тематика выпускной квалификационной работы соответствует теме, связанной с фармацевтическим производством. В рамках проекта предлагается как дистанционное, так и очная форма проведения занятий. Заключительным этапом этого проекта становится трудоустройство на предприятии группы компании Р-Фарм с октября месяца.

Поводя итог изложенному материалу хотелось бы отметить, что в процессе обучения студент получает весь спектр необходимых знаний в стенах образовательного учреждения и закрепляет их на производственных площадках в режиме реального времени и ситуации, что позволит в конечном итоге подготовить квалифицированного специалиста, востребованного на рынке труда.

## **НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫМИ КАДРАМИ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕАЛЬНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ**

*Дементьева Н.А., Блохина В.В., Ставарат С.М.*

Череповецкий химико-технологический колледж  
162604, Вологодская область, г. Череповец, ул. П. Окинина, д. 5.  
E-mail: dem\_natalia@mail.ru

В последние годы в нашей стране наиболее остро встает задача повышения экономического роста. Определяющим фактором ее решения является обеспечение предприятий квалифицированными кадрами.

Министерство просвещения разработало и внедряет в систему СПО федеральный проект «Профессионалитет», целью которого является обучение рабочего персонала под запросы конкретного работодателя.

За время реализации данного проекта начали готовить кадры для восьми основных отраслей экономики: железнодорожной, фармацевтической, химической, машиностроительной, металлургической, сельскохозяйственной, легкой и атомной промышленности.

Определяющим в проекте является создание кластеров – образовательно-производственных центров. Происходит интеграция органов исполнительной власти, профессиональных образовательных организаций и предприятий реального сектора экономики.

Вся учебно-образовательная деятельность колледжа максимально приближается к запросам опорного работодателя. Интенсификация образования происходит во взаимодействии с системой кадрового обеспечения производства. Для этого в колледжах создаются современные мастерские и лаборатории, оснащенные в соответствии с требованиями работодателей. Формируется система наставничества. Обучение создает основу для профессионального развития студентов и выхода их на рынок труда с актуальным набором квалификаций, пониманием необходимости постоянного профессионального самосовершенствования.

Немаловажной отличительной особенностью проекта «Профессионалитет» является срок обучения, который сокращается с 3–4 до 2–3 лет. Сокращение сроков обучения стало возможным благодаря внедренным новым образовательным программам. Их отличает интенсивность, ориентированность на потребности отраслевых рынков труда и конкретных предприятий, профессиональная окрашенность, исключение дублирования тем, использование передовых педагогических технологий.

Федеральный проект «Профессионалитет» направлен на то, чтобы молодые люди, получая рабочую профессию или специальность, овладели современными навыками и компетенциями, а трудоустройство выпускников колледжей достигло 90 %.

## **ПРЕПОДАВАНИЕ ГЕОГРАФИИ В СОО В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА НА ФОП**

***Ерофеева Н.А.***

МБОУ «Средняя школа № 7» г. Иваново  
153002, г. Иваново ул. Танкиста Белороссова, д. 15.  
E-mail: natalyerofeeveva@mail.ru

География – обязательный предмет по федеральным образовательным программам, однако ЕГЭ по географии сдают очень мало, поэтому предмет должен быть интересным, практико-ориентированным. Заинтересовать обучающихся можно различными способами, в частности, используя метод проектов.

Для того, чтобы организовать проектную деятельность обучающихся на любом уровне образования: НОО, ООО, СОО педагогу, по-моему мнению, необходимо пройти профессиональную переподготовку, чтобы

грамотно организовать и «вести» проектную и проектно-исследовательскую деятельность обучающихся. Для меня организация проектной деятельности учащихся – это только личный профессиональный опыт и самообразование. На протяжении нескольких лет моими учениками было выполнено множество как краткосрочных, так и долгосрочных, серьезных проектов. С некоторыми исследовательскими проектами ребята выступали на различных конференциях различных уровней.

В преподавании своего предмета я часто пользуюсь методикой О.В. Крыловой – известный среди географов методист и практикующий учитель. Её пособиями – «Атласами проектных работ» я пользуюсь, когда занимаюсь проектной деятельностью. Каждый год обучающиеся выполняют проекты, направленные на формирование картографической грамотности учащихся и развитие пространственного воображения – такие как «Мир глазами художника», «Мир глазами геометра». В таких проектах карта предоставляет массу возможностей для творчества: ребята в рамках проекта могут создавать авторские карты мира, России: «Поэтическая карта России», «Литературная карта России», «Сказочная карта мира», «Политическая карта мира глазами художника» и т.д. Такой вид работы для обучающихся формирует у ребят не только предметные знания по географии, но и развивает умение ориентироваться в пространстве, что немаловажно в дальнейшей жизни каждого человека.

В современном мире, очень динамичном и быстроменяющемся, каждому человеку нужно уметь быстро приспосабливаться к изменениям, просчитывать перспективный план действий. В современном мире зачастую стерты границы, мир становится глобален и безграничен, поэтому важно учить ребят не только предметным знаниям и компетенциям, но и меж предметным. Мне частично удастся это делать в рамках меж предметного проекта. В 2021/2022 учебном году обучающиеся 6А и 9А классов выполняли (ребята 6А групповой, а 9А индивидуальный) проект «Географическая Азбука». Проект мною был организован в сотрудничестве с учителями информатики и иностранного (английского и французского языка). Обучающиеся работали над созданием электронной и бумажной «Географической Азбуки» на русском, английском и французском языках. Этот проект моя личная идея – проект практико-ориентированный, продукт на русском языке мы передали учителям 1а, 1б, 1в и 1г классов, а на французском и английском языке – учителям иностранного (английского и французского) языка, которые в этом году работают со 2ми классами – они как раз начинали свою работу с ребятами с изучения алфавита. Проектный продукт – это презентация и бумажная книга. Презентация (одна из страниц) выглядит таким образом: буква,

на которую начинается географический термин; определение термина/понятия; кусок карты, на которой данный географический термин/объект изображен, вырезанная в программе Google Earth, видео фрагмент.

Для печатной версии ребята перевели видео в QR код. Если говорить о Географической Азбуке на английском языке – то, например, по-русски «остров», а по-английски «island» – принцип создания азбук на английском и французском языках был тот же, лишь иные буквы и слова на эти буквы английского и французского алфавита. В свете современной эпидемиологической ситуации работа с обучающимися была мною организована при помощи Google форм и Zoom конференций. Если говорить о дальнейшей «жизни проекта», то я предполагаю, что дети, которые в этом году со мной в проекте, обучаясь в старшей школе, опять же в сотрудничестве с предметной областью «информатика и ИКТ» на основе созданного в этом году проекта создадут сайт, вновь посредством Google форм или Wix – это простейшие сервисы для сайтостроения. Данный межпредметный проект можно успешно осуществлять и с обучающимися старшей школы.

Итогами такой меж предметной проектной деятельности учащихся я вижу развитие коммуникативных, познавательных, регулятивных учебных действий; формирование опыта публичных выступлений (в рамках защиты проекта), совместной проектной деятельности учащихся; формирование ИКТ-компетенций, овладение навыками безопасного использования информационно-коммуникационной сети «Интернет».

## **ТРУДНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ, НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИН: «ОКРУЖАЮЩИЙ МИР» АВТОРЫ А.А. ПЛЕШАКОВ, М.Ю. НОВИЦКАЯ, «АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК 2 КЛАСС»**

***Кириллова Е.А.***

Ивановский государственный химико-технологический университет,  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: umu@isuct.ru

Одним из важнейших навыков обучения в младшем звене начальной школы является умение выработать навык САМОСТОЯТЕЛЬНО делать домашние задания. Но сама формулировка многих комплексов подразумевает родительский контроль и помощь: «Помести фотографии (!)

родного города (села) сделанные зимой, подбери и наклей фотографии осенних работ в твоей семье, понаблюдай за птицами вашего города по результатам напиши рассказ, наклей фотографию, подбери и наклей фото празднования одного из дней календаря в своей семье». Не учитывается материальные возможности семьи – если нет дома цветного принтера то, как выполнить домашнее задание с фотографиями? (вопрос открытый). Еще один аспект большая трудоемкость при выполнении некоторых заданий. Например, Тема «Красные дни календаря» задание: «Придумайте знак праздника. Нарисуй его в рамке». Количество рисунков насчитывало 11 штук. Мой сын выполнял его 1,5 часа с привлечением материалов из Интернета и энциклопедии. Еще одна проблема: длительный период выполнения некоторых заданий: «Понаблюдайте за погодой в течение одной недели месяца сравните результаты наблюдения» – т.е. заполнять наблюдения сведения за три месяца. Это без родительского контроля и постоянных напоминаний сделать сложно – часто ребенок не вспомнит, что было задано месяц назад.

Домашние задания по дисциплине «Английский язык» большой раздел домашних заданий отведен аудированию. Материалы для аудирования доступны по указанной ссылке в Интернете (как 2-классник сделает самостоятельно?!). «Прослушай, прочитай, покажи, пронумеруй рисунки». Усвоение и повторение новых слов – родители вместе с ребенком пишут новые слова и транскрипцией и переводом в раздел «Мой словарь» объемом только 2 страницы (А4). Этого не достаточно для усвоения новых слов в течение всего учебного года. Приходится приобретать дополнительно тетрадь-словарик для записи английских слов – объемом 24 и более листов. «Сделай словарь в картинках» – картинки и слова с транскрипцией и переводом делается это д/з с привлечением помощи взрослого. Сделай кукол для диалога (Mr Smit и Miss Fisher). Кроме того, трудности в чтении звуков, чтения произношении так же дома объясняет родитель. На одном из родительских собраний был задан вопрос: «Как объяснить ребенку материал по английскому языку, если я 35 лет назад учил немецкий?». Ответа не последовало. На мой взгляд, слишком большой объем помощи ложится на плечи родителя (вечером по 2–2.5 часа затрачивается, получается это дополнительная «вторая работа»). Нужно учитывать возрастные особенности восприятия и работы с информацией для детей младшеклассников.

### *Литература*

1. Плешаков А.А., Новицкая М.Ю. «Окружающий мир» Рабочая тетрадь. Издательство Просвещение, С 21, 28–29.
2. Под редакцией Вербицкой М.В., Forward English. 2 класс рабочая тетрадь. Издательство Просвещение. 2010. С. 25–26, 34–36.

## «УЧИТЕЛЬ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ, ЕГО ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ»

**Кокушкина Е.Н.**

МБОУ «Лицей № 6», г. Иваново, ул. Воронина, д. 8.

E-mail: elena-nic2008@yandex.ru

«Короче! Много воды льёшь! Говори по сути!»

«Мы не будем это обсуждать! Тема закрыта!»

Люди по разному реагируют на данные фразы: одним это может показаться болезненным, а некоторым нормальным.

Человек, который произносит данные фразы, имеет сниженный эмоциональный интеллект или совершенно не задумывается над тем, как его слова могут отозваться у других. Если у человека снижен (недостаточно развит) эмоциональный интеллект, то у человека будет целый ряд проблем. Если есть проблемы у одного человека, то они возникают и у окружающих.

*Проблемы человека с низким эмоциональным интеллектом:*

Легко поддаётся стрессу.

Не умеет и не любит проявлять свои эмоции.

Имеет сложности с самоутверждением.

Делает выводы и неистово их защищает, даже когда ему приводят доводы, убеждают.

Долго хранит обиды. Не показывает их.

Не знает свои триггеры.

Человек делает или говорит что-то обидное для других, это говорит и том, что ему самому не очень хорошо. У таких людей возникают сложности во взаимоотношениях с коллегами. Они не могут проводить переговоры, т.к. не чувствуют эмоции собеседника. Не обязательны в соблюдении своих обязательств. Не понимают как это может мешать другим людям. Не очень удачно выступают на публике – их выступления не зажигают аудиторию, нет связи, которая должна возникать. Могут быть сбои.

*Мы обсудили проблемы.*

А что такое эмоциональный интеллект? Эмоциональный интеллект – это один из видов гибких навыков = мягких навыков = надпрофессиональных компетенций (требуются в разных специальностях, профессиях).

Эмоциональный интеллект – это сумма навыков и способностей человека распознавать эмоции, понимать намерения, мотивацию и желания

других людей и свои собственные, а также способность управлять своими эмоциями и эмоциями других людей в целях решения практических задач.

Тесты и самооценка, оценка через наблюдения помогут понять развит у человека эмоциональный интеллект или нет.

*Как развить эмоциональный интеллект?*

Научиться различать эмоции. Контролировать их. Научиться воспринимать эмоции как защитный механизм.

Изучить свои триггеры.

Научиться рационально объяснять эмоции окружающих.

Научиться переводить эмоции в мирное русло.

Научиться брать тайм-аут – не отвечать собеседнику с эмоциями.

В настоящее время гибкие навыки ценятся больше профессиональных. Поэтому необходимо над ними работать, и над эмоциональным интеллектом в первую очередь! Ведь рядом с человеком с хорошо развитым эмоциональным интеллектом всегда будет доброжелательная рабочая атмосфера!

## **ВЫЕЗДНАЯ СЕССИЯ КАК АЛЬТЕРНАТИВА ДИСТАНЦИОННОМУ ОБУЧЕНИЮ СТУДЕНТОВ, РАБОТАЮЩИХ НА ПРОФИЛЬНОМ ПРЕДПРИЯТИИ**

***Краснова О.Г., Жукова Т.А.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметьевский, д. 7.

E-mail: krasnova\_o.g@mail.ru

Всем привычная сложившаяся годами система образования в последние годы сильно изменилась. Эпидемиологическая ситуация в стране способствовала переходу вузов к новой форме работы со студентами – дистанционное обучение.

Из преимуществ данной формы обучения студенты заочного отделения отмечают независимость от места нахождения, вследствие чего происходит экономия денежных средств на проезде и проживании во время сессии (большая часть студентов заочного отделения – иногородние). При этом, отрицательные стороны дистанционного обучения более значительны, так как влияют на качество учебного процесса. Это отсутствие

работы студентов на лабораторном оборудовании, отсутствие личного общения с преподавателями, сокурсниками и другими студентами.

Альтернативной формой дистанционному обучению могут быть выездные сессии на территории предприятия, работники которого учатся на заочном отделении данного вуза. Необходимые для занятий специализированные помещения имеются в учебных центрах предприятий. Отметим некоторые преимущества данной формы работы со «студентами-производственниками». Во-первых, данная форма занятий предполагает личный контакт преподавателя с обучающимися, что позволяет им получать разного рода уточняющую информацию по ходу изложения материала. Сами студенты отмечают, что проведение лекций и занятий «глаза в глаза» приводит к лучшему усвоению материала, чем при обучении on-line. Во-вторых, учитывая то, что преподаватели занимаются в данный период только с 1–2 курсами, у них больше времени на проведение индивидуальных консультаций для студентов. В-третьих, по сравнению с дистанционной формой обучения, очные занятия на территории предприятия способствуют повышению организованности обучающихся, дисциплинируют их. Всё это повышает посещаемость занятий и способствует выполнению работ в установленные сроки, без задержек.

Учитывая все преимущества выездной сессии, предполагаем, что успеваемость студентов заочного отделения будет выше. Важной проблемой для студентов заочного отделения является отказ руководства предприятия в предоставлении оплачиваемого учебного отпуска. Но, если руководство предприятия заинтересовано в качественном обучении своих работников, то предлагаемая альтернативная форма проведения занятий в виде выездной сессии позволила бы получать высшее образование при частичном совмещении с производственной деятельностью. К сожалению, из-за отсутствия необходимого учебного оборудования остается проблема с проведением некоторых циклов лабораторных работ. Решением этой проблемы могут быть, также как и при дистанционном обучении, различные симуляторы и виртуальные лабораторные практикумы.

## ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

*Куваева Е.Ю., Колобов М.Ю.*

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

В учебный процесс внедрены новые ГОСы, учебные планы, учебные программы. Реализовать требования государственных стандартов по направлениям подготовки в рамках, отведённых на изучение курса часов, становится все сложнее. Это заставляет преподавателей по-новому выстраивать учебный процесс, пересматривать содержание читаемых курсов, корректировать рабочие программы, менять методики преподавания.

Задачей кафедры технологических машин и оборудования является обучение инженерной графике, ознакомление с ГОСТами, подготовка студентов к грамотному выполнению курсовых и дипломных проектов. Для этого кафедрой разработаны комплекты заданий и задач. Комплект конструктивно-технических заданий на основе логического, графического конструирования способствует развитию у студентов инженерного мышления – важного компонента при самостоятельном и осознанном чтении и выполнении чертежей.

Появление новых программных средств (электронные каталоги оборудования, интерактивные справочные базы, электронные библиотеки ГОСТов) значительно подняло на более высокий уровень выполнение чертежей, рабочей документации и проектных работ в целом.

На базе кафедры имеются 2 компьютерных класса, оснащённых графической программой «КОМПАС-3D». Внедрение в практику образовательных услуг современных компьютерных и информационных технологий, использование возможностей ресурсов интернета позволяет расширить диапазон инструментов, используемых студентами в процессе самостоятельной работы.

Все преподаватели кафедры технологических машин и оборудования читают лекции и ведут практические занятия с применением мультимедийной техники и используют в работе современные инновационные методы обучения.

Систематизация изложения учебного материала имеет огромное значение для усвоения знаний обучаемыми. Чем стройнее, развиваясь от простого к сложному, идет построение дисциплины, тем четче прослеживается логика ее рассуждения, и тем качественнее она усваивается.

Одним из важнейших элементов учебного процесса является контроль уровня знаний студентов, от правильной организации которого во многом зависит эффективность обучения.

Для проведения текущего контроля знаний по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» после каждой изученной темы рекомендуется использовать тестовые задания. Специфика данной учебной дисциплины заключается в том, что студенты должны получить навыки графических построений.

Эффективность данной системы контроля и оценка хода результативности обучения необходимы для того, чтобы обоснованно сделать вывод о том, насколько полно реализованы цели обучения, и своевременно вносить необходимые коррективы, стимулирующие студентов к успешному овладению данной темой и дисциплиной в целом. Применение такой системы тестового контроля позволяет объективно оценить уровень знаний и является рациональным дополнением к другим методам проверки знаний, а также обеспечивает повышение эффективности учебного процесса по графическим дисциплинам.

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ УЧАЩИМСЯ ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССОВ ПРИ ИВАНОВСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ХИМИКО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

***Кузнецов В.В., Березина Н.М.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: sky\_berezina@rambler.ru

Приоритетом и ценностью образования всегда считалось его качество. В настоящее время наблюдается(существует) широкий спектр возможностей для преподавателя. Процесс образования не стоит на месте, а модернизирует свои достижения, ориентируясь на личностный подход в учебной деятельности. Нас сегодняшний момент в познавательной деятельности существуют такие понятия, как педагогические инновации, интерактивные и мультимедийные технологии и т.д. Механизм, при помощи которого задействованы новые средства и способы образовательной среды, называют инновационными технологиями, которые в свою

очередь построены на широком потенциале личностных возможностей и желаний обучающихся.

Современная школа должна соответствовать определенным требованиям – оснащенности учебных кабинетов информационными ресурсами, а современный образовательный процесс немыслим без поиска новых, более эффективных методов и приемов обучения, призванных содействовать развитию творческих способностей учащегося. Необходимо добиваться, чтобы ученик стал активным участником учебного процесса, а учитель являлся организатором его познавательной деятельности. Всего этого позволяют достичь инновационные технологии в образовании. Так, использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) дает возможность педагогу разнообразить дидактический материал и позволяет добиваться стопроцентного внимания всего класса, независимо от успеваемости учеников, с помощью современных средств коммуникации, представленных в виде мультимедийных учебных материалов. Но не только внедрение ИКТ определяет продвижение образовательного процесса.

Большую роль в образовательном процессе играет проектно-исследовательская технология, которая включает в себя активное обучение, а именно: методы исследования, сбора, обобщение результатов учеником, применение информации из разных сфер знаний. Данный вид деятельности ориентирован на различные виды самостоятельной несложной работы учащегося, например, реальный научный эксперимент, написание творческой работы. Эта технология учит обучающегося самому искать информацию, изучать и получать знания в новом виде. Учебно-воспитательный процесс в этом случае направлен на постоянное преобразование умственной деятельности учащихся. Данная технология мотивирует учащихся к познавательной деятельности. Использование такого обучения создает более комфортный психологический климат для ученика, открывает творческое пространство, благодаря которому увеличивается число качественных и интересных работ. Реализация данного вида деятельности составляет основу при подготовке к поступлению в высшее учебное заведение, а также в работе над дипломными и научными проектами.

Исследовательское обучение в практике преподавания химии – один из способов реализации личностно-ориентированной подготовки, которая способствует формированию у учащихся потребностей самостоятельного освоения знаний, способностей творческого поиска, анализа, реализуется через исследовательские методы и подходы, что является особенно актуальным в современной системе образования.

## **ПРЕПОДАВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ГРАЖДАНСКАЯ ОБОРОНА)»**

***Куранова Н.Н., Моисеев Ю.Н.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 10.  
E-mail: kuranova\_nn@isuct.ru

Предоставление необходимого уровня защищенности населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при военных конфликтах и чрезвычайных ситуациях является одной из важнейших функций государства, которую оно реализует принятием основ государственной политики, в том числе в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций (ЗНТЧС), гражданской обороны (ГО) и обеспечения пожарной безопасности.

Повышение качества подготовки населения в области гражданской обороны (ГО) относится к приоритетным направлениям государственной политики в области гражданской обороны. В связи с этим, обучение студентов основным способам защиты населения и действиям в ЧС представляется в значительной степени актуальным. В настоящее время в ИГХТУ курс «Безопасность жизнедеятельности (гражданская оборона)» читается в объеме 36 часов в рамках факультативной дисциплины.

Для увеличения качества и доступности образования курс «Безопасность жизнедеятельности (гражданская оборона)» был переработан и размещен в электронной информационно-образовательной среде ИГХТУ. Раскрыты такие темы, как: роль и задачи ГО, принципы ее организационной структуры; организационно-правовые нормы в области ГО и ЗНТЧС; классификация ЧС; сигналы оповещения и действия по ним; защита населения в ЧС, обусловленных террористическими актами. Даны характеристики ЧС природного характера, ЧС техногенного характера, а также оружия массового поражения. Приведены основные принципы и способы защиты населения: правила осуществления эвакуационных мероприятий, размещения населения в защитных сооружениях гражданской обороны, правила пользования средствами индивидуальной защиты.

В настоящий момент предоставлен дистанционный доступ к конспектам лекций, дополненных соответствующими видеоматериалами; проведению аттестации слушателей посредством тестирования на предмет усвоения теоретических знаний.

Лекционный курс представляется основной формой теоретических занятий при курсовом обучении. Формами практических занятий являются тренировки и комплексные занятия. В учебном классе цикла «Гражданская оборона» имеется возможность выработки необходимых практических навыков в использовании индивидуальных средств защиты и первичных средств пожаротушения.

В рамках реализации требований Министерства науки и высшего образования по обеспечению антитеррористической защищённости объектов руководством университета и представителями управления безопасности ИГХТУ регулярно осуществляется проведение учебных тренировок по эвакуации студентов и сотрудников из корпусов и общежитий ИГХТУ. Подобные мероприятия, как элемент практической отработки полученных теоретических знаний, являются необходимыми этапами в подготовке студентов и осуществлении основных обязанностей населения как граждан РФ, согласно ст. 19 Федерального закона от 21.12.1994 № 68-ФЗ.

## **ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВУЗА И СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННО-БИБЛИОТЕЧНЫХ ЦЕНТРОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

***Кусова Т.В., Филатова Н.В.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: t.v.kusova@mail.ru

Основные цели модернизации российского образования направлены на максимальное развитие возможностей и способностей обучающегося, формирование рационального критического мышления, а также освоения актуальных знаний современной науки, техники и технологий, позволяющих добиться максимального социально-экономического эффекта. Результатом достижения этих целей являются квалифицированные кадры, имеющие не только глубокие знания, но и обладающие коммуникативными качествами, стремящиеся к партнерским отношениям, умеющие использовать в своей деятельности разнообразные средства и приемы, инновационные технологии. Понятие «профессия» постепенно начинает размываться из-за того, что информации становится больше и она оперативно обновляется. Сейчас развивается концепция life long

learning, которая говорит о профессии как о конструкторе, состоящим из различных компетенций, собираемых и перестраиваемых в течение жизни.

Современные знания весьма динамичны и требуют постоянного обновления. От того насколько хорошо владеют специалисты своими профессиональными компетенциями, зависит уровень жизни и качество окружающих сервисов. Хорошая качественная подготовка, специальные знания, готовность повышать и изменять квалификацию становятся важными составляющими жизненного успеха. Целью образования становится не просто научить учиться, а научить понимать, для чего вы учитесь, в чем смысл обучения. В связи с этим начинает превалировать тренд к персонализации и непрерывному обучению. Однако реализовывать данную модель обучения в рамках сложившейся образовательной системы достаточно сложно.

Помочь ВУЗам в реализации концепции личностно-ориентированного обучения могут современные информационно-библиотечные центры. Надпрофессиональные навыки и компетенции могут в более свободной форме развиваться на территории современных библиотечных центров. Библиотеки нового поколения призваны не только накапливать, хранить, систематизировать и предоставлять информацию на бумажных носителях, но и давать возможность пользователю получать знания из любых источников: книжного фонда, аудио- и видеоконтента, систем виртуальной реальности, мировых и общероссийских электронных ресурсов. Современная библиотека является интерактивным информационно-образовательным пространством. В ней созданы условия для использования новейших цифровых технологий, разностороннего интеллектуального развития, реализации ФГОС и творческого потенциала, также на территории библиотек создаются собственные электронные информационные ресурсы, доступные за ее физическими стенами: различные базы данных, коллекции оцифрованных документов, веб-сайты и веб-порталы. Обновленные информационно-библиотечные центры становятся не только пространством для получения информации и чтения, но и местом коммуникации. На базе современных библиотечных центров возможно создать лектории, тематические студии и могут проходить факультативные занятия.

Таким образом, на базе обновленных современных библиотек могут быть созданы информационно-образовательные центры, способные помочь восполнить образовавшиеся пробелы не только у обучающихся, но и у специалистов, столкнувшихся с проблемами продолжения своего профессионального роста и развития.

## СОЗДАНИЕ СЕТИ: ДЕТСКИЙ САД – ШКОЛА – ВУЗ: ОТ ИДЕИ ДО РЕЗУЛЬТАТА

*Левашова Е.А.*

МБОУ «Гимназия №23», г. Иваново, ул.Шошина, 15б.

E-mail: levashova.elena@mail.ru

Актуальность диссеминации опыта по созданию сетевого взаимодействия муниципальных ОО для организации профильного обучения определена рядом причин.

Всего каких-нибудь десять лет назад главными проблемами профориентации в нашей стране было отсутствие к ней государственного и общественного внимания и – как следствие – глубокий дефицит ресурсов. Как метко высказался в те годы один из экспертов, «профессиональная ориентация – нелюбимая падчерица управленческих структур». Прошло не так уж много времени, и ситуация кардинальным образом изменилась. Изменились и проблемы. Профориентация стала модной и повсеместной, и её новая беда в том, что её теперь слишком много. Среда профессионального самоопределения во многих регионах и городах страны стала разнообразной и насыщенной, но этим дело пока и ограничивается – до системности и качества пока ещё далеко.

В рамках реализации Указа Президента РФ от 29.05.2017 № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства» в послании Федеральному собранию президент России Владимир Путин предложил реализовать программу ранней профориентации школьников, в которую самым активным образом должны быть вовлечены вузы и предприятия. По итогам всероссийского форума «Наставник» президент поручил правительству и Агентству стратегических инициатив по продвижению новых проектов обеспечить реализацию с 2018 года проекта «Билет в будущее» для профессиональной ориентации учащихся 6-10 классов.

Сегодня видение государством системы профориентационной работы в российских школах отражено в ряде стратегических документов. Национальный проект РФ «Образование» предусматривает реализацию двух стратегических целей: вхождение России до 2024 г. в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования и воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций. Одним из оснований реализации этих стратегических целей является создание новых подходов к профориентации школьников. Некоторые федеральные проекты, входящие

в состав нацпроекта «Образование», посвящены ранней профориентации детей и молодежи: «Современная школа», «Успех каждого ребенка», «Проектория» и «Билет в будущее».

Профориентация была и остается неотъемлемым элементом «Гимназия №23». С советских времен формы и методы школьной профориентации обновились, но кардинально не были модернизированы. До последнего времени были характерны следующие подходы к организации этого процесса – тематические классные часы, консультации психологов, оформление стендов, встречи с представителями профессий, экскурсии на предприятия. Все они осуществлялись (и осуществляются) фрагментарно, в формате отдельных мероприятий, реализуемых без системной методологии. Для усиления профориентационной работы с 2015 г. стали создаваться профильные классы.

Изучив зарубежный опыт создания и реализации новых подходов к профориентационной работе в школе, а также недавно опубликованную книгу А.Мурашева мы получили представление о современных практиках профориентационной работы в европейских школах. Эти практики многообразны, локальны и, может быть, вследствие этого результативны.

Главные основания профориентационной работы в европейских школах по материалам книги А. Мурашева:

- 1) системность и индивидуальный подход;
- 2) работа осуществляется узкими специалистами – профессионалами – во взаимодействии с учениками, педагогами и родителями.
- 3) интегрированность школьной системы профориентации в широкую систему сопровождения человека в сфере профессионального образования и мире профессий через всю жизнь. Этот принцип может быть реализован через развитие практик сетевого взаимодействия.

Поэтому целью нашей управленческой практики стало создание внутришкольной модели сетевого взаимодействия ДООУ – Школа – ВУЗ для организации профильного обучения.

Движение от «множества разнородных практик» к «системе» – это поиск механизмов межинституционального взаимодействия всех организаций и предприятий различной формы собственности и разной ведомственной подчинённости, так или иначе вовлечённых в профориентационную работу с детьми и молодёжью, либо заинтересованных в результатах этой работы.

Здесь мы выделяем три уровня.

Во-первых, это сетевое сотрудничество образовательных организаций различных уровней и типов по реализации совместных профориентационных программ. Например, программ, связанных с прохождением

школьниками цикла профессиональных проб (или более продвинутых программ полипрофессионального обучения) на базе партнёрских колледжей и ВУЗов.

Во-вторых, необходимо межведомственное взаимодействие организаций, решающих одни и те же профориентационные задачи, с одним и тем же контингентом (при этом порой – на основе одних и тех же форм работы и в одни и те же дни календаря), но при этом принадлежащих различным органам исполнительной власти.

Третьим направлением межинституционального взаимодействия выступает государственно-частное партнёрство в решении профориентационных задач. Предприятия-работодатели, представляющие как бизнес, так и социальную сферу, – главные благополучатели профориентационной работы, наряду с самими обучающимися (выпускниками) и их семьями. Ряд предприятий города готов развивать сотрудничество со школами, колледжами и ВУЗами в решении профориентационных задач.

Ежегодный анализ распределения выпускников после окончания школы показывает, что большинство выпускников поступают в высшие учебные заведения, которые не соответствуют их индивидуальному самоопределению. И только небольшой процент обучающихся выбирает рабочие профессии. Выбор профессий выпускников не соответствует необходимым профессиям городского рынка труда. По статистике центра занятости населения города Иваново в 2020 году потребность составляет 11819 человек. На сегодняшний день по данным банка вакансии центра занятости населения городу требуются следующие специалисты рабочих профессий: врач, оператор, машинист, повар, учитель, швея, полицейский. Вышесказанное ставит приоритетные направления работы образовательных организаций на профориентацию обучающихся (в том числе раннюю). В этой связи была организована инновационная команда в которую вошли представители образовательных организаций разного типа: высшего образования, профессионального образования, дошкольного образования и промышленных предприятий города. Мы разработали и апробируем модель сетевого взаимодействия по профессиональной ориентации обучающихся образовательных организаций разного типа. Особенностью нашего проекта является сетевой формат взаимодействия. С одной стороны, для нас является важным объединение профессиональных команд, действующих скоординировано на продолжительной основе по достижению согласованных целей и объединивших свои ресурсы. С другой стороны, имеется возможность реализовать статью 15 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации». Одни участники инновационного проекта имеют дополнительные общеобра-

зовательные и/или общеразвивающие программы, другие участники обладают кадровыми, материально-техническими ресурсами для их реализации.

Цель проекта: Разработка и внедрение инновационной системы предпрофильной подготовки учащихся, способной нацеливать учащихся на профессиональное самоопределение.

Анкетирование учащихся и родителей показало высокую степень удовлетворённости осуществляемой гимназией в содружестве с профессиональными образовательными учреждениями профориентационной работой. Таким образом, сетевое взаимодействие с профессиональными образовательными учреждениями улучшает качество работы по подготовке учащихся к выбору профессии.

В результате работы над проектом «Создание сети: Детский сад – Школа – ВУЗ: от идеи до результата» были получены следующие продукты:

- Дорожная карта сетевого взаимодействия с ИвГУ;
- программа внеурочной деятельности по курсу «Введение в профессиональную деятельность» (7–9 классы)
- программа по внеурочной деятельности «Мир профессий» для 1–4 классов;
- проекты «Почувствуй себя...», «Шаг в профессию» для 10–11 классов.

Результаты итогового анкетирования показали, что сетевое взаимодействие с профессиональными учебными заведениями интересно для обучающихся, активизируют процессы самоопределения и самопознания в поиске профессионального пути. В анкете мы просили про ранжировать по значимости формы используемой нами в гимназии профориентационной работы. Большинство опрошенных ставит на первое место по значимости погружения в профессию и моделирование профессиональных ситуаций – 81 %. На втором – посещение профессиональных учебных заведений и профориентационные игры – 65 %. На третьем месте по предпочтению тесты на выявление способностей и особенностей личностного развития – 34 %. Около 60 % опрошенных изъявили желание участвовать в профориентационной деятельности на основе сетевого взаимодействия во внеурочное время, 20 % затруднились ответить на данный вопрос, 20 % ответили отрицательно, но как показала уточняющая диагностика, это, главным образом, ребята, которые уже определились в своём выборе и ведут интенсивную подготовку.

## **СИСТЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ И СТУДЕНТА, СОЦИАЛИЗАЦИЯ И МЕЖЛИЧНОСТНЫЕ КОММУНИКАЦИИ В РАМКАХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

***Ленивцева Е.А., Филатова Н.В.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.  
E-mail: 79203470145@ya.ru

Проблема формирования и развития учебной мотивации в высшей школе, была и остается особенно значимой у студентов 1–2-х курсов. В рамках учебного процесса преподаватель оказывает значительное влияние на формирование и развитие устойчивой заинтересованности в будущей профессии. На первых курсах изменяется мировоззрение и жизненная позиция обучающихся, происходит их адаптация к студенческой жизни. В этом им необходима помощь и контроль со стороны – это кураторы, наставники, мини-кураторы (студенты старших курсов), которые выполняют те или иные роли, расширяя возможности взаимодействий в воспитательном и учебном процессе.

Кураторство одна из профессиональных функций вузовского преподавателя, связанная с его личностно-профессиональной позицией. Проявление профессиональных функций в работе куратора требует серьезного акцента на мировоззренческую и технологическую составляющую деятельности, от которой напрямую зависит развитие личности студента и ее социально значимых качеств.

Позиция куратора по отношению к студентам разных курсов меняется. По мере развития и активизации деятельности студенческих сообществ, роль куратора будет заключаться, прежде всего, в поддержке инициативных студентов. Меняются и требования к тем, кто непосредственно взаимодействуют со студенчеством, формирует атмосферу вузовской жизни, создает социокультурное образовательное пространство, в условиях которого решаются современные задачи воспитания [1].

Консультирование студентов является важным при организации и проведения социально ориентированной деятельности. Особенно актуальны социальные сети, где можно создавать общие группы с 1 по 4 курс одного направления, присылать им не только информацию, по образовательному процессу, но и знакомить их с профессиональной деятельностью.

В деятельности преподавателя – куратора студенческой группы требуется объединение в себе много функций: информационная, организационная, коммуникационная, контролирующая (административная) и творческая. Важно, чтобы преподаватель, занимающийся воспитательной работой, верил в то, что он сам делает, уважал студентов, в каждом из них выделял личность и верил, что он может помочь в ее совершенствовании. Интуитивно мы всегда тянемся к личности, вызывающей нашу симпатию, нас привлекают те свойства и качества, которые нравятся большинству людей: доброта, желание помочь, ответственность, справедливость, самостоятельность, и другие. Отбор преподавателей для кураторской работы важен и нужны программы обучения для кураторов, включающей дисциплины по методикам и технологиям воспитания и основам психолого-педагогического сопровождения обучающихся, а так же изменения системы поощрений за эту деятельность.

### *Литература*

1. Рогалева Г. И. Основы кураторской деятельности в вузе: учебно-методическое пособие. / Г.И. Рогалева – Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2015. – 98с.

## **СПОСОБЫ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ**

***Майорова Т.А.***

Ивановский государственный университет  
153000, г. Иваново, ул. Тимирязева, 5, корпус 6.

E-mail: mayorova\_t\_a@list.ru

16 декабря в офисе ВЦИОМ прошла III Конференция «День межпоколенческих коммуникаций – 2022». Оно было посвящено ключевым коммуникационным трендам, актуальным сегодня. В 2022 году ключевая тема конференции – «Поколенческий суверенитет – как сделать молодёжь драйвером развития страны». Подобные вызовы необходимо учитывать при подготовке специалистов коммуникационной отрасли, и ориентиром здесь должен быть разработанный в ней профессиональный стандарт.

Важно определить подходы к решению проблемы включения самих студентов в процесс погружения в профессиональный стандарт, чтобы

его положения не рассматривались ими отвлеченно. Причем подобное мышление важно формировать не только у выпускников, но и у студентов 1-2 курсов, когда профессиональная деятельность часто представляется еще как отдаленная. Для этого необходимо определить способы актуализации стандарта. Рассмотрим этот вопрос применительно к образовательной деятельности студентов направления подготовки 42.03.01 Реклама и связи с общественностью. Ориентиром при этом служит проект профессионального стандарта, размещенный на сайте Российской ассоциации по связям с общественностью (СО).

Стоит рассматривать подходы к диагностике развития профессиональных навыков при изучении профильных дисциплин. Приступая к освоению профессионально ориентированного курса «Основы интегрированных коммуникаций» (модуль «Связи с общественностью», 2 курс), преподаватель неизбежно ставит перед собой цель получить сведения о предыдущем опыте деятельности и уровне развития СО-компетенций студентов.

Сделать этот своеобразный «входной контроль» можно различными способами. Мы предлагаем при этом провести анкетирование с опорой на положения упомянутого проекта профессионального стандарта. При этом мы придерживаемся следующих принципов составления вопросов: их соответствия позициям профессионального стандарта; перевода позиций стандарта в плоскость личного опыта студентов; наличия измеримого эквивалента диагностического материала (баллы, шкалы, уровни).

Приведем примеры задаваемых вопросов, дающих возможность провести диагностику/самодиагностику готовности к осуществлению трудовых функций, обозначенных в стандарте.

Трудовая функция: Выстраивание и реализация личной долгосрочной профессиональной стратегии развития. Предлагаем студентам оценить свою готовность реализовать данную функцию: Я представляю себя в качестве специалиста по СО – через 3 года; – через 1 год. За последний год я – читал(а) новости по профилю подготовки; – читал(а) книги по профилю подготовки; – посетил(а) семинар (ы); – закончил(а) курсы.

Трудовая функция: Организация прямых коммуникаций: Состою в социально активных сообществах в качестве участника/руководителя/модератора. Являюсь амбассадором организации. Имею опыт проведения мероприятий, рассчитанных на конкретную аудиторию; – модерации на мероприятии; – публичной экспертной деятельности (например, в составе жюри); – приглашения гостей на публичное мероприятие; – фандрайзинговой деятельности; – волонтерской деятельности; – реше-

ния кризисных (конфликтных) ситуаций в организации, работы в службе примирения, фасилитации и т.д. При этом каждая позиция имеет вес в баллах, и по совокупному количеству этих баллов можно выявить:

- ориентированность студентов на деятельность в области связей с общественностью;
- профессиональные дефициты;
- актуальность индивидуальных маршрутов.

В заключение скажем, что подобная диагностика позволяет получать динамические показатели, позволяющие судить о качестве освоения профессиональных компетенций.

## **ЗАДАНИЯ ФОРМАТА PISA ПО ТЕМЕ «ФОСФОР И ЕГО СОЕДИНЕНИЯ»**

*Мишурова М.А.*

МОУ СОШ № 7

155908, Ивановская область, г.Шуя, ул.Кооперативная, д. 39

В современном, быстро меняющемся мире, функциональная грамотность становится одним из базовых факторов, способствующих активному участию людей в социальной, культурной, политической и экономической деятельности, а также обучению на протяжении всей жизни.

Одним из эффективных приемов, направленных на формирование функциональной грамотности школьников является решение практико-ориентированных задач.

### **ФОСФОР И ЕГО СОЕДИНЕНИЯ**

Фосфор образует несколько аллотропных модификаций:

Белый фосфор – воскообразное вещество, бесцветное с желтоватым оттенком, имеет чесночный запах. Нерастворим в воде, хорошо растворяется в сероуглероде. На воздухе легко окисляется. Температура воспламенения 40С, измельченный фосфор воспламеняется при обычной температуре. Белый фосфор очень ядовит. Особым свойством его является способность в темноте светиться, вследствие его окисления.

Красный фосфор представляет собой темно-малиновый порошок, без запаха. Не растворяется ни в воде, ни в сероуглероде. На воздухе

окисляется медленно и самовоспламеняется при температуре 260 С. Не ядовит и не светится в темноте.

Черный фосфор похож на графит, нерастворим в воде, обладает полупроводниковыми свойствами.

### **Вопрос 1: ФОСФОР И ЕГО СОЕДИНЕНИЯ**

Почему белый фосфор следует хранить под водой?

- А. В темноте светится.
- В. Не растворяется в воде.
- С. Воспламеняется при обычной температуре.
- Д. Имеет чесночный запах.

### **Вопрос 2. ФОСФОР И ЕГО СОЕДИНЕНИЯ**

Смесь белого и красного фосфора обработали большим количеством растворителя – сероуглеродом. Часть смеси не растворилась.

Что представляет собой нерастворимый осадок?

- А. Часть смеси белого и красного фосфора.
- В. Осадок – нерастворимое вещество, образовавшееся при растворении фосфора в сероуглероде.
- С. Белый фосфор.
- Д. Красный фосфор.

### **Вопрос 3. ФОСФОР И ЕГО СОЕДИНЕНИЯ**

Фосфор применяется в пиротехнике, производстве спичек.

Первые фосфорные спички были созданы в 1827 г. Такие спички загорались при трении о любую поверхность, что нередко приводило к пожарам. Так в 1867 г. от ожогов скончалась итальянская эрцгерцогиня Матильда, которая случайно наступила на спичку, – ее платье было мгновенно охвачено пламенем. Описаны случаи отравления фосфорными спичками как из-за неосторожного обращения, так и с целью самоубийства: для этого достаточно было съесть несколько спичечных головок. Вот почему на смену таким спичкам пришли безопасные, которые верно служат нам и сегодня.

Объясните, почему первые фосфорные спички были столь опасны, а современные нет. Укажите одну из причин.

### **Вопрос 4. ФОСФОР И ЕГО СОЕДИНЕНИЯ**

Некоторые люди рассказывают о «блуждающих огнях» – бледно-голубоватых огоньках, появляющихся на болотах и свежих могилах. Это

редкое природное явление не выдумка. Как можно объяснить данное природное явление?

*Обведите «Да» или «Нет» для каждого из возможных объяснений.*

Возможные причины появления «блуждающих огней»

Да или Нет

1. Самовозгорается фосфор, выделяющийся на болотах и могилах.

Да / Нет

2. «Горит» фосфин, образующийся при гниении отмерших растительных и животных организмов.

Да / Нет

3. Это души умерших, вышедших из могил.

Да / Нет

## **СОВРЕМЕННАЯ МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ЕДИНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕДИАПРОСТРАНСТВА**

***Новожилова С.А., Прошек Н.А., Борисова О.А.***

**ОГБПОУ «Ивановский энергетический колледж»**

**ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет»**

Сегодня в образовательных организациях уделяется первостепенное внимание экологическому воспитанию студентов, направленному на формирование профессиональных компетенций. Усугубление экологических проблем делает необходимым оптимизацию образования и, в связи с этим, формирования целостного экологического мировоззрения у студентов профессиональных образовательных организаций среднего профессионального образования и высшего профессионального образования. На данном этапе развития образования изменяются и усложняются методические задачи преподавания, которые должны быть направлены на воспитание средствами активной, инициативной, творческой личности. Новое качество подготовки специалиста – использование эффективных форм и методов организации учебного процесса.

Современные педагогические методики обучения, средства и формы обучения позволяют формировать творчески, знающих специалистов,

способных самостоятельно решать сложные профессионально-производственные задачи. Методологические приемы расширения профессиональных компетенций в направлении эко-проблематики должны предполагать движение от обобщенных проблем проектирования к реальным, сформулированным по факту проектного запроса, содержащего экологические ценностные установки.

В структуре познавательной стратегии выделяют макро- и микро-стратегию. Значительная роль при реализации экологического подхода принадлежит решению различного типа задач с экологическим содержанием.

Для формирования экологической культуры применяют инновационные методы обучения. Среди которых можно выделить, такие как моделирование практических ситуаций, метод сотрудничества-соперничества, кейс-стади эколого-ориентированных компетенций, «учебные пакеты», обсуждение практико-ориентированных заданий, моделирование фрагментов уроков разного типа в ходе сотрудничества в обучении, предметно-аналитический и системный методы и т.д. Использование таких методов позволяет заинтересовать студентов в более глубоком изучении основных положений тех отраслей знаний, которые они осваивают в рамках учебного процесса. Преподавательский состав должен быть сориентирован на применение таких методик. Их последовательное внедрение в преподавательскую деятельность создает благоприятную творческую среду, которая притягательна для молодого поколения, осваивающего наиболее важные аспекты разнообразных знаний, что создает необходимую базу для подготовки, востребованных современным российским обществом, специалистов.

В целях формирования естественно-научной грамотности необходимо совершенствовать следующие профессиональные компетентности студентов:

- использовать естественно-научные знания для приобретения новых знаний;
- понимать основные особенности естественно-научных исследований;
- понимать, что естественные науки оказывают влияние на материальную, интеллектуальную и культурную сферы жизни.

Формирование единого экологического медиапространства должно стать базой экологизации знаний и деятельности молодежи, направленных на развитие экологического сознания.

Таким образом, необходимо активизировать педагогическую работу, осуществить поиск новых подходов к организации обучения в рамках организаций среднего и высшего образования.

## **ОПЫТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ПРЕДПРИЯТИЯМИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ХИМИКО- ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ»**

***Румянцева Т.А., Галанин Н.Е.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: rumyantseva\_ta@isuct.ru

Дисциплина «Основы проектирования и оборудование предприятий химико-фармацевтических производств» читается на кафедре ТТОС студентам профиля «Химическая технология химико-фармацевтических препаратов и косметических средств».

Целями освоения дисциплины являются изучение основных принципов проектирования химико-технологических схем химико-фармацевтических производств, развитие у студентов навыков расчета и выбора современного основного и вспомогательного технологического оборудования, методов расчета материального и теплового балансов производственных процессов. Особенностью технологий производств химико-фармацевтических препаратов является постоянное усовершенствование технологического оборудования. На стабильно работающих предприятиях замена оборудования на более современное может происходить один раз в 3 – 5 лет. Поэтому практические занятия, связанные с ознакомлением студентов с самым современным оборудованием, являются важной и необходимой частью читаемого курса.

В этой связи, студенты группы 4/21 в декабре 2022 г. побывали сразу на двух предприятиях химико-фармацевтической отрасли во Владимирской области. На предприятии «ВТФ» учащиеся смогли ознакомиться с полным циклом производства таблетированных биологически-активных препаратов, начиная с приемки сырья на склад до стадий процесса упаковки, маркировки и фасовки продукции. Были получены ответы на все вопросы, которые возникли в ходе встречи. Вторая часть экскурсии прошла в лаборатории. На лабораторных установках в присутствии студентов были получены таблетки аскорбиновой кислоты, их качество исследовали уже в другой, аналитической лаборатории. На предприятии «ВТФ» работают выпускники кафедры технологии тонкого органического синтеза прошлых лет, и в настоящее время предприятие, в связи с расширением, открывает вакансии технологов, лаборантов и других специалистов, закончивших обучение на кафедре ТТОС по профилю

«Химическая технология химико-фармацевтических препаратов и косметических средств».

Второе предприятие, на котором побывали студенты, является ведущим Российским производителем систем фильтрации для фармацевтических и биотехнологических процессов. Это НПП «Технофильтр». На предприятии студенты также смогли ознакомиться с основным производственным оборудованием и увидели полный процесс производства некоторых видов фильтров грубой и тонкой очистки.

По мнению ведущих преподавателей, а также по отзывам студентов, выездные занятия на современные предприятия химико-фармацевтической промышленности позволяют лучше освоить программу курса, а также узнать об особенностях работы на конкретных производствах. Приглашения на работу, а также быстрый карьерный рост выпускников кафедры ещё раз убеждают студентов в востребованности выбранной ими специальности.

## **РОЛЬ НАУЧНЫХ ПРОЕКТОВ В ШКОЛЕ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ МОДЕЛИ ОБУЧЕНИЯ**

***Сморodin С.В.***

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

При ИГХТУ работают профильные классы 10–11. Учебный процесс химического лицея организован таким образом, чтобы соответствовать всем современным требованиям профильного образования по системе «Школа – ВУЗ».

Современные ФГОС содержат в себе исследовательскую и проектную деятельность как способы достижения значимых целей образования. Концепция модернизации современного российского образования предполагает формирование творческой личности, готовой к саморазвитию и способной свободно ориентироваться в нашем быстро меняющемся мире. Для реализации этой цели учитель должен организовать учебную деятельность таким образом, чтобы сформировать у учащихся потребность овладения новыми знаниями. Школьника нужно научить умению

ставить цели, правильно организовывать свою деятельность для достижения этих целей и верно оценивать результаты своей деятельности. Большую роль в этом может сыграть набирающий сейчас все большую популярность метод проектов.

Можно отметить несколько важных моментов, которые удастся достигнуть при выполнении научно-исследовательских работ старшеклассниками:

- 1) Школьники знакомятся с современными научными методами исследования, начинают понимать, как работает наука и как проверяются научные гипотезы.
- 2) Научно-исследовательская деятельность школьника позволяет понять важность приобретаемых в школе знаний для обучения в ВУЗах и дальнейшей трудовой деятельности на предприятиях.
- 3) Научно-исследовательские проекты позволяют увидеть взаимосвязь между различными школьными предметами, условные границы между ними. При решении исследовательских задач в научных лабораториях ИГХТУ учащиеся лица одновременно применяют знания, полученные на уроках физики и химии, различные математические методы в своей работе. Приобретают навыки обработки и анализа полученных данных. Решение стоящих задач предполагает широкое применение компьютерной техники, умение использовать ее в сложных расчетах.
- 4) Школьники учатся работать с научной литературой, понимают необходимость работы с первоисточниками.
- 5) Выступают на конференциях [1]. Получают незаменимый огромный опыт, готовя доклады, презентации, публикации результатов своей деятельности.

Научно-исследовательские проекты не заменяют обычные уроки, но они позволяют заинтересовать школьников в приобретении знаний, мотивировать их к учебе, научить применять полученные знания на практике, ориентироваться в огромном количестве информации и отсеивать лишнее, понять, что для решения даже не очень сложных задач нужны усилия, трудолюбие.

### *Литература*

1. Тезисы докладов Всероссийской школы-конференции молодых ученых «ДНИ НАУКИ В ИГХТУ», 25–30 апреля 2022 года. – Иваново, Ивановский государственный химико–технологический университет. 2022. – 680 с.

## ТРАНСФОРМАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА

**Сперанская Н.А.**

Askona life group

601900, Владимирская обл., г. Ковров, ул. Комсомольская, 116 г.

E-mail: speranskayana@gk-gw.ru

Актуальной проблемой возникающей у предприятий в настоящее время является интеграция образования, науки и производства, то есть получение синергетического эффекта, как для экономики региона, так и для участвующих в интеграции. Основной задачей в результате взаимодействия является разработка эффективного механизма взаимодействия предприятия с вузом; разработка действенных мер для различных форм интеграции.

Причинами неэффективности интеграции служит следующая цепочка этапов образовательного процесса обучения:

- школа перестала являться местом, где обучают, она выполняет другую функцию, натаскивания на сдачу ЕГЭ, среднее образование не соответствует всем требованиям ВУЗа к будущим студентам;
- сниженное качество среднего образования затрудняет освоивание университетской образовательной программы;
- стремительное изменение технологий требует специалистов с новыми компетенциями. Приобретенные профессиональные компетенции выпускников не всегда ориентированы на регионального работодателя;
- студенты, в большинстве своем, не умеют использовать полученные знания в своей профессиональной деятельности – недостаточная практическая подготовка.

Все эти составляющие приводят к исчезновению специалистов определённого направления на рынке труда. В связи с этим производителям необходимо осуществлять специальную подготовку по прослушиванию дополнительных профильных курсов лекций и прохождения специального практикума.

Традиционный способ взаимоотношения Вуз-Предприятие – это технологическая практика студентов на предприятиях. Предприятие ООО «Литвуд» предлагает возможные варианты решения сложившейся проблемы:

- популяризировать инженерные специальности среди школьников;

- актуализировать образовательную программу по Химической технологии полимеров общего назначения, включающую синтез и исследование физико-химических свойств полимеров;
- привлекать работодателей к обновлению и развитию образовательных ресурсов;
- обновлять имеющийся приборный парк учебных заведений для возможности подготовки высококвалифицированных специалистов;
- повышать квалификации педагогов образовательного цикла дисциплин (подготовка преподавателей к работе с новыми методиками преподавания образовательных дисциплин) или возобновлять системы воспроизводства педагогических кадров в ВУЗе;
- закреплять теоретические знания на практике для заинтересованных обучающихся стажировкой;
- проводить совместные научные исследования и выполнять технологические разработки;
- проводить совместные научно-практические конференции;
- создавать совместные инновационные центры.

## **ОСОБЕННОСТИ ПРОФИОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИН ЕСТЕСТВЕННО- МАТЕМАТИЧЕСКОГО ЦИКЛА**

***Степина С.А.<sup>1</sup>, Борисова О.А.<sup>2</sup>***

<sup>1</sup>МБОУ СШ № 68, 153022, г. Иваново, ул. Некрасова, д. 51.

E-mail: SvetlanaStepina1974@yandex.ru

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет»

153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: ob857291@gmail.com

Учащиеся, заканчивая образовательную организацию, оказываются перед выбором своей будущей профессии, выбор которой зависит от плоскости личных интересов, стремлений и мотивов, а также от профессионального самоопределения и эффективности профессиональной ориентации в образовательном процессе. Важно то, что выбор профессии, как один из наиболее сложных и важных, необходимо осуществлять

с учетом своих индивидуальных и творческих способностей. Надо признать справедливость слов К.Д. Ушинского: «Если Вы удачно выберете труд и вложите в него свою душу, то счастье само Вас отыщет».

Согласно «Концепции профильного обучения на старшей ступени общего образования» в настоящее время в школах реализуется профильная (10–11-е классы) и предпрофильная (8–9-е классы) подготовка обучающихся. Важнейшая задача такой подготовки состоит в том, чтобы решить профориентационную задачу, а, именно, самоопределение старшеклассников с областью профессиональной деятельности.

Суть профориентационной работы в преподавании естественнонаучных и математических дисциплин заключается в том, чтобы помочь учащимся глубоко и прочно усвоить основной учебный материал, научить их самостоятельно добывать информацию, пользоваться приобретенными знаниями и умениями математического моделирования в теоретических и экспериментальных исследованиях, применить законы естественнонаучных дисциплин в будущей профессиональной деятельности.

В рамках «Декады точных наук» в образовательной организации проводятся мероприятия, позволяющие связать науку математику и выбор профессии. Безусловно, математика не может гарантировать однозначное решение проблемы выбора профессии. Основная задача учителя – предметника, владеющего профориентационными компетенциями, заключается в том, чтобы познакомить учащихся с миром профессий, например, обратить внимание на профессию специалиста в области big data (больших информационных массивов). Уже сейчас такие специалисты-аналитики востребованы в самых различных областях, хотя чаще всего работают на IT-гигантов. Такая взаимосвязь мотивирует учащегося на изучение математики.

Следует отметить, что качество вузовского образования неразрывно связано с повышением качества математического образования. Без высокого уровня математического образования невозможны выполнение поставленной задачи по созданию инновационной экономики региона, реализация долгосрочных целей и задач социально-экономического развития региона.

## **СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД КАК ОСНОВА СОВРЕМЕННОГО УРОКА РУССКОГО ЯЗЫКА И ЛИТЕРАТУРЫ**

***Титова Ж.Н.***

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя школа № 56»

153035, г. Иваново, ул. Летчика Лазарева, д. 1/2.

E-mail: school56@ivedu.ru

Глобальные общественные изменения, связанные, прежде всего, с ростом/объёмом информации и знаний, ускорением темпов жизни, достижениями научно-технической революции требуют от человека умения быстро адаптироваться к новым условиям, находить выход в разнообразных социальных ситуациях, эффективно коммуницировать с разными людьми. В связи с этим современная модель образования претерпевает значительные изменения, ориентируясь не только на усвоение определённой суммы знаний, но и на создание условий для гармоничного развития личности.

Для педагога в системе школьного образования – это значит, что его ученики должны иметь навыки самостоятельного мышления, способности разбираться в ситуации и находить оптимальное решение. Реализации данных задач в полной мере способствует системно-деятельностный подход, положенный в основу организации образовательной и воспитательной деятельности в соответствии с обновленным ФГОС ООО. Суть данного подхода состоит в том, что обучающиеся самостоятельно добывают знания в процессе обучения и исследовательской работы. Школьники учатся находить ответы на поставленные вопросы, применять теорию на практике, а, получив знания и опыт, у них складывается системное представление о мире. И эти знания они смогут применить в различных жизненных сферах, в максимальной степени реализуя достижения своей познавательной деятельности. Меняется и роль учителя: из «транслятора» информации он превращается в организатора инициативности ученика, руководит поиском ответов на поставленные вопросы или учебную задачу.

Разработана структура урока с учётом системно-деятельностного подхода, при котором ученик становится активным субъектом педагогического процесса: мотивация к учебной деятельности; актуализация знаний и постановка проблемы; постановка учебной задачи; выход из проблемной ситуации; проверка гипотез; первичное закрепление

знаний; самостоятельная работа с самопроверкой по эталону; включение в систему знаний и повторение; рефлексия. Таким образом, урок проектируется в логике учебной деятельности: ситуация – проблема – задача – результат.

Современное обучение немыслимо без внедрения различных приёмов и методов, которые помогают развить способности обучающегося с устойчивой познавательной и творческой мотивацией. Работая в рамках системно-деятельностного подхода, педагог должен учить создавать проблемные ситуации, вести диалог с целью принятия решений и его критического осмысливания; учащиеся – развивать навыки грамотной дискуссии, принимать чужую точку зрения. Использование приёмов проблемного обучения и критического мышления, групповых форм и других технологий работы даёт возможность реализовать системно-деятельностный подход в обучении русскому языку и литературе.

## **ПЕРВЫЕ ШАГИ ШКОЛЬНИКОВ В НАУКУ НА КАФЕДРЕ ОХТ**

***Усачева Т.Р., Тукумова Н.В., Кашина О.В., Гущина А.С.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 10.

E-mail: oxt@isuct.ru

На кафедре ОХТ проводится активная научная работа не только со студентами, но и со школьниками. В частности, ведется подготовка индивидуальных научных проектов для участия во Всероссийском конкурсе научно-технологических проектов «Большие вызовы», Всероссийском конкурсе юных химиков, Всероссийской Школе-конференции молодых ученых «ДНИ НАУКИ В ИГХТУ». Тематика исследований соответствует научному направлению кафедры «Термодинамика процессов комплексообразования и сольватации в неводных средах» и относится к приоритетным направлениям научных исследований ИГХТУ: дизайн, моделирование, структура и свойства атомно-молекулярных систем и материалов; системы адресной доставки лекарственных препаратов, биомолекул и биомаркеров; высокоэффективные антибактериальные системы. Проектная работа проводится совместно с Региональным центром выявления и поддержки одаренных детей «Солярис».

В этот вид научно-образовательной деятельности включены все сотрудники и преподаватели кафедры, а также студенты профиля «Химическая экспертиза и инженерия», для которых кафедра ОХТ является выпускающей. Несмотря на высокую трудоемкость научных исследований в рамках школьных проектов, студенты и сотрудники кафедры уделяют значительное внимание этому виду работы.

Кроме того, на кафедре разработаны материалы к занятиям в химико-экологическом практикуме для учащихся 8–11 классов, которые могут быть реализованы как в онлайн, так и оффлайн режимах с использованием оборудования студенческой лаборатории по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности». Занятия проходят один раз в месяц и посвящены обсуждению наиболее актуальных вопросов безопасности жизнедеятельности и экологии: «Эргономика в школе и дома», «Много шума из ничего», «Когда возможен взрыв», «Безопасное электричество», «Каким воздухом я дышу», «Как провести анализ воздуха в лаборатории». По завершению курса ребятам предлагается выполнить информационный проект по интересующей их теме. Полученные знания дополняют школьные программы по дисциплинам: химия, физика, биология, экология, ОБЖ.

Знакомство с темами для научных работ можно начать с экскурсий на кафедру, которые регулярно проводятся в течение учебного года, и продолжить, участвуя в работе Летней проектной школы, Летней школы юных химиков.

Результаты работы школьников неоднократно были представлены и отмечены дипломами победителей как на различных мероприятиях Университета, так и на Всероссийских конкурсах различного уровня. Например, учащиеся 10 класса химического лицея при ИГХТУ, выполнявшие научную работу на нашей кафедре, стали призерами Всероссийского конкурса научно-технологических проектов «Большие вызовы». Также наиболее значимые результаты научной работы были включены в научные статьи высокорейтинговых журналов, а сами школьники стали соавторами этих публикаций. Высокая результативность проектной деятельности показывает заинтересованность школьников в исследовательской работе, дает возможность развить свои таланты и получить новые знания и навыки.

## СТУПЕНЧАТОЕ РЕШЕНИЕ СЛОЖНОЙ ЗАДАЧИ

**Шадрина Е.М., Шуваева А.С.**

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7

E-mail: shuvaeva\_as@isuct.ru

На данный момент при обучении студентов многие преподаватели отмечают, что особенность молодежи нынешнего поколения – клиповое мышление, для которого характерно фрагментарное восприятие информации. Так мозг адаптируется к огромным информационным и эмоциональным перегрузкам, в которых живёт современный человек. Скорость жизни увеличивается, поток информации растет неукоснительно. Изменить данную тенденцию невозможно, но можно повлиять и направить в нужное русло.

У данного рода мышления есть много недостатков, но есть и преимущества. Появляется высокая скорость обработки информации, её многоканальность, способность работать в режиме многозадачности, но с другой стороны снижается концентрация внимания, появляется рассеянность и забывчивость.

Подстроить образование под особенности клипового мышления – вот правильный подход. Используя эджайл и скрам методики, предполагающие разработку проекта, разбив его на мелкие части и задания, т.е. последовательное выполнение простых задач как составных частей.

Студентами направления «Автоматизация технологических процессов и производств» изучаются смежные дисциплины на кафедре ПиАХТ: 4 семестр – «Основы гидравлики и теплотехники», 5 семестр – «Процессы и аппараты химической технологии». В дисциплине ОГиТТ изучаются: основы гидравлики; основные процессы на основе законов термодинамики для идеальных и реальных газов; циклы тепловых и холодильных машин; тепловые процессы. В дисциплине ПиАХТ изучаются: основы гидромеханики (перемешивание, фильтрация и др.), тепловые процессы – выпаривание; массообменные процессы: абсорбция, ректификация, сушка и другие.

Преподавателями составлены сквозные задачи в рамках данных дисциплин, например, расчет холодильной установки разбивается на ряд задач и подзадач: 1) построение заданного термодинамического цикла и определение параметров характеристических точек; 2) расчет каждого процесса: выбор хладагента и вида цикла, сжатие в компрессоре (одно- или многоступенчатое) – с использованием законов ТТД, выбор марки

компрессора по рассчитанной производительности и мощности; процессы охлаждения в конденсаторе и нагрева в испарителе.

Данный подход планируется применить для связки обеих дисциплин ОГиТТ и ПиАХТ при расчете отдельных технологических линий, например, отделение очистки отходящих газов от вредных продуктов включает расчет: абсорбера, теплообменных аппаратов для охлаждения газовых и жидкостных потоков, компрессора для сжатия газа и насоса для подачи жидкости, определение гидравлических потерь в аппаратах.

Фактически такую задачу решают студенты-технологи при выполнении курсового проекта, но одномоментное задание сопряжено с определенными трудностями и зачастую приводит к недостатку времени. Выполнение же отдельных задач в течение семестра, как элементов поможет студентам не потерять вовлеченность и мотивацию. Преподаватель в свою очередь видит и реагирует на то, что кто-то из студентов не справляется и отстает, у кого возникли проблемы. Конечно, составление таких задач требует много времени и сил, а воплощение в учебный процесс – определенных сложностей, но данная методика постепенно разрабатывается и внедряется преподавателями кафедры Процессов и аппаратов химической технологии.

## ПЕРЕХОДНЫЙ ПЕРИОД В КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ

***Шеханов Р.Ф.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7

E-mail: ruslanfelix@yandex.ru

С выходом России из Болонского процесса настало время для разработки и отработки собственной национальной системы высшего образования.

На мой взгляд, прежде всего ориентируясь на реальных работодателей, реализуя практико-ориентированный подход в образовании необходимо определить и спланировать стратегию развития образования, спрогнозировать её на последующие 5 лет: цель, задачи для реализации цели, ресурсы для скоростного развития наиболее важных отраслей промышленности России: электронной, энергетической, авиационной, автомобильной, машиностроительной и других. Определить контрольные

цифры приема на ту или иную специальность необходимую отраслям промышленности. Создать гарантии трудоустройства выпускников Вуза по списку специальностей. Такая практика была применена в Советском Союзе. Молодые специалисты были обязаны отработать 3 года на предприятии по полученной ими специальности. Сейчас студенты сами выбирают поедут ли они после окончания Вуза на какое-либо профильное предприятие или нет. Чаще всего получается, что зарплаты на предприятиях оказываются не столь заманчивыми, а трудности в обустройстве быта и удаленность от родителей приводят к отказу от трудоустройства на предприятии. Если было бы обязательное распределение, тогда вопрос бы решался однозначно, надо ехать, значит надо, без каких-либо отступлений. Хорошо зарекомендовал себя с практической точки зрения целевой набор на предприятие. Заключая договор с предприятием, студент заранее знает где он будет в последствии трудоустроен, в каких дисциплинах ему необходимо быть специалистом, применяя теоретические знания и практические навыки, которые будут востребованы на предприятии. По результатам учебы предприятие выплачивает студенту дополнительную стипендию, стимулируя студента на продвинутое освоение наиболее важных дисциплин.

С точки зрения временных рамок, наиболее удачным был пятилетний план подготовки специалистов. Предприятиям нужны не бакалавры, и даже не магистры, а специалисты, которые в состоянии освоить научные исследования. Некоторые из них могут поступить в аспирантуру в том числе решая сложные производственные задачи и проблемы. Для молодых людей и тем более девушек каждый год на счету, и отдавать учебе по плану 10 лет – это все-таки много: 4 года бакалавриат, 2 года магистратура, 4 года аспирантура. С этими временными рамками надо что-то делать. Например, перейти на пятилетний план обучения – специалитет. Главное в аспирантуре проведение научных исследований и написание кандидатской диссертации, а освоение различных гуманитарных или иных дисциплин должно быть только в виде ограниченных по времени курсов, завершающихся зачетом, не отвлекая соискателей от их цели и основных задач. Считаю, что качественный скачок в образовании возможен при непосредственном участии студентов и преподавателей в решении многочисленных производственных проблем.

## **СЕКЦИЯ 3**

Психолого-педагогические  
аспекты подготовки  
современного специалиста

## ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ ИГХТУ

*Базанов М.И., Горболетова Г.Г.*

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

Обучению иностранных студентов в нашем вузе уделяется большое внимание. Мы принимаем молодых людей из различных стран и континентов. В настоящее время накоплен значительный опыт и понимание важности требований и подходов к этому виду педагогической деятельности.

Следует заметить, что количество иностранных студентов, обучающихся по химическому профилю, с каждым годом растет. Особый рост, в последние годы (в 2022 г. их прибавилось на 50 человек) происходит за счёт стран СНГ. Мы рады такой положительной тенденции, но это одновременно создаёт и трудности в процессе обучения. В чем это проявляется и как это может быть осмыслено?

В-первых, мы ощущаем слабый уровень начальной подготовки ребят в знании основ химии. Даже приехав к нам на третий курс обучения (это касается студентов из Узбекистана) и начиная проходить курс «Аналитическая химия», это ощущается очень остро. Какой выход – это проведение дополнительных занятий и встреч со студентами в рамках второй половины рабочего дня. Это объяснять, объяснять и учить.

Во-вторых, слабое знание русского языка. Это очень осложняет процесс понимания студентами тех задач, которые ставит и пытается им объяснить преподаватель. Мы готовы многократно им повторять то, что нужно делать, но обратной связи не всегда удаётся добиться. Нужно выставлять требования к студентам на знание русского языка определенного уровня.

В-третьих, нужно и нам понять на всех уровнях, что курс аналитической химии – это очень объемный курс как по теории, так и практике проведения лабораторных работ. Это создаёт сложности в обучении студентов, особенно первых курсов, и особенно иностранных студентов. Может быть стоит ещё раз посмотреть и вернуться к проблеме рационального планирования и графика прохождения освоения дисциплин по годам обучения, как это было в прежние годы.

Ещё один важный момент в жизни иностранных студентов – это адаптация к вузу, к специфике обучения в нашем вузе. Если студенты проходят цикл лабораторных работ, занятия пропускать нельзя. Иначе, ты выбиваешься из жесткого графика, из перехода от одной лаборатории к другой.

Мы уверены, что проблемы в обучении иностранных студентов были раньше и остаются сейчас. Коллектив кафедры аналитической химии сделает задачу выполнимой в рамках передачи знаний студентам и сохранения контингента обучающихся в нашем вузе.

## **КАК ОРГАНИЗОВАТЬ РАБОТУ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КОМАНДЫ ДЛЯ РЕШЕНИЯ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ЗАДАЧ. ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ**

***Безсинная Н.И.***

МБОУ «Лицей №67»

153013, г. Иваново, ул. Панина, 21.

E-mail: bezsinnaya@yandex.ru

Методическая работа в лицее носит постоянный, повседневный характер, в отличие от курсовой переподготовки в институтах повышения квалификации, которая, как известно, проводится один раз в 3–5 лет. В лицее действует межорганизационная (сетевая) модель (основа – выстраивание межорганизационных корпоративных связей). Творческие группы создаются на основе объединения интересов лицея, сетевое взаимодействие с высшими учебными заведениями (ИГХТУ, ИВГУ, ИВГПУ), университетом непрерывного образования и инноваций, главным методическим центром.

Комплекс методических мероприятий в лицее включает в себя: фронтальную форму работы (психолого-педагогические семинары, практикумы, научно-практические конференции и др.); групповую форму (методические объединения, творческие микрогруппы учителей, школы передового опыта и др.); индивидуальную форму (индивидуальные консультации, наставничество, работу над личной творческой темой, индивидуальное самообразование и др.). Также в педагогической деятельности используются методические мероприятия: открытые уроки; мето-

дические выставки материалов по выбранному направлению; создание банка разработок уроков по предметам, разделам и темам, вариантов уроков, для учеников с различными индивидуальными особенностями, индивидуально-ориентированных программ и планов; круглый стол, где обсуждается опыт работы школы по проблеме выбранному направлению и др. В таких формах может реализовываться содержание методической работы, направленной на повышение уровня готовности учителя к выбранному направлению [1].

В лицее действует педагогическая лаборатория – проектно-исследовательская структура в рамках методической службы, с ее помощью создаются, апробируются и внедряются образцы новой практики. Основные функции нашей лаборатории следующие: проектирование концепции образовательного учреждения; разработка программы опытно-экспериментальной деятельности образовательного учреждения; обеспечение опытно-экспериментальной деятельности нормативными и учебно-методическими средствами; диагностика хода экспериментальной работы; научное консультирование педагогов и работников управления, имеющих затруднения в опытно-экспериментальной деятельности; описание и оформление результатов экспериментальной деятельности.

Происходящие реформы в образовании и разнообразие образовательных программ обостряют проблему подготовки компетентных, эрудированных и социально-грамотных педагогов. Данный факт заставляет педагогов всех ступеней образования кардинально переосмысливать не только содержание, но и мотивацию своей профессиональной деятельности [2].

### *Литература*

1. Воровщиков С.Г. Сетевое взаимодействие школы и профессионального сообщества как ресурс эффективного решения инновационных проблем // Педагогическое образование и наука. 2014. № 2. С. 22–25.
2. Ерошина В.И. Методическая деятельность педагога // Профессионал. – 2004. № 3. С. 21–24.

## КОМПЕТЕНЦИЯ VS КОМПЕТЕНТНОСТЬ

*Белова Н.В.*

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: belova@isuct.ru

Очень часто, говоря о «компетентностном подходе» в сфере образования смешиваются и отождествляются понятия «компетентностный» и «компетентный». В словаре русского языка С.И. Ожегова понятие «компетентный» трактуется как знающий, осведомленный, авторитетный в какой-либо области [1]; в этом же словаре «компетенция» – круг вопросов, в которых кто-нибудь хорошо осведомлен. В логическом словаре-справочнике Н.И. Кондакова «компетенция» рассматривается как область знания или практика, в которой данное (компетентное) лицо обладает обширными, точными знаниями и опытом практической деятельности [2]. В словаре иностранных слов «компетентный» – знающий, сведущий в определенной области; имеющий право по своим знаниям или полномочиям делать или решать что-либо, судить о чем-либо. Таким образом, под компетенцией необходимо понимать круг вопросов, где человек хорошо осведомлен. Особенностью этого понятия является то, что оно относится не к определённому субъекту деятельности, а к вопросам, что её сопровождают. Иными словами, под компетенцией необходимо понимать функциональные задачи, которые можно успешно решить. Компетентность – это уже особенность субъекта деятельности. Благодаря ней личность может решать определённый спектр задач. Допустим, у нас есть инженер. Его задача – создавать новые машины, которые будут обладать всем необходимым функциональным спектром. Различается ли здесь компетентность и компетенция? Несомненно, да. Если у нашего инженера есть необходимые для работы знания, умения, навыки – то человек обладает компетенцией. А если есть ещё и желание выходить за рамки достигнутого, работать из интереса и во благо, когда существует заинтересованность в результате и человек работать хочет сам, то это значит, что у него есть компетентность. Можно заключить, что компетентность является системой и включает основные взаимосвязанные взаимодополняющие компоненты: знания, умения, навыки, способы деятельности, личностные свойства, которые востребованы самой системой. Основопологающим компонентом является практическая сторона: умения, навыки, способы деятельности. Интеграция перечисленных компонентов компетентности позволяет

трактовать компетентность как личностную характеристику. Как видим, компетентностный подход не отрицает необходимости формировать знаниевую базу и комплекс навыков и умений, а также элементов функциональной грамотности (социально приемлемых алгоритмов действия в типичных ситуациях). Компетентность же – более широкое понятие, это проявление единства (интеграция) знаний, умений, навыков, способов деятельности, качеств, свойств личности, позволяющее человеку действовать самостоятельно, брать на себя ответственность за порученное дело, собственную жизнь. Понятие компетентности включает не только когнитивную и операционально-технологическую составляющие, но и мотивационную, этическую, социальную и поведенческую, а также результаты обучения (знания и умения), систему ценностных ориентаций, привычки и др.

### *Литература*

1. Ожегов С.И. Словарь русского языка. – М.: Сов. энциклопедия, 1968. 900 с.
2. Кондаков Н.И. Логический словарь-справочник. – М.: Наука, 1975. 720 с.

## **РОЛЬ КУРАТОРА В АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА К УСЛОВИЯМ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ**

***Березина Г.Р.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail:berezina@isuct.ru

Новым социальным опытом для вчерашних школьников является учеба в высшем учебном заведении. Одним из этапов этого опыта рассматривают адаптацию студента к реалиям высшего образования: специфике учебного процесса, взаимоотношениям студентов и преподавателей, необходимости организации собственного быта и свободного времени, большей личной свободе и ответственности, возросшей сложности межличностных, внутри- и межгрупповых отношений.

Окружающие условия отличаются в вузе от школьных, например, новая обстановка и правила поведения; система обучения и методика преподавания; самостоятельная подготовка к сдаче контрольных работ,

коллоквиумов. Поэтому оказать им помощь в адаптации к условиям обучения в вузе является актуальной задачей, поэтому целью кураторской работы является формирование коллектива студентов, способного работать в дальнейшем на принципах самоуправления.

В настоящее время нет единого подхода к изучению видов и форм социальной адаптации. Рассматриваются такие ее направления, как: академическая, организационная, социально-психологическая, психофизиологическая, социально-бытовая. Одним из объективных показателей академической адаптации в вузе – это активность студентов на занятиях. Половина студентов отмечают сложность усвоения материала по некоторым дисциплинам, т.к. в вузе вчерашний школьник должен привыкнуть к новой системе обучения (лекции, практические занятия, лабораторные работы), научиться конспектировать и самостоятельно работать с учебной литературой, выполняя многочисленные задания. Не секрет, что часто студентам – первокурсникам не хватает знаний, полученных в школе для успешного усвоения материала.

Немаловажным является контроль куратором текущей успеваемости студентов (обсуждение контрольных точек), беседы с отстающими студентами для выявления причин отставания и пути решения данной проблемы, а также помощь в получении дополнительных занятий по определенным дисциплинам.

Мероприятия, проведенные для первокурсников сотрудниками вуза: уроки традиций, эстафеты, викторины и т.д., курсы по предметам, беседы куратора и конференция «Моя малая Родина», привели к хорошим результатам для сдачи первой сессии и успешному ее завершению.

Таким образом, для создания студенческого коллектива в работе куратора можно выделить такие качества как коммуникабельность, доброжелательность, объективность, принципиальность и тактичность.

## **РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА К ФОРМИРОВАНИЮ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ В ВУЗЕ**

***Буданова Д.С.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.  
E-mail: dsskvorcova@rambler.ru

Еще в 2009 году российская система высшего образования начала переход на ФГОС третьего поколения, которые были ориентированы на результат обучения, выраженный в совокупности компетенций. Подчеркнем, что в рамках нашей работы под компетенцией мы будем понимать теоретическую и практическую способность (готовность, потенциальную возможность) решать разного рода задачи, в том числе и профессиональные. При этом компетенция является интегральной характеристикой, состоит из взаимосвязанных компонентов и осваивается поэтапно. Уровень освоения компетенции или ее этапа можно оценить. Однако принципы и процедуры оценки компетенции не имеют однозначного определения и нормативного закрепления. Однозначной является лишь обязанность вузов формировать фонды оценочных средств (ФОС). Примечательно, что принципы, процедуры и этапы их формирования также не закреплены нормативно. Однако сама природа компетенции требует создания сложных, многоуровневых, динамических ФОС, созданных не по дисциплинарному, а по компетентностному принципу.

С сожалением приходится констатировать, что, как правило, ни отдельные оценочные средства (ОС), ни ФОС, формируемые вузами, не соответствуют этому требованию. В лучшем случае они составлены на основе декомпозиции компетенций до знаний, умений, навыков, формируемых в рамках той или иной дисциплины и мыслящихся в качестве слагаемых компетенции. Однако это убеждение представляется нам некорректным. Во-первых, знания, умения и навыки составляют основу компетенции, но не исчерпывают ее. Ядром же компетенции является способность совершить определенное действие. Следовательно, ОС должны быть направлены на выявление способности обучающегося совершать то или иное действие. Во-вторых, компетенция не привязана к какой-либо дисциплине: она формируется поэтапно несколькими дисциплинами, модулями, практиками. В таком случае оценить уровень сформированности компетенции в целом преподаватель лишь одной дис-

циплины не может. Значит, мы должны говорить о необходимости создания междисциплинарных ОС как для промежуточной, так и для итоговой аттестации.

В заключение подчеркнем, что разработка отдельных ОС и ФОС должна опираться на следующие принципы:

- 1) оценивание уровня сформированности компетенции – многоэтапный процесс, который не может быть сведен к промежуточной аттестации по одной дисциплине;
- 2) оценивание уровня сформированности компетенции – задача метапредметная, междисциплинарная, что должно быть учтено при формировании ФОС;
- 3) оценивание компетенции не может быть сведено к оцениванию отдельных знаний, умений, навыков; обучающийся, выполняя задания, должен продемонстрировать готовность совершать определенные действия;
- 4) ОС должны соответствовать основным видам будущей профессиональной деятельности (это положение не является в полной мере обязательным для оценивания уровня сформированности универсальных компетенций).

## **ЛИЧНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ, КАК МОТИВАЦИЯ СТУДЕНТА В ОБУЧЕНИИ**

***Воробьев С.В.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.  
E-mail: ch4rlythec4t@isuct.ru

Высшее образование является основой для процветания современного общества, в котором каждый индивидуум трудится во благо этого общества и самого себя. Поэтому как, осознанное, бережливое отношение к другим людям, так и базовое понимание узкоспециализированной профессиональной деятельности должно взращиваться в вузе.

Взаимодействие преподаватель-студент, в первую очередь, должно быть основано на доверительном, общении и представлять собой демократический подход. Преподаватель должен внушить студентам, что основная цель их совместной деятельности – это

не получение высоких баллов за предмет, не формальное присутствие на занятиях и не сдача определенного количества заданий за семестр, а понимание необходимых для их дальнейшего их развития основ усваиваемой дисциплины.

Важно отметить, что студенты в группе изначально не равны: у всех различный опыт, различные интеллектуальные способности и структуры личности. Поэтому нужно использовать индивидуальный подход и объяснять сложные вещи, на понятных, иногда бытовых, слушателю примерах. Очень важно при этом вовлекать участников группы в обсуждение описанной заранее проблемы, при этом не давая готовые решения, а задавать наводящие вопросы. Таким образом, знания, добытые самими студентами, усваиваются лучше, ввиду повышения ощущения собственной значимости. Проявление собственного мнения на занятиях мотивирует студентов учиться принимать решения самостоятельно, принимать ответственность за свои решения. При этом, неконструктивная критика абсолютно недопустима. Нужно понимать, что ошибки – это неотъемлемая часть обучения.

В процессе обсуждения может зародиться конкуренция, которая позитивно скажется на мотивации студентов разобраться в вопросе. Однако споры, которые могут возникнуть необходимо вовремя разрешать, чтобы они не переросли в конфликт.

В процессе взаимодействий преподавателя и студентов меняются их методы, формы и содержание. Вначале воспитуемый нуждается в активных побуждающих действиях преподавателя, в организации (социализации). При пересечении уровня оптимальных взаимодействий организационные, социализирующие моменты воспитания (решения воспитательной задачи) уже интериоризированы, намечены цели дальнейшего саморазвития – на данном этапе воспитание должно обеспечить развивающейся личности раскрепощение из-под управления со стороны наставников (преподавателей, взрослых), проявление инициативы, творчества, индивидуальности, поддержать стремление к свободному самосовершенствованию.

## ЭФФЕКТИВНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ – СТУДЕНТ

*Грименицкий П.Н., Ерофеева Е.В.*

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр.Шереметевский, д. 7.  
E-mail: [erofeevaigxty@mail.ru](mailto:erofeevaigxty@mail.ru), [grim@isuct.ru](mailto:grim@isuct.ru)

Для эффективного взаимодействия преподаватель выпускающей кафедры – студент предлагаем рассмотреть задачу с ракурса студента, причем «идеального студента».

«Идеальный студент» перед поступлением в вуз прошел различного рода тестирования и знает свои профессиональные склонности, качества характера, тип темперамента и т.д. Зная свои желания и сильные стороны, он определился с будущим направлением подготовки и выбрал достойный вуз. Ознакомился с учебным планом обучения и компетенциями, которыми ему предстоит овладеть, а также с преподавательским составом выпускающей кафедры. Каждую дисциплину он рассматривает как важный и необходимый элемент обучения. Студент понимает, что по окончании вуза он может претендовать на целый ряд профессий (инженер КИПиА, проектировщик, метролог и т.д.) и перед ним стоит трудная задача сориентироваться в предоставляемом спектре возможностей. Научная работа на кафедре, выездные практики, курсовые проекты, работы, выпускная квалификационная работа помогают ему окончательно выбрать работу мечты и успешно реализоваться.

К сожалению, идеальные студенты встречаются не часто и перед коллективом преподавателей выпускающих кафедр и вуза в целом стоит задача выявления и реализации возможностей студента, успешного обучения и желаемого трудоустройства.

Для реализации данных задач на кафедре ТКиА за последние годы сделаны серьёзные шаги:

- создан дружный, профессиональный, амбициозный педагогический коллектив, представленный как опытными, так и молодыми преподавателями;
- серьезно обновлена материально-техническая база кафедры, и тем самым создана возможность для занятия научной и проектной деятельностью;
- выбрана эффективная команда кураторов, сопровождающая студентов все годы обучения;

- с 1-го курса проводятся факультативные занятия, позволяющие студенту разобраться в своих пристрастиях и способностях;
- выстроена система практик: учебная, где студент знакомится с историей кафедры, учебным планом, характеристикой изучаемых дисциплин и профессиями, на которые он может претендовать после обучения; производственная с выездом на передовые предприятия страны, позволяющая окончательно оценить свои возможности и сформировать требования к будущей работе;
- разработаны индивидуальные задания по профессиональным дисциплинам, а также предоставлена возможность выбора направления квалификационной работы с учетом интересов студента, при этом психологическая совместимость с руководителем выпускной работы также принимается во внимание.

А еще на кафедре, несомненно, присутствует атмосфера творчества, созидания, доброжелательности, взаимопомощи; студенты воспринимают кафедру как свой дом: помогают монтировать новые лабораторные стенды, охотно участвуют в конкурсах и кейсах, украшают кафедру на Новый год, отмечают праздники.

## **ФОРМИРОВАНИЕ ТВОРЧЕСКОЙ ЛИЧНОСТИ – ПРИОРИТЕТ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*Зеленцова М.Г.*

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: [expert@isuct.ru](mailto:expert@isuct.ru)

Качество образования – это мера соответствия образовательного результата запросам личности, общества и государства. Какие запросы сегодня фиксируются при обсуждении качества образования? В основном, это запросы экономические. Для их удовлетворения достаточно сформировать компетентного специалиста, обладающего определенной суммой знаний, умений и навыков, необходимых в профессиональной деятельности. При этом на последний план отходят потребности личности в самоопределении и развитии и потребности общества в культурном, креативном, социально и морально ответственном гражданине.

Согласно А. Маслоу, основателю гуманистической психологии, главная цель образования – открытие идентичности человека и на этой основе открытие призвания. Имеется в виду и родовая идентичность, и личностная идентичность, то есть, общечеловеческие и индивидуальные ценности. Вторая важная задача – обучение правильному выбору и самоконтролю, то есть, нравственное воспитание. И, наконец, третья задача – готовить человека, способного самостоятельно и творчески мыслить. Понятие креативности (творческой способности) и понятие здоровой, самоактуализирующейся, полностью человеческой личности, с точки зрения Маслоу, тождественны [1].

К сожалению, современное образование не способствует самоактуализации и развитию творческих способностей личности, поскольку оно опирается на внешнюю мотивацию, которая формируется, в первую очередь, системой оценок и экзаменов. Например, единственным основанием для чтения книги становится ее включение в список рекомендованных, то есть, внешнее вознаграждение. Мощная установка на внешнюю мотивацию выражается также в очевидном приоритете научения над мышлением. Самостоятельное мышление мешает научению, поэтому творчество не приветствуется, а повторение вызубренного ответа вознаграждается.

А. Маслоу предлагает новую стратегию образовательной деятельности, важными элементами которой являются ослабление внешнего контроля; ослабление психологических защит (удовлетворение базовых психологических потребностей личности в безопасности, социальной принадлежности, уважении и высокой оценке); изменение модели преподавателя: вместо вещающего и командующего преподаватель должен быть в большей степени воспринимающим. Он должен избегать излишней регламентации и поощрять интересы ученика.

В заключение можно отметить, что современная жизнь движется гораздо быстрее, чем когда-либо. Многие из того, что мы называли обучением, стало бесполезным. Образование нельзя более рассматривать просто как процесс научения; теперь это также процесс воспитания характера, формирования личности. Сегодня требуется человек иного типа, способный жить в непрерывно изменяющемся мире, способный на импровизацию и творчество. Такие люди будут уверенно смотреть в завтрашний день. Общество, которое сможет воспитать таких людей, выживет, а те общества, которые с этим не справятся, погибнут.

### *Литература*

1. Маслоу А. Новые рубежи человеческой природы. – М.: Смысл, 2011. 496 с.

## ТЕМАТИЧЕСКИЕ ТРЕНИНГИ КАК ФОРМА КУРАТОРСКИХ ЧАСОВ

***Зуева Г.А., Митрофанова А.А., Грименицкий П.Н., Клейман М.Б.***

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

E-mail: galina@isuct.ru, mitrofanova@isuct.ru, grim@isuct.ru

Тренинг — это интенсивная форма обучения, нацеленная на практическое освоение приёмов использования той или иной технологии. На тренинге обучение происходит в режиме действий, анализа полученного опыта, обратной связи участников.

Человек усваивает информацию быстрее, если обучение идет интерактивно — тогда он имеет возможность одновременно с получением информации обсуждать неясные моменты, задавать вопросы, тут же закреплять полученные знания и формировать навыки поведения. Особенно важно использовать тематические тренинги на кураторских часах в период адаптации студентов, когда за короткий срок необходимо познакомить первокурсников не только между собой, но и с нормами и правилами вуза, создать первичный коллектив учебной группы, научить управлять своим поведением, подготовить морально к сессии.

Самый первый кураторский час на факультете ТУиЦИ в группах 1/36, 1/32 начинается с игры «Две правды одна ложь». Каждый из игроков придумывает три утверждения о себе. Два из них должны быть истинными, и одно ложным. Каждый по очереди сообщает свои три утверждения (в любом порядке) группе. Группа голосует, какое из выражений игрока является ложью, и в итоге автор изречений говорит угадали играющие его ложь или нет. Цель игры состоит в том, чтобы определить, какое утверждение является ложным. Куратор на своем примере показывает, как в нее играть, тем самым студенты знакомятся ближе со своим наставником. Эта игра помогает лучше познакомиться друг с другом и может стать прекрасным началом для завязывания общения.

Первая в жизни сессия всегда вызывает много волнений и тревог. И преодолевать возникающие стрессовые ситуации намного легче, если в трудную минуту ты чувствуешь помощь и поддержку со стороны ребят из группы. Этой проблеме всегда посвящается кураторский час, который проводится перед сессией. Ребята играют в игру «Наши сходства и различия», с помощью которой формируется чувство сплочённости, развиваются навыки координации совместных действий, развиваются навыки невербального общения и саморегуляции.

Студенты разбиваются на пары и в течение 10 минут им необходимо найти как можно больше интересных и неожиданных сходств и различий между собой, как внутренних, так и внешних, записать их на листочке. За это короткое время ребята узнают об интересах и увлечениях друг друга, о том, как складывалась их жизнь до поступления в наш вуз и что именно привело их в ИГХТУ. Далее каждой паре представляется слово: какие сходства (различия) нашли между собой? Сходства (различия) мешают или помогают вам в общении? Что объединяет людей – сходства или различия? Действительно, знакомясь с новым для нас человеком, мы пытаемся найти, в первую очередь, то, что нас объединяет. Но готовы ли мы принять те различия, которые неизбежно существуют между людьми?

Оказывается различия помогают нам решать важные проблемы, возникающие в процессе сдачи сессии. Действительно, если нам с трудом даётся какой-то вопрос, то наш товарищ, который лучше освоил этот материал, может доступно его объяснить, тем самым мы приобретаем уверенность в себе и преодолеваем страх перед экзаменом.

## **ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ К ИЗУЧЕНИЮ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ**

***Зуева Г.А., Митрофанова А.А., Бумагина А.Н.***

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

E-mail: galina@isuct.ru, mitrofanova@isuct.ru,, bumagina\_an@isuct.ru

Изучение курса математики в техническом вузе формирует у студентов как теоретическую базу для усвоения общепрофессиональных и специальных дисциплин, так и практические умения, позволяющие будущему специалисту находить рациональные решения проблемных задач прикладного направления.

Недостаточный уровень математической подготовки вызывает возникновение определенных трудностей у студентов первого курса при изучении текущего курса математики в вузе. Мы видим, что у студентов разный уровень мотивации, это связано с тем, что процесс взросления современных подростков замедлился. У большинства обучающихся от-

сутствуют целеполагание и самоконтроль, основная цель их обучения в школе – сдать ЕГЭ. В вузе вчерашние школьники вступают во взрослую жизнь, лишаются родительской опеки и контроля за успеваемостью.

По результатам анкетирования студентов выделены причины, затрудняющие процесс изучения математики в вузе: сложность материала, его формальный характер; математическая терминология, отсутствие связи изучаемого материала с действительностью; недостаточный словарный запас студентов, низкая мотивация; однообразие изложения научного содержания в тексте учебника и в лекции педагога.

Поколение молодых людей, которое сегодня приходит в университеты называется поколением «Z» или «центениалами». Это первое поколение, появившееся в эпоху интернета: они не знают, какой была жизнь без гаджетов и проводят со смартфонами и планшетами более 8 часов в день. Они не любят долго концентрироваться, среди них распространяется синдром дефицита внимания и гиперреактивность, желание узнать как можно больше информации в короткий срок. Именно по этой причине поколение «Z» предпочитает смотреть, а не читать.

Задачей преподавателя вуза является поиск эффективных форм проведения занятий различного типа, которые способствуют повышению уровня математической подготовки студента. Одной из таких форм является интерактивная игра.

Разновидностью игры являются математические викторины, которые целесообразно проводить после изучения темы, так как они позволяют систематизировать и углубить полученные знания, и подготовиться к текущей аттестации. Опыт показывает, что интереснее проходит игра, когда происходит работа в малых группах по два-три человека, когда в ходе обсуждения студенты спорят, подсказывают друг другу, коллективно ищут ответ на поставленный вопрос. Именно дух соревнования способствует всплеску интеллектуальной активности. Роль преподавателя сводится к наблюдению и своевременному регулированию через проблемные вопросы и направлению в нужное русло возникшей дискуссии.

Игровые формы обучения математике позволяют студенту посмотреть на предмет с другой стороны, получить удовольствие от самого процесса обучения. Работая в малых группах, обмениваясь идеями, мыслями, догадками, студенты помогают друг другу активизировать мышление, создается атмосфера коллективного размышления. При этом на протяжении всего времени занятия сохраняется высокий уровень работоспособности и концентрации внимания.

## **ПРЕДМЕТ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ» СЕГОДНЯ В ПОДГОТОВКЕ СОВРЕМЕННОГО СПЕЦИАЛИСТА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ**

*Ильичева О.А.*

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 14.  
E-mail: ilolga@list.ru

Современный специалист должен обладать многими профессиональными качествами, но если у него не будет крепкого здоровья, хорошей физической подготовки, морально-волевой устойчивости к стрессам и запросам сегодняшнего дня, твердой гражданской позиции, то профессиональные качества будут обесценены.

Одним из предметов гуманитарного цикла в высшей школе России должен оставаться предмет «ФК и С», который как и раньше входил в программу вузов, но, по нашему мнению, не как предмет элективного курса, за 2 зачетные единицы стандарта по Болонской системе, навязанной нам Западом, а как обязательный необходимый важный предмет культуры, стоящий на границе духовного и физического, определяющий физическую подготовленность молодежи, дающий возможность реализовать двигательный потенциал студента и заботящийся о его здоровье, предусматривающий как минимум 408 часов программы в подготовке специалиста высшей школы.

«ФК и С» предмет, который воспитывает характер, учит преодолевать трудности, подготавливает к службе в армии, заботиться о сохранении здоровья. Предмет необходим в программе, так как является стержневой основой ВФСК «ГТО» для самой важной части общества – молодежной возрастной группы 18–29 лет. Предмет «ФК и С» в вузах становится базовым для подготовки к сдаче испытаний комплекса, именно в вузе студент может быть нацелен и мотивирован на проверку своих сил и возможностей.

«ФКиС» – это не только компетенции «знать, уметь и владеть», – это гражданская позиция и умения применять полученные знания на практике и в жизни. Если мы будем ставить задачи воспитать достойных граждан своей страны, имеющих веру в Бога и любовь к Отечеству – патриотов, готовых учиться, трудиться, работать и защищать, если потребуется свою Родину, если мы будем «не оказывать образовательные услуги», а учить и воспитывать собственным примером, не смотря ни на какие трудности, то и результат будет обязательно. Наша задача воспитать мо-

лодежь в традиционных семейных ценностях. Привить и пропагандировать здоровый образ жизни, убедить будущего специалиста отказаться от курения и зависимостей, объяснить для чего надо сегодня заниматься ФУ, – чтобы в будущем родить здоровых детей.

Каждый преподаватель кафедры физкультуры знает, как трудно научить студентов физически трудиться, научить их бегать и терпеть, преодолевая усталость, воспитать их в духе коллективизма, умения отвечать за себя и свои поступки, преодолевать инертность и лень. Интересно, что жалобы на преподавателей физкультуры стали поступать чаще. Преподаватель должен быть готов к тому, что обязательно найдутся недовольные, без этого не бывает, и тогда, кто как не преподаватель физкультуры должен им объяснить цели и задачи учебного предмета, объяснить своим видом, требовательностью, дисциплиной, словом. Все зависит от того, какого специалиста мы хотим получить на выходе из вуза.

## **ИГХТУ В РЕАЛИЗАЦИИ МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

***Исаева И.В., Ильичева О.А.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 14.  
E-mail: isae.isaeva@yandex.ru, ilolga@list.ru

ИГХТУ один из ведущих вузов области, который старается обеспечить равные возможности для занятий физической культурой и спортом студентов разных групп здоровья. Эту задачу вуз решает сегодня благодаря студенческому спортивному клубу «Реактор», спортклубу ИГХТУ и дружному коллективу кафедры физической культуры. Вовлечение молодежи в регулярные занятия физической культурой и спортом и содействие этому является важным направлением в реализации молодежной политики нашей страны и поддерживается государством.

Организация студенческого спортивного клуба «Реактор» в вузе в 2015 году стало двигателем массового спорта, если в 2015 году только около 17 % студентов было вовлечено в массовое студенческое движение,

то в 2019 оно охватило более 33 % обучающихся. Спортивный же клуб ИГХТУ охватывает в среднем только 8–10 % студентов университета. В 2021–2022 году команда ССК «Реактор» выходит на лидирующие позиции, принимая участие в фестивалях и форумах АССК России в г.Казани, в Махачкале, входит в число десяти лучших по стране. Заслугой кафедры физической культуры, мы считаем, поддержку молодежных инициатив ССК «Реактор». Кафедра помогает создать условия и предоставляет и находит площадки для организации проведения массовых соревнований студентов.

Одним из направлений реализации молодежной политики в сфере ФК и С является развитие спорта в студенческой среде. Благодаря сильному тренерскому коллективу университет готовит членов сборных команд области в разных видах спорта. Наш вуз сегодня имеет игровые спортивные команды, выступающие на высоком спортивном уровне, сам является организующей и принимающей площадкой для вузов страны. Имеет лицензированный спортивный зал. Спорт влияет на имидж вуза, позволяя сделать выбор абитуриенту в пользу продолжения роста спортивной карьеры и спортивного результата, сделать выбор в пользу тренера-преподавателя, работающего в вузе, заинтересованного в конкретном спортсмене. Для этого ведется активная агитация среди молодежи спортивных школ города и области, причем эта агитация начинается года за два-три до поступления в вуз. Уровень баскетбола и волейбола в нашем вузе очень высокий. Игроки после окончания вуза играют в профессиональных клубах.

Еще в 2010 году при издании книги «Спортивная слава Химтеха» Оскар Иосифович Койфман написал: «Коллектив Химтеха всегда гордился своими спортсменами, тренерами-преподавателями, массовостью физкультурно-оздоровительного движения, которое было и остается фундаментом мастерства и одним из приоритетных направлений в деятельности университета».

## **КОМАНДООБРАЗОВАНИЕ В СТУДЕНЧЕСКОЙ ГРУППЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ**

***Клейман М.Б.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, просп. Шереметевский, д. 7.  
E-mail: mark\_01@mail.ru

Формирование благоприятного социально-психологического климата внутри студенческой группы является важным условием эффективности процесса обучения в вузе. Поэтому проблема командообразования в студенческой среде традиционно является одной из наиболее актуальных в процессе организации воспитательной работы. Вот почему так важно помнить о тех трудностях, с которыми может столкнуться преподаватель (особенно это касается кураторов академических групп первого курса).

Эти трудности связаны с распространёнными стереотипами о том, какой должна быть студенческая группа. Данные стереотипы часто определяют цели и задачи, которые ставят перед собой в процессе командообразования вузовские педагоги.

Первый стереотип связан с тем, что внутри студенческой группы всегда должна быть комфортная обстановка. В реальности эта цель недостижима, ибо очень часто студенты неизбежно будут оказываться в ситуации неопределённости. Примером такой ситуации является, например, первая в жизни сессия, когда студенты впервые в жизни сталкиваются с новыми для себя формами контроля усвоения знаний. Всё это неизбежно вызывает состояние дискомфорта. Вот почему для формирования благоприятного социально-психологического климата студенческой группы так важно сформировать у студентов отношение к неопределённости и дискомфорту не как к интересной задаче, решить которую невозможно без участия всех членов группы.

Второй стереотип заключается в том, что конфликт внутри группы изначально представляет собой негативное явление. На самом деле, конфликты в нашей жизни неизбежны, поскольку в решении стоящих перед группой проблем неизбежно возникает расхождение взглядов, мнений, подходов к решению той или иной проблемы. Поэтому объективно конфликт является источником развития группы. Проблема заключается не в конфликтах как таковых, а в том, что конфликты стремятся решить деструктивным путём, исходя из того, что собственная

точка зрения является единственно верной. Вот почему так важно научить студентов конструктивному разрешению конфликтов, основанному на уважении мнения каждого члена группы.

Третий стереотип исходит из того, что внутри группы всегда должна быть высокая степень сплочённости. На самом деле, такое состояние группы наблюдается очень редко (оно, чаще всего, характерно для групп, объединённых общими идеалами, как, например, сторонников той или иной религиозной или политической идеи). Чаще всего для эффективного взаимодействия внутри группы оптимальным состоянием является средняя степень сплочённости. У студентов могут быть разные интересы и увлечения, но ориентация на решение общей задачи (в нашем случае, получение высшего образования) формирует такую степень сплочённости, которая способствует решению этой задачи.

Работа в рамках Центра психологической помощи ИГХТУ «Хим-Эра: Рост. Созидание. Вера» (проведение тренингов для первокурсников «Будем знакомы: наши сходства и различия», а также тренингов для старост первого курса «Как управлять группой») направлена на решение именно данных задач.

## **ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

***Костина Е.В.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: kirilka69@mail.ru

В Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» №273 говорится, что в процессе воспитания молодого поколения важным является формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев. Важная миссия при этом возлагается на вузовское образование и воспитание.

Патриотическое воспитание состоит из многих аспектов, но одним из важнейших, без преувеличения, можно назвать уважение к памяти защитников Отечества и подвигам героев Великой Отечественной войны. Проведение памятных мероприятий ко Дню Победы и к важным датам

войны, участие в Бессмертном Полку, встречи с ветеранами являются важными этапами формирования патриотических чувств у молодежи.

В 2013 году в России было создано Общероссийское общественное движение по увековечению памяти погибших при защите Отечества «Поисковое движение России». Эта организация является самой крупной организацией, занимающейся полевой и архивной поисковой работой. Участники Движения ведут поисковые работы во всех уголках нашей страны, которые затронула Великая Отечественная война – всего в 37 субъектах Российской Федерации.

В Ивановской области 15 лет работает региональное отделение ПДР и действуют несколько поисковых отрядов, в которых принимают участие не только люди старшего поколения, но и школьники, студенты вузов и колледжей.

Участие в работе сводного поискового отряда «Эхо» Ивановской области дает возможность ездить на «Вахты памяти» в регионы, где проходили бои. Поисковые работы в республике Карелия и Ярцевском районе Смоленской области ежегодно дают зримые результаты: бойцы отряда находят и поднимают солдат, участвуют в торжественных церемониях перезахоронения павших на мемориалах, присутствуют при вскрытии солдатских медальонов и установлении имен погибших воинов.

Большое значение также имеет и работа с архивными документами, установление судеб солдат, пропавших без вести во время Великой Отечественной войны. «Судьба солдата» – проект, призванный помочь в розыске и установлении фронтовой судьбы военнослужащих погибших, пропавших без вести, умерших от ран или в фашистском плену в годы Великой Отечественной войны. Эти практические шаги, несомненно, помогают молодым людям сформировать правильное отношение к истории нашей Родины, выработать четкую гражданскую позицию. Итоги экспедиций обычно обсуждаются на занятиях в группах, студенты охотно делятся семейными воспоминаниями, эмоционально воспринимают снятый в ИГХТУ фильм о частном музее воинской славы. Традиционными стали в ИГХТУ встречи с поисковиками в День неизвестного солдата.

## КЛУБНАЯ РАБОТА В ВОСПИТАНИИ И ОБРАЗОВАНИИ СТУДЕНТОВ ИЗ-ЗА РУБЕЖА

*Миробян С.А.*

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

В настоящее время возрастает роль клубной работы в вузах. Особое значение она приобретает при образовании и воспитании иностранных студентов, для которых важна социокультурная и языковая адаптация к условиям жизни и обучения в России.

В Ивановском государственном химико-технологическом университете на кафедре русского языка в 2017 году заработал клуб любителей русского языка «О русском по-русски». Клуб был создан с целью объединения студентов разных стран, желающих повысить уровень владения русским языком и выбравших русский язык средством межнационального общения. Клуб «О русском по-русски» является добровольным объединением студентов и осуществляет работу на общественных началах, руководствуясь в своей деятельности принципами интернационализма и толерантности.

В работе с иностранными студентами ставятся следующие задачи: преодоление языкового барьера в общении на русском языке; формирование потребности в активном использовании русского языка; поддержание мотивации академической успеваемости; выстраивание позитивных взаимоотношений с представителями разных культур; проявление совместной творческой активности.

Основными направлениями деятельности клуба являются развитие у иностранных студентов интереса к русскому языку; популяризация знаний о русском языке среди студентов; пропаганда толерантности в учебе, культуре и быте; формирование корпоративного духа ИГХТУ; подготовка к олимпиадам, конкурсам; работа над волонтерскими проектами; подготовка выступлений к научно-практическим конференциям разного уровня.

В деятельности клуба используются разнообразные формы работы. Так, организуются празднования Дней независимости республик, студенты которых обучаются в университете (Туркменистан, Узбекистан, Таджикистан, Китай, Ангола). Во время пандемии члены клуба участвовали в волонтерском проекте «И добрым словом и нужным делом...». Волонтерский проект «Вахта памяти» агитбригады клуба выступил

с концертной программой перед жителями сел Ивановской области. Ещё одним волонтерским проектом стала «Сказка в гости к нам», когда иностранные студенты рассказывали русские народные сказки воспитанникам детских садов и детских домов г. Иваново (видеозапись была разослана всем детским учреждениям города).

Активное участие члены Клуба принимают в международных, региональных, всероссийских олимпиадах, конкурсах: Всероссийской Школе-конференции молодых ученых «Дни науки», в Международных научно-практических конференциях студентов, аспирантов и молодых ученых «Мир без границ», в онлайн-фестивалях дружбы МГУ и т.д.

Во всех проектах и мероприятиях ведущей целью является активное использование русского языка, укрепление дружбы между представителями разных культур и национальностей.

Анализ деятельности клуба показывает стабильный интерес и инициативу со стороны иностранных студентов, демонстрирует формирование у них языковой компетенции и воспитание ответственности в решении коллективных дел.

## **РОЛЬ ПЛАНИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И УПРАВЛЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТОЙ СТУДЕНТОВ**

*Палей Е.В.*

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 27.

E-mail: filosof@isuct.ru

Планирование – сфера, где соединяются сугубо практические и абстрактные философские компоненты образования. Планирование формирует иерархию образовательных задач, дает возможность преподавателю координировать свои ежедневные усилия и включать их в систему профессиональных требований.

Особенную роль планирование играет в деятельности молодого преподавателя, не обладающего достаточным опытом ни в области педагогики, ни в области специальных научных дисциплин. Формированию доверия к себе способствуют три «спасательных круга»: 1) знания, эрудиция (побуждают интерес студентов); 2) эмоциональность при вза-

имодействии с аудиторией (создает психологический комфорт), 3) организация процесса обучения. При этом два первых фактора не являются универсальными, а последнее выступает в качестве прочного фундамента для любого (даже самого неопытного и скованного) преподавателя.

Успешное планирование представляет собой результат взаимодействия нескольких компонентов: 1) целей (определения того, что должно быть в итоге освоения задачи, темы, курса и т.д.); 2) ресурсов (учет того, что преподаватель знает и умеет, чем может воспользоваться интеллектуально и технически); 3) времени (зависит от количества и частоты занятий); 4) людей (понимание особенностей данной группы, курса, направления подготовки, поколения в целом).

С точки зрения планирования важнейшую роль играют первое и последнее занятие по дисциплине. Можно продемонстрировать эту закономерность схемой организации освоения курсов магистратуры на кафедре философии. На первом занятии озвучиваются: общие цели курса, все темы, форма работы, дается характеристика материалов, на основе которых нужно будет вестись подготовка, обозначаются две-три основные проблемы, с которыми сталкивается большинство обучающихся, фиксируются способы взаимодействия с преподавателем, главные задачи ответственных за темы, критерии оценивания и подведения итогов. Далее осуществляется распределение ответственных магистрантов по темам и датам на весь семестр. Основная часть занятий представляет собой дискуссии по темам с группами модераторов в соответствии с запланированным порядком. На последнем занятии дается обобщение результатов работы в соответствии с целями курса и выявление самых актуальных тем, моментов, которыми будут гордиться, элементов содержания или организации, нуждающихся в усовершенствовании (оценка курса магистрантами).

Специфика современного представления об образовательном процессе состоит в том, что во всех указанных факторах должно быть место участию студентов как полноценных субъектов образования. Это существенно повышает мотивацию к освоению предмета, формирует способность управлять собой. Кроме того, персонализация называется в числе главных факторов уменьшения неопределенности, характерной для современной образовательной и социальной ситуации. Участие студентов в планировании выстраивает диалог о целях и ценностных приоритетах, без которого невозможно придать смысл действиям. Совместное планирование дает студенту ответ на вопрос «зачем мне это нужно знать и уметь?».

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ»

*Романенко Ю.Е.*

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

Важнейшим инструментом успешной педагогической деятельности является мотивация студентов. В реалиях современного высшего технического образования к 3 курсу студент обычно теряет «инерцию» и привычку учиться после школы, а знакомство со специальностью и производствами его только ожидает.

Можно выделить три основных способа мотивации, которые автор использует в своей педагогической деятельности: «оценка», «свободное время» и «стадный инстинкт».

С начальной школы каждый ребёнок знает: если он учится и старается, то в дневнике будут «4» и «5», а если ленится и не выполняет домашние задания, то получит «2». В университете подход к оцениванию несколько отличается: сдал работу – получил зачёт. Оценка порой выполняет вторичную функцию назначения стипендий, при этом она не должна наказывать студента за незнание предмета. Автор позволяет студентам пересдавать все виды работ на повышенный балл. Повторная подготовка позволяет лучше усвоить материал, что позитивно сказывается на качестве остаточных знаний по предмету.

При сдаче экзаменов и коллоквиумов автор предлагает своим студентам два варианта сдачи: условно на 3,5 и на 5 баллов. На 3,5 балла чаще всего предлагается облегчённая форма: тестовая или с возможностью использования ряда справочных материалов. Лучше всего данная форма подходит для должников и студентов из-за рубежа, плохо знающих русский язык.

Существует негласное правило, что лектор может добавить до 5 баллов к оценке на экзамене. Автор добавляет к экзамену до 5 бонусных баллов за каждое посещение лекций. Практика показывает, что данный подход позволяет привлечь на лекции даже троечников и даже в 8:00 в субботу посещаемость колеблется в районе 50÷60 % от потока.

Главное в мотивации через оценку – донести систему оценивания до студентов.

Современные студенты своё время ценят зачастую больше, чем оценку. Зачастую, студент готов выложиться здесь и сейчас, чтобы высвободить время в будущем. Оптимально мотивация свободным временем себя показывает на практических занятиях. Если студент знает, что после выполнения задания он будет свободен, он будет сильнее вовлечён в процесс решения задачи и реже станет отвлекаться.

Доведение до студента факта, что после выполнения всех форм отчётности он может занятия не посещать, с большей охотой оформляет отчёты по лабораторным работам дома и реже приходит на пары «посидеть в телефоне».

Система контрольных точек в ИГХТУ предполагает, что студенты могут посмотреть свои текущие баллы в личном кабинете. Но фактически отстающие студенты порой даже не знают, как это сделать. Если сообщать группе о текущих баллах через социальные сети, то должники замечают своё отставание и с большей вероятностью приходят на следующее занятие подготовленными. Также хорошо этот метод работает накануне зачётной недели – студенты с большей охотой приходят на дополнительные занятия. Таким образом, на сессию выходит высокий процент студентов.

Опытным путём установлено, что оптимальный интервал применения данной методики совпадает с установленной в ИГХТУ системой контрольных точек и составляет порядка 4 недель.

## **«АЛГОРИТМ ТРЕХ ЗЕРКАЛ» В ФОРМИРОВАНИИ МЕТАКОГНИТИВНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТУДЕНТА**

***Торшинин М.Е.***

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

E-mail: torshinin1971@gmail.com

Российская педагогическая общественность всегда придавала огромное значение «правильному воспитанию» (Н.В. Кузьмина, А.Ю. Панасюк, Дергач, М.И. Рожков, Л.В. Байбородова) [1]. Рассматривая качественную подготовку специалистов, как единый процесс обучения и воспитания педагогический коллектив образовательного учреждения должен выстраивать единую систему, ориентированную на формирование

гражданина и патриота, активной творческой личности, адаптированной к современным вызовам времени, с чувством ответственности, собственного достоинства, с высокой культурой и моральными качествами. Организация воспитательной работы предполагает не формальное включение студентов в «заданные условия», приспособление к ним, а приобретение индивидуального опыта позитивных действий, развитие самоменеджмента в социально-культурном окружении.

Для построения собственного вектора деятельности по профессиональному становлению необходимо развить у студента способность к рефлексивному мышлению, осознанию своей метакогнитивной эффективности, и рефлексивному контролю. Это позволяет будущим специалистам преодолеть издержки предметного преподавания в вузе, создать в своем сознании субъективную целостную картину профессиональной деятельности, построить собственный образ «Я» в профессии. Нами предпринята попытка внедрить в образовательный процесс разработанные педагогические технологии, которые стимулируют развитие профессиональной рефлексии будущего специалиста и выводят его на совершенно другой метакогнитивный уровень видения своей деятельности.

Развитие навыка метакогнитивной эффективности у будущих бакалавров происходит в процессе интенсивной групповой работы на занятиях психолого-педагогического цикла с использованием рефлексивно-диагностических заданий и сюжетно-ролевых игр. Студенты осуществляют профессиональные пробы, рефлексивно-диагностические задания, зафиксированные с помощью видеозаписывающей аппаратуры. Результаты анализируются в процессе группового обсуждения по принципу трех зеркал, который соотносится с определением рефлексии в психологии, и отмечаются в дневнике педагогического роста.

Сам субъект, каков он есть в действительности.

Субъект, каким он видит самого себя.

Субъект, каким он видится другому.

Субъект всегда проходит определенный алгоритм профессиональной рефлексии, который является обязательным и улучшение любого из звеньев показывает, что рефлексивный контроль состоялся.

Технология управления процессом развития навыка метакогнитивной эффективности со стороны педагога вуза представляет собой следующий алгоритм, где:

- наблюдение нюансов поведения и действий участников процесса;
- объяснение для наблюдаемых нюансов, т.е. перевод наглядно-образных представлений в умозаключения;

- конструирование собственных действий – реакций на наблюдаемое;
- реализация и самоконтроль собственных сконструированных действий, непосредственно воздействующих на управляемый объект.

### *Литература*

1. Кузьмина Н.В. Акмеология фундаментального образования // Кузьмина Н.В.// Всероссийский симпозиум «Парадигмальные основания психологии компетентности»/Кострома, 2012. Т. 1. с. 142–147.

## **СОВЕТ ОБУЧАЮЩИХСЯ ФАКУЛЬТЕТА НХИТ КАК ФОРМА СТУДЕНЧЕСКОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ ВОСПИТАНИЯ**

***Тукумова Н.В., Белова Н.В.***

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

Одним из инструментов реализации государственной молодежной политики в организациях высшего образования выступает система студенческого самоуправления. Студенческое самоуправление – форма всестороннего развития личности, направленная на формирование у учащихся активной жизненной позиции, а также творческого отношения к будущей профессиональной деятельности. Единство педагогического руководства и студенческого самоуправления являются основой вузовской системы воспитания. Организация Совета обучающихся факультета НХиТ как органа студенческого самоуправления, идея создания которого впервые возникла в 2015 году, является одной форм воспитательной работы на факультете.

Группой активистов совместно с деканатом факультета НХиТ было разработано Положение «О совете обучающихся факультета НХиТ», где были изложены структура и порядок формирования Совета, его обязанности и права, формы отчетности. Работа Совета обучающихся охватывает все сферы студенческой жизни. Структура Совета включает комиссии по учебной, научно-исследовательской, профориентационной, спортивно- массовой, культурно-массовой работе и связям с общественностью.

Деятельность Совета координируется его председателем и председателями комиссий, которых выбирают на ежегодной конференции факультета НХиТ.

Основные задачи учебной комиссии состоят в том, чтобы показать студентам, что учеба – это очень интересно, помочь преодолеть психологические барьеры в общении с преподавателями и одногруппниками, вовремя выявить возникающие проблемы. Для помощи в подготовке к занятиям на базе общежития № 5 организована работа «Территории помощи». Председателем комиссии совместно с деканатом проводится ежемесячный анализ успеваемости и посещаемости студентами занятий с целью выявления источников проблем и оказания необходимой помощи. Особая задача – помочь адаптироваться первокурсникам к новой для них среде. Для реализации этой цели создан институт «мини-кураторов».

Комиссия по научно-исследовательской работе ставит перед собой задачу вызвать интерес у студентов к научной деятельности и привлечь их к научной работе, осуществляемой на кафедрах ИГХТУ, активизировать участие студентов в конкурсах НИР, конференциях и т.д.

Привлечение студентов к активному участию в общественной жизни университета и организуемых Советом мероприятиях факультета, социализация обучающихся, формирование активной жизненной позиции – основные цели комиссий по культурно-массовой и спортивной работе.

Рассказать школьникам о том, как и чем живут студенты ИГХТУ, пригласить их получить достойное образование и престижную работу – такие задачи ставит перед собой комиссия по профориентационной работе.

Совет обучающихся факультета НХиТ – это команда активных, творческих людей. Каждое последующее поколение, соблюдая сложившиеся за годы существования Совета традиции, вносит в его работу новые идеи, совместная реализация которых, помогает нам всем развиваться.

## **СЕКЦИЯ 4**

Современное образование:  
новые модели и образовательные  
технологии

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА EDUSCRUM В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

***Борисова О.А., Кокина Н.Р., Кунин А.В.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7

Инновационные педагогические технологии успешно внедряются во все сферы человеческой деятельности. Основным вектором в системе образования является работа в командах и активная форма сотрудничества, что требует особых ключевых 4К навыков (софт-скиллов) – командная работа, критическое мышление, креативность, коммуникация. Сегодня выпускнику нужно быть готовым к постоянному развитию и обучению, самим выстраивать свою образовательную траекторию развития и решать, какие скиллы осваивать.

В практике педагогической деятельности используют методику проектного обучения в сотрудничестве в малых группах – eduScrum. В основе методики лежит гибкий подход, позволяющий быстро реагировать и адаптироваться в различных ситуациях. EduScrum – смысловая рамка, внутри которой педагог применяет различные приемы, методы и формы своей деятельности. Методология EduScrum в обучении и воспитания студентов и школьников заключается в системе организации процесса обучения, позволяющая вовлечь обучающихся и студентов в образовательную траекторию процесса обучения, в которой ответственность за образовательный процесс передается от педагога к обучающемуся. Здесь преподаватель выступает не только в качестве личностного тренера, который поддерживает и помогает в достижении профессиональных и личных целей, составляет маршрутный лист изучения темы (или бэклог), но и выступает в роли главного эксперта, проверяет качество выполнения заданий.

Эффективное планирование учебного занятия с использованием технологии гибкого обучения – EduScrum меняет подход «образование ради образования» и позволяет выявлять лидерские качества обучающихся и студентов. Обучающиеся должны уметь применять свои знания в различных жизненных ситуациях, обладать такими навыками как стремление к росту и развитию, концентрация, инновативность, эмоциональный интеллект. Основными векторами данной образовательной технологии выступают планирование работы (формирование команд, распределение ролей) и спринт (выполнения задания, личная рефлексия).

Инновационная методика обучения может быть использована в проектной деятельности учебных дисциплин естественно-научного цикла, гуманитарного и др., а также в обучении студентов иностранцев. Основными преимуществами данной методологии являются формирование коммуникативных навыков и практический опыт.

Следует отметить, что результат достигается при помощи знаний из разных областей, тем самым устанавливая метапредметность. Применение методики eduScrum в педагогическом процессе позволяет проводить работу с каждым студентом, повышает вовлеченность студентов и эффективность усвоения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС. Данная технология может быть использована как при работе с одаренными ребятами, так и при подготовке к предметным олимпиадам, а также при написании проектов.

## **МЕЖПРЕДМЕТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ КУРСА «АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ» В РАМКАХ ПРОФИЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ**

***Березина Н.М., Кузнецов В.В., Базанов М.И.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: sky\_berezina@rambler.ru

Одной из актуальных тем современных методик преподавания химии в школе – профильное образование. Поскольку обучение школьников, проявляющих интерес к естественнонаучным дисциплинам, в системе профильного обучения, носит предметно-ориентированный характер, возникает необходимость заинтересовывать обучающихся практической химией, что в свою очередь способствует развитию познавательной активности.

Химия, являясь одной из фундаментальных естественнонаучных дисциплин, изучает материальный мир, законы его развития. На уроках химии вырабатывается научный взгляд на мир в целом. Современному школьнику необходимо прочно усвоить основные законы, овладеть тех-

ников химических расчетов, выработать навыки самостоятельного выполнения химических экспериментов и обобщения фактов.

Одно из ведущих мест в решении крупнейших общечеловеческих проблем (вопросов сырья, продовольствия, атомной энергетики, космонавтики, полупроводниковой и лазерной техники) принадлежит аналитической химии.

Аналитическая химия – наука о методах исследования состава веществ, занимает ключевое место при изучении мира химических соединений и их свойств. Освоение приемов качественного анализа в аналитической химии не только поможет школьникам дополнить теоретические знания по неорганической и органической химиям, но и будет способствовать актуализации практических умений.

Изучение курса дает знания о основах качественного анализа в аналитической химии, знакомит с методикой анализа, помогающей установить состав образца. Содержание учебного материала курса обладает несомненной новизной и предполагает существенную практическую деятельность учащихся: освоение приемов и техники выполнения химического эксперимента, непосредственную работу с реактивами и химической посудой. Оформление проведенного анализа в лабораторных журналах также способствует углубленному восприятию и усвоению теоретического материала через запись уравнений химических реакций, наблюдений при проведении опытов.

В результате изучения курса у учащихся будут сформированы представления о предмете и значении аналитической химии, методах анализа, групп катионов и анионов, способах и технике обнаружения ионов в растворах, правилах заполнения лабораторного журнала. Учащиеся смогут на практике применять полученные знания, составлять схемы анализа веществ, делать верные выводы, а также использовать приобретенные знания в решении экспериментальных задач.

Привлечение же дополнительной научной информации междисциплинарного характера о значении химического анализа в различных областях науки, техники и медицины позволит развивать аналитические и творческие способности. Полученные знания будут способствовать формированию представлений о многогранности профессий, связанных с аналитической химией, и с химией в целом.

## **МОДЕЛЬ И РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ НА КАФЕДРЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ ИГХТУ**

***Буймова С.А.***

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

На кафедре промышленной экологии ИГХТУ организована научно-исследовательская и проектная работа с учащимися средних школ г. Иваново и Ивановской обл., в рамках которой проводятся лабораторные работы на различную тематику. Посредством данной деятельности осуществляется сотрудничество с учащимися 8–11 классов. Занимательная экологическая лаборатория является одной из секций практико-ориентированного научно-технического клуба «Инновация», работающего в ИГХТУ.

Предварительно проводятся встречи с учащимися школ и учителями-наставниками, консультации для выбора и обоснования тем проектов и научно-исследовательских работ школьников, проводится подготовка лаборатории к проведению занятий со школьниками (включающая подбор методик, приготовление реактивов, подбор лабораторной посуды и т.п.).

В течение учебного года организуются встречи с учащимися школ и экскурсии по кафедре промышленной экологии, демонстрируются химические опыты и эксперименты, моделирующие загрязнение объектов окружающей природной среды и их очистку от вредных веществ, а также контроль качества различных продуктов питания.

Ежегодно в рамках Всероссийской школы-конференции молодых учёных «Фундаментальные науки – специалисту нового века» (Дни науки в ИГХТУ), организуется и успешно проводится работа секции «Ярмарка школьных научно-исследовательских проектов». Многие из представленных проектов выполняются в рамках работы занимательной экологической лаборатории.

Доклады учащихся всегда вызывают оживлённую дискуссию и множество вопросов не только у членов комиссии из сотрудников и преподавателей ИГХТУ, оценивающих данные работы, но и у самих участников конференции. Ребята затрагивают многие экологические проблемы современности и предлагают возможные пути их решения.

Кроме того, ежегодно на базе кафедры «Промышленная экология» проводится Региональный чемпионат «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) Ивановской области в компетенции «Лабораторный химический анализ (юниоры)».

В ходе лабораторного практикума молодые профессионалы (школьники от 14 до 16 лет) получают опыт работы в химической лаборатории, а также участники соревнований могут продемонстрировать экспертам знания и навыки обращения с химической посудой и реактивами, технику безопасности на рабочих местах, грамотное соблюдение методики выполнения задания, организацию своего рабочего места, обработку полученных результатов и в завершение – правильную утилизацию отходов. В число экспертов входят преподаватели и сотрудники ИГХТУ. Затем победитель принимает участие в отборочных и финальных соревнованиях Национального чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia).

Таким образом, осуществляется практико-ориентированное обучение учащихся средних школ и взаимодействие с учителями и родителями будущих абитуриентов.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ ИНОСТРАННЫМ СЛУШАТЕЛЯМ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ**

***Бумагина А.Н., Зуева Г.А., Митрофанова А.А.***

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

E-mail: bumagina\_an@isuct.ru

Математическая подготовка иностранных слушателей на подготовительном отделении технического вуза является необходимой и важной для дальнейшего обучения, но имеет определенные трудности. Это обусловлено тем, что занятия по математике на неродном языке проходят в течение всего одного семестра после четырех месяцев изучения русского языка. Обучающиеся должны овладеть на русском языке математической терминологией, понятиями, определениями, теоремами и формулами, а также научиться понимать их смысл. Проблемы, с которыми сталкиваются иностранные слушатели на подготовительном отделении

в первую очередь связаны со слабым владением русским языком, различным уровнем базовой подготовки. У них возникают трудности в освоении специальной терминологии. В результате иностранным студентам требуется больше времени для усвоения материала.

Учитывая это, необходимо разработать методическую основу преподавания математики иностранным слушателям подготовительного отделения: создать систему тестовых заданий для определения уровня начальной математической подготовки, разработать методы обучения математике иностранных студентов на этом этапе, учитывающие фактор постепенного овладения математическими знаниями на русском языке, разработать систему упражнений по формированию математических понятий; развитию умений и навыков решения математических задач, конспектирования лекций по математике и самостоятельного добывания необходимой учебной информации по математике из различных источников.

Для повышения эффективности процесса обучения и, следовательно, для лучшего усвоения студентами изучаемого теоретического материала необходимо, чтобы объем изучаемого материала был относительно небольшим, тексты лаконичными, написаны просто, вопросы должны быть поставлены четко и понятно.

Необходимо постоянно совершенствовать учебный процесс за счет поиска новых форм и методов организации учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся.

Полезно использовать методы обучения такие как: работа с опорными конспектами, работа с карточками, дифференцированными по уровню сложности, выполнение творческих заданий, создание математических проектов, использование тестов различного уровня сложности по всем изучаемым темам. После изучения каждой темы решение тестов является важным этапом подготовки к контрольной работе.

При закреплении лекционного материала целесообразно использовать индивидуальные задания, которые учитывают базовые знания по математике каждого отдельного студента. Принцип индивидуализации позволяет добиться того, чтобы освоение образовательной программы стало значимым, индивидуально мотивированным для каждого конкретного иностранного студента. При проведении занятий по математике эффективно использовать наглядность, так как она направляет мыслительную деятельность обучающихся, повышает доступность обучения, снижает влияние языкового барьера. Поэтому эффективно использовать презентации, особенно при изучении тем по геометрии. Организуя процесс обучения, необходимо учитывать тип культуры, к которому относится слушатель-иностранец.

## **ЦИФРОВИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ УНИВЕРСИТЕТА НА БАЗЕ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА «1С:УНИВЕРСИТЕТ ПРОФ»**

***Воробьев Д.Е., Захарова Н.А.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.  
E-mail: [dvor@isuct.ru](mailto:dvor@isuct.ru), [zaharova@isuct.ru](mailto:zaharova@isuct.ru)

Эффективная организация учебного процесса – одна из главных управленческих задач в вузе, которая охватывает наибольшее количество заинтересованных лиц – обучающихся, преподавателей, административно-управленческий персонал. Цифровизация процедур управления учебным процессом способна существенно улучшить качество управления и сократить его трудоемкость. Требования новых стандартов и нормативов, необходимость интеграции с федеральными информационными сервисами привели к тому, что используемая до недавнего времени информационная система университета перестала соответствовать современным реалиям. Поэтому внедрение корпоративной системы «1С: Университет ПРОФ», позволяющей контролировать весь учебный процесс, включая работу всех структурных подразделений, начиная с приема заявлений поступающих и заканчивая печатью бланков дипломов выпускников, стало приоритетной задачей в рамках цифровой трансформации университета.

Внедрение этой системы началось в вузе в 2021 году с подсистемы «Приемная комиссия», что позволило успешно провести приемную кампанию 2022 года на базе данного программного продукта. Помимо приема и обработки документов поступающих, формирования приказов о зачислении и ведения экзаменационных ведомостей, данная подсистема позволила обеспечить взаимодействие с федеральными информационными системами – «ФИС ГИА и Приема» и «Суперсервисом». С помощью нового программного продукта были проведены все этапы приемной кампании в режиме полноценного функционирования с соблюдением всех установленных сроков.

В настоящее время в ИГХТУ в режиме промышленной эксплуатации функционирует несколько подсистем «1С:Университет ПРОФ», таких как «Планирование учебного процесса», «Структура университета» и «Управление студенческим составом».

Для успешной эксплуатации «1С:Университет ПРОФ» требуется решать задачи по оптимизации и адаптации «коробочного» программного продукта под нужды университета. К ним относятся задачи по:

- заполнению справочников информационной системы;
- доработке печатных форм – приказов, договоров, дополнительных соглашений;
- созданию дополнительных отчетов, внешних обработок для внутренних задач;
- написанию интеграционных профилей с другими информационными системами вуза;
- обучению сотрудников университета.

Сотрудниками департамента цифрового развития и информационных систем, совместно с сотрудниками других подразделений вуза ведется работа по наполнению базы контингента обучающихся, формированию приказов и отчетов, настройке типов приказов любого вида, договоров на обучение, дополнительных соглашений, загрузке учебных планов и созданию на их основе рабочих учебных планов, формированию профессорско-преподавательского состава для расчета учебной нагрузки и в дальнейшем для составления расписания. Кроме того, в системе реализовано разграничение по правам доступа в зависимости от должности сотрудника. Осуществляется учет аспирантов, учебных планов и договоров.

Следующими этапами по внедрению программного обеспечения «1С: Университет ПРОФ» станут:

- расчет и распределение учебной нагрузки;
- составление расписания;
- интеграция системы «1С:Университет ПРОФ» с другими конфигурациями использующиеся в вузе;
- текущая успеваемость и посещаемость студентов;
- личный кабинет обучающегося и преподавателя;
- экзаменационные ведомости.

Внедрение корпоративной информационной системы на базе программного продукта «1С:Университет ПРОФ», позволит комплексно автоматизировать учет, хранение, обработку и анализ информации об основных образовательных процессах высшего учебного заведения, иметь личные кабинеты абитуриентам, студентам и преподавателям и сформировать цифровую экосистему университета.

## **ТРЕНИНГОВЫЙ УРОК КАК СПОСОБ РЕАЛИЗАЦИИ КЕЙС-МЕТОДА В ПРАКТИКЕ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ К ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

***Григоренко О.В.***

Воронежский государственный педагогический университет

394043, Россия, г. Воронеж, ул. Ленина, 86.

E-mail: olanew@mail.ru

В последнее время в системе педагогического образования в вузе все чаще применяется кейс-метод, получивший распространение в зарубежных странах еще в начале XX века благодаря деятельности Гарвардской школы бизнеса. Актуализация данного метода в последнее десятилетия связана с практико-ориентированным подходом, который играет особо важную роль в системе подготовки будущих учителей. Следует отметить, что понимание сути кейс-метода, а также кейс-технологии, в современных научных исследованиях далеко не однозначно. Наиболее часто под данным методом понимают такой метод обучения, который построен на анализе конкретной ситуации из определенной сферы коммуникации, в процессе анализа которой вырабатываются наиболее конструктивные методы решения профессиональных проблем. В процессе реализации кейс-метода участвуют две стороны: преподаватель, в базе данных которого имеется определенный набор кейсов, и студенты, практикующие на занятии разные способы реакции на предложенный кейс.

Для студентов педагогических вузов, готовящихся к профессиональной деятельности во время учебной практики в школе в период обучения, а также к непосредственной работе после окончания высшего учебного заведения, использование на занятиях кейс-метода позволяет реализовать творческий потенциал, актуализировать теоретические знания в прикладной области, применить психолого-педагогические умения и навыки, реализовать методический опыт.

В процессе применения кейс-метода со студентами, обучающимися по специальности «Русский язык и литература», было сделано наблюдение, что активное использование видеоматериалов позволяет более наглядно представить ситуацию, требующую эффективного разрешения, коммуникативного отклика. Так называемый «ковидный период» обучения, когда были активно задействованы все формы дистанционного и интерактивного обучения, позволил сформировать базу, в ко-

торой содержатся материалы уроков, внеклассных занятий, специализированных мероприятий, предоставленные учителями русского языка и литературы, взятые из интернет-источников, оформленные студентами самостоятельно по опыту прохождения учебной практики в школе или в рамках индивидуальной работы. Именно эти материалы стали основой для подготовки кейсов. Видеоформат материалов позволяет оценить разбираемую ситуацию в комплексе: охарактеризовать участников ситуации, определить их эмоционально-психическое состояние, выяснить выполняемые роли и методы деятельности. Работа с кейсами-видеоматериала фрагментов урока позволяет организовать широкую дискуссию по анализу методики его проведения. Однако, как показал опыт, наибольший интерес студентов вызывает возможность представить свой вариант продолжения урока, возможность дать тренинговый урок, стать соучастником ситуации видеокейса, попробовать себя в роли учителя.

Тренинговый урок, построенный на базе видеокейса, имеет индивидуализированный характер. Каждый студент группы имеет возможность предложить свой вариант продолжения урока, выхода из «кризисной» ситуации. Кроме того, тренинговые уроки (тренинговые варианты фрагментов урока) позволяют обосновать студентам выбор средств и методов в рамках предложенного кейса, найти наиболее оптимальные решения для достижения поставленной методической задачи.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЙОГИ, КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ**

*Груздев А.С., Мусеев Л.С.*

Ивановский государственный химико-технологический университет,  
153000, г. Иваново, Шереметевский пр-т, д. 7.

E-mail: 89206707828@ya.ru

Йога – это древнее понятие в индийской культуре, которое в широком смысле означает совокупность различных духовных, психических и физических практик, нацеленных на управление психическими и физиологическими функциями организма. Основная цель йоги – здоровый образ жизни, развитие естественных сил и возможностей вашего орга-

низма. Так как у нее нет противопоказаний, то заниматься йогой могут даже студенты специальной медицинской группы. Йога значительно поднимет уровень эмоционального интеллекта у работников технических сфер, что, в свою очередь, обязательно повысит качество техники и возможность ее улучшения. Она позволит найти баланс между своим телом и разумом, максимальную производительность не в ущерб качеству выполненной работы, что полезно скажется на качестве работы. Правильное дыхание является главной составляющей йоги. Специальные дыхательные упражнения лечат боли и помогают нервной системе расслабиться. Техника правильного дыхания при занятиях йогой следующая:

- 1) Дышать необходимо глубоко и непрерывно через нос.
- 2) Не нужно задерживать дыхание, так как это приводит к напряжению в теле.
- 3) Во всех позах сидите или стойте прямо.

*При появлении острой боли – сообщите преподавателю.*

За пределами России йога давно изучена польза данной практики и уже применяется для профилактики и лечения большинства физиологических и психологических проблем людей.

### Заключение

Йога создает баланс у студентов технических специальностей. Следовательно, можно сделать вывод о положительном влиянии введения йоги в программу физической культуры в технических вузах. Она помогает создать баланс между умственным трудом и творчеством. Она делает тело здоровым, сильным, приспособляемым, гибким и выносливым, а эмоциональное состояние – повышенным. Повышается противостояние стрессу, утомлению и выгоранию студентов. Также одним из плюсов является то, что йогой могут заниматься студенты всех медицинских групп.

## ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ КИБЕРНЕТИКИ И АВТОМАТИКИ

*Ерофеева Е.В.*

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.  
E-mail: [erofeevaigxty@mail.ru](mailto:erofeevaigxty@mail.ru)

Последнее десятилетие иностранными студентами, обучающимися на кафедре технической кибернетики и автоматики, являются, как правило, представители демократической Республики Конго.

В Конго развита горнодобывающая, нефтеперерабатывающая и пищевая промышленность и, как следствие, высокая востребованность инженерных кадров в области автоматизации технологических процессов и производств. Студенты-конголезцы отмечают, что после окончания ИГХТУ по направлениям «Автоматизация технологических процессов и производств», «Управление в технических системах» они могут претендовать на инженерную должность и высокую заработную плату и поэтому мотивированы на глубокое освоение профессиональных компетенций.

Необходимо отметить, что адаптация иностранца в группе первого курса проходит под наблюдением куратора, который, конечно же, выделяет данного студента, прикрепляет к нему наиболее сильных студентов для помощи и консультаций по различным вопросам и сопровождает его на протяжении всего срока обучения. Достаточно часто между российскими студентами, преподавателями и конголезцами складываются очень крепкие дружественные отношения. Также студенты из Конго обладают большим творческим потенциалом в области музыки, танцев и успешно занимаются в коллективах ИГХТУ.

Востребованность кафедры технической кибернетики и автоматики у конголезцев объясняется ее высоким профессиональным уровнем. Кафедра активно сотрудничает с многими передовыми производствами России и поэтому дает студенту-иностранцу глубокие знания в области разработки современных систем управления и применения актуальных приборов и средств автоматизации.

Выполнение курсовых работ и проектов, а затем и выпускной квалификационной работы проходит с учетом специфики производств, развитых в демократической Республике Конго и дальнейшей работы студента. После окончания бакалавриата конголезцы заинтересованы

в продолжение образования в магистратуре. После окончания ИГХТУ большинство конголезцев возвращаются на родину и строят карьеру там. Они убеждены, что получать образование лучше за границей, а работать в Конго. В качестве причин называют крайнюю востребованность в квалифицированных специалистах на родине и большие шансы добиться успеха и благосостояния. Также отмечают, что в России высокая плотность высококвалифицированных кадров и, как следствие, высокая конкуренция.

По возвращению в Конго связь между выпускником и кафедрой продолжается. Как правило, выпускник не может сразу занять инженерную должность и должен стажироваться не менее года на выбранном предприятии. Прием на стажировку в Конго осуществляется только при предоставлении выпускающей кафедрой и деканатом вуза соответствующих рекомендаций.

Хочется отметить, что кафедра технической кибернетики и автоматики заинтересована в обучении студентов – иностранцев и готова предоставить им современные знания в области автоматизации технологических процессов и технических систем.

## **ПРЕПОДАВАНИЕ ГЕОГРАФИИ В СОО В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА НА ФОП**

***Ерофеева Н.А.***

МБОУ «Средняя школа № 7» , МБУ МЦ г. Иваново  
153002, г. Иваново ул. Танкиста Белороссова, д. 15.

E-mail: natalyerofeeva@mail.ru

География – обязательный предмет по федеральным образовательным программам, однако ЕГЭ по географии сдают очень мало, поэтому предмет должен быть интересным, практико-ориентированным. Заинтересовать обучающихся можно различными способами, в частности, используя метод проектов.

Для того, чтобы организовать проектную деятельность обучающихся на любом уровне образования: НОО, ООО, СОО педагогу, по моему мнению, необходимо пройти профессиональную переподготовку, чтобы грамотно организовать и «вести» проектную и проектно-исследовательскую деятельность обучающихся. Для меня организация проектной дея-

тельности учащихся – это только личный профессиональный опыт и самообразование. На протяжении нескольких лет моими учениками было выполнено множество как краткосрочных, так и долгосрочных, серьезных проектов. С некоторыми исследовательскими проектами ребята выступали на различных конференциях различных уровней.

В преподавании своего предмета я часто пользуюсь методикой О.В. Крыловой – известный среди географов методист и практикующий учитель. Её пособиями – «Атласами проектных работ» я пользуюсь, когда занимаюсь проектной деятельностью. Каждый год обучающиеся выполняют проекты, направленные на формирование картографической грамотности учащихся и развитие пространственного воображения – такие как «Мир глазами художника», «Мир глазами геометра». В таких проектах карта предоставляет массу возможностей для творчества: ребята в рамках проекта могут создавать авторские карты мира, России: «Поэтическая карта России», «Литературная карта России», «Сказочная карта мира», «Политическая карта мира глазами художника» и т.д. Такой вид работы для обучающихся формирует у ребят не только предметные знания по географии, но и развивает умение ориентироваться в пространстве, что немаловажно в дальнейшей жизни каждого человека.

В современном мире, очень динамичном и быстроменяющемся, каждому человеку нужно уметь быстро приспосабливаться к изменениям, просчитывать перспективный план действий. В современном мире зачастую стерты границы, мир становится глобален и безграничен, поэтому важно учить ребят не только предметным знаниям и компетенциям, но и меж предметным. Мне частично удается это делать в рамках меж предметного проекта. В 2021/2022 учебном году обучающиеся 6А и 9А классов выполняли (ребята 6А групповой, а 9А индивидуальной) проект «Географическая Азбука». Проект мною был организован в сотрудничестве с учителями информатики и иностранного (английского и французского языка). Обучающиеся работали над созданием электронной и бумажной «Географической Азбуки» на русском, английском и французском языках. Этот проект моя личная идея – проект практико-ориентированный, продукт на русском языке мы передали учителям 1а, 1б, 1в и 1г классов, а на французском и английском языке – учителям иностранного (английского и французского) языка, которые в этом году работают со 2ми классами – они как раз начинали свою работу с ребятами с изучения алфавита. Проектный продукт – это презентация и бумажная книга. Презентация (одна из страниц) выглядит таким образом: буква, на которую начинается географический термин; определение термина/понятия; кусок карты, на которой данный

географический термин/объект изображен, вырезанная в программе Google Earth, видео фрагмент.

Для печатной версии ребята перевели видео в QR код. Если говорить о Географической Азбуке на английском языке – то, например, по-русски «остров», а по-английски «island» – принцип создания азбук на английском и французском языках был тот же, лишь иные буквы и слова на эти буквы английского и французского алфавита. В свете современной эпидемиологической ситуации работа с обучающимися была мною организована при помощи Google форм и Zoom конференций. Если говорить о дальнейшей «жизни проекта», то я предполагаю что дети, которые в этом году со мной в проекте, обучаясь в старшей школе, опять же в сотрудничестве с предметной областью «информатика и ИКТ» на основе созданного в этом году проекта создадут сайт, вновь посредством Google форм или Wix – это простейшие сервисы для сайта строения. Данный межпредметный проект можно успешно осуществлять и с обучающимися старшей школы.

Итогами такой меж предметной проектной деятельности учащихся я вижу развитие коммуникативных, познавательных, регулятивных учебных действий; формирование опыта публичных выступлений (в рамках защиты проекта), совместной проектной деятельности учащихся; формирование ИКТ-компетенций, овладение навыками безопасного использования информационно-коммуникационной сети «Интернет».

## **СОЗДАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОРОЛИКОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

***Ершова Т.В., Румянцева К.Е.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: [ershova\\_tv@isuct.ru](mailto:ershova_tv@isuct.ru)

Современные образовательные технологии предполагают активное использование различных визуальных средств. Это соответствует особенностям восприятия информации молодежью в наше время.

Одним из перспективных направлений процесса обучения, в том числе дистанционного, является использование обучающего видеокон-

тента. Многие преподаватели сегодня уже на постоянной основе применяют демонстрацию видеоматериалов в лекционных курсах.

С другой стороны, преподаватель вуза зачастую вынужден давать материал не в полном формате, а только самую существенную часть, при этом дальнейшее изучение осуществляется в рамках лабораторных и научно-исследовательских работ учебного характера, в процессе которых студенты самостоятельно осваивают необходимый объем знаний. Такой подход имеет и свои положительные стороны: получение практического опыта решения различных поставленных задач, овладение современными знаниями прогрессивных технологий, формирование творческого мышления.

С целью обеспечения наглядности изучаемого материала, а также повышения мотивации к обучению студентам направления ТХОМ на лабораторных занятиях предложено снять отчётные видео. В связи с этим поставлена задача получить видеоматериал, который может быть использован в том числе и для демонстрации студентам младших курсов, а также абитуриентам. Группы студентов в составе двух-трёх человек выбрали определенную актуальную технологию декоративной обработки какого-либо наиболее часто используемого в художественном формообразовании металла или сплава. До начала работы над проектом студентам пришлось один, а то и несколько раз выполнить выбранную лабораторную работу с целью достижения показателей качества, отвечающих требованиям, предъявляемым к декоративным покрытиям. Поэтапно отрабатывались технологические схемы процессов подготовки поверхности металла или сплава, нанесения покрытия и дальнейшей его модификации, подбирались и оптимизировались оптимальные параметры. Субтитры и тексты комментариев к видеоряду обсуждались и корректировались с руководителями проекта.

Таким образом, студенты были вовлечены в процесс обучения, получили и закрепили углубленные теоретические знания, умения и практические навыки в области художественной обработки изделий из металлов и сплавов с использованием электрохимических технологий, в частности, современных методов гальваностегии. Кроме того, освоили базовые принципы подготовки, обработки и систематизации информации и экспериментальных данных, применимые в процессе формирования наглядной отчётности и методических материалов.

## **ДИСЦИПЛИНА «НАУЧНАЯ ПУБЛИЦИСТИКА» В АУДИТОРИИ КИТАЙСКИХ МАГИСТРАНТОВ**

***Здорикова Ю.Н.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: ulia\_zdor@mail.ru

Дисциплина «Научная публицистика» читается магистрантам 2 курса направления «Информационные системы и технологии». Дисциплина позволяет сформировать умение работать с источниками научно-технической информации, отбирать и структурировать ее для профессиональной деятельности, расширить и улучшить представление о структуре научного текста по специальности, особенностях подязыка информационных систем и технологий и в конечном итоге способствует грамотному написанию и оформлению выпускной квалификационной работы.

Имеется своя специфика в преподавании различных дисциплин, в том числе и «Научной публицистики», разному контингенту обучающихся. Так, например, при работе с научным текстом китайские студенты легко выполняют упражнения, если это «готовый», опубликованный научный источник, хорошо выполняют задания по образцу, модели, сложнее – упражнения, направленные на самостоятельный поиск лингвистической информации, например: Найдите в тексте характерные признаки научного стиля, выпишите из текста общенаучные и узкоспециальные термины, сделайте вывод об их соотношении, выделите цепочки Родительного падежа, охарактеризуйте особенности использования глаголов, приведите примеры сложных предложений, установите смысловые отношения между их частями и др. Если структура текста прозрачна, ясна, ответ эксплицирован в тексте, задание найти ответ на определенный вопрос не вызывает сложностей, если же нужно сделать вывод самому, «вывести» его из данной информации, передать смысл своими словами – возникают проблемы. Поэтому, выстраивая работу с иностранными студентами, преподаватель должен обязательно учитывать особенности менталитета, культуры иностранных обучающихся, чтобы установить эффективное взаимодействие с аудиторией, осуществить успешную межкультурную коммуникацию: «преподавателю вуза необходимо обладать межкультурной компетентностью – совокупностью знаний, навыков и умений, при помощи которых индивид может успешно общаться с представителями других культур» [1, с. 32]. Очень важно установить контакт с аудиторией, проявлять дружелю-

бие, уважение, замечено, что «китайские студенты быстро и легко привыкают к демократическому стилю общения и особенно ценят в преподавателе... великодушные, интеллигентность, любовь к аудитории...» [1, с. 36].

Немаловажное значение в рамках данной дисциплины имеет работа по составлению аннотаций, рефератов, рецензий, научных отчетов и др. При этом вырабатывается умение вычленять главную, значимую информацию, отделять ее от второстепенной, использовать при создании вторичного научного текста специальные клишированные конструкции.

В целом курс вырабатывает умение практически овладеть основами научного стиля русского языка.

#### *Литература*

1. Колесникова Л.Н. Языковая картина мира и проблемы межкультурной коммуникации в преподавании русского языка как иностранного // На пересечении языков и культур. Актуальные вопросы гуманитарного знания. – 2016. №2–3(8). С. 31–38.

## **РЕАЛИЗАЦИЯ ЕДИНОГО ПОДХОДА К ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ ВЫСШЕЙ И ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ**

***Зуева Г.А., Бумагина А.Н., Кокурина Г.Н., Кулакова С.В.,  
Лысова М.А., Митрофанова А.А.***

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

E-mail: galina@isuct.ru

Процесс обучения математике в техническом вузе является частью системы инженерного образования, отражающей современные реформы высшего образования. Качество преподавания математики существенно влияет на освоение выпускником программы по соответствующему направлению подготовки.

Преподаватели математических дисциплин решают сложную проблему – построить процесс обучения на начальном этапе технического образования таким образом, чтобы студенты могли усвоить базовые математические знания, необходимые для изучения общепрофессиональных,

специальных и естественнонаучных дисциплин, и чтобы при этом были созданы условия для формирования компетенций, требуемых образовательными стандартами. Важной задачей обучения является научить «умению учиться», освоению приемов познавательной деятельности.

На кафедре высшей и прикладной математике Ивановского государственного химико-технологического университета сложился единый подход к организации процесса обучения математике студентов первого и второго курсов. Он включает традиционные формы занятий: лекции, практические занятия, контрольные работы и т.д. в соответствии с учебными планами, рабочими программами по курсу математики и сложившейся рейтинговой системой оценки достижений обучаемых.

Созданная в ИГХТУ электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) позволила расширить возможности информационного обеспечения студентов и повысить эффективности образовательного процесса, в том числе и по математике. Каждый преподаватель создал свой личный кабинет, в который студенты любой группы имеет доступ по ключевому слову. Благодаря единым требованиям к наполняемости личных кабинетов обеспечен доступ к рабочим программам дисциплины, к изданиям электронных библиотечных систем, в том числе к разработанным преподавателями кафедры учебным пособиям по всем разделам математики, демонстрационным, контрольным и экзаменационным тестам. Прежде чем выполнять контрольную работу по очередной теме студент проходит соответствующий демонстрационный тест для тренировки, а затем контрольный тест, зарабатывая баллы к рейтингу. Преподавателями создан единый банк тестовых заданий по всем темам курса математики, рассчитанного на три семестра. Из этого банка формируются задания первой – тестовой части экзамена (минимальный уровень: от 26 до 33 баллов). В личном кабинете размещены демоверсии экзаменационных тестов первого уровня. Студент имеет несколько попыток для тренировки к экзамену. Вторая часть экзамена – продвинутый уровень. Преподаватель размещает список теоретических вопросов или демоверсию билета ко второй части. Если студент решает повысить экзаменационные баллы, то он идет на вторую часть, получает билет. Это либо устное собеседование, либо письменный ответ. Согласившись пройти продвинутый уровень экзамена, студент может получить еще до 17 баллов.

Созданная в вузе система электронной поддержки учебных курсов на базе программного обеспечения Moodle, система видеоконференций BigBlueButton, а также слаженная работа коллектива кафедры позволили организовать учебную работу в дистанционном режиме. Безусловно, этот опыт будет использован в дальнейшем.

## ПРОБЛЕМЫ АДАПТАЦИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ В РОССИИ

*Кабилов Д.Н., Абрамова Е.А.*

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.  
E-mail: kabirov\_dn@isuct.ru

Вопрос эффективной адаптации иностранных студентов играет важную роль для развития российской системы образования в сфере конкуренции на международном рынке образовательных услуг.

Проблемы адаптации иностранных студентов к высшей школе России нашли свое отражение в работах различных отечественных авторов. Например, проблемы обучения иностранных студентов в российском вузе раскрыты в работе Т.Т. Капезиной [1]; проблемы адаптации иностранных студентов к учебной группе и исследование социально-психологического климата в ней отражены в работах М.А. Ивановой, Н.А. Титковой, В.П. Трусова, Н.Д. Шаглиной [2]; психолого-педагогический аспект обучения иностранных студентов в России представлен в работе О.А. Ямщиковой [3]; национально-психологические особенности иностранных студентов и их учет в педагогическом общении можно найти в исследованиях М.А. Ивановой и Л.П. Цоколь [4].

В представленных работах рассматривались проблемы адаптации как с точки зрения педагогической науки, так и с точки зрения социальной психологии. На основе анализа представленной литературы проблемы обучения иностранных студентов в российской высшей школе могут быть сгруппированы следующим образом: 1) проблемы языковой адаптации и преодоления языкового барьера; 2) влияние климатического фактора и географических условий; 3) трудности при организации повседневного быта, свободного времени; 4) коммуникативные трудности; 5) кулинарные трудности; 6) бытовые трудности; 7) различия в одежде, моде и т.д.

Большая часть приведенных групп трудностей взаимообусловлены и представляют собой психологический барьер, преодоление которого сопряжено с душевными, личностными, эмоциональными, интеллектуальными, физическими перегрузками.

Языковая адаптация и преодоление языкового барьера являются одной из самых сложных задач адаптации иностранных студентов в России. Слабое владение русским языком затрудняет бытовые коммуникации и освоение изучаемой специальности, может сохраняться у некоторых иностранных студентов до последнего курса обучения.

Для решения языковой проблемы, связанной с обучением иностранцев в России, была принята Федеральная целевая программа «Русский язык» на 2016–2020 гг., утвержденная Постановлением Правительства Российской Федерации от 20 мая 2015 г. №481, призвана решить эту задачу.

Успешная адаптация обеспечивает как высокую результативность профессиональной подготовки, так и формирование доброжелательного отношения к России, российским вузам после возвращения иностранных студентов на родину.

### *Литература*

1. Капезина Т.Т. // Наука. Общество. Государство. 2014. Т. 5. № 1. С. 129–138.
2. Иванова М.А. Социологический портрет иностранного студента первого года обучения в вузе. СПб., НПО ЦКТИ, 1993. 62 с.
3. Ямщикова О.А. // Сибир. психол. журн. 2005. № 21. С. 89–93.
4. Иванова М.А. Социально-психологическая адаптация иностранных студентов к высшей школе России: автореф. дис. ... д-ра психол. наук. СПб, 2001. 40 с.

## **РОЛЬ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ В ФОРМИРОВАНИИ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

***Кириллова А.Д.***

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Лицей № 6»  
153032, г. Иваново, ул. Воронина, д. 8.  
E-mail: Ann\_Luchistaya@mail.ru

Уметь читать, писать и считать! Этого достаточно человеку для полноценной культурной жизни? Думаю, что нет. Главное – применять имеющиеся знания в повседневной жизни. И если человек, в процессе взросления, получения образования, научился этому, его можно назвать функционально грамотным.

Функциональная грамотность включает несколько компонентов: математическую, читательскую, естественнонаучную, финансовую грамотность, а также глобальные компетенции и креативное мышление.

Итогом формирования каждого компонента будет:

- способность ученика выбирать и использовать нужную информацию;

- умение обнаруживать проблему и искать пути её решения (анализировать сложившуюся ситуацию, выбирать плюсы и минусы);
- привычка учиться всю жизнь и понимать, что это ему необходимо.

Считаю, что интерактивные методы обучения могут помочь педагогу решать каждодневную задачу легко, интересно и результативно. Ведь мы, участники образовательного процесса, должны понимать, что урок – это часть жизни. Поэтому он должен быть полезным и запоминающимся.

Интерактивные методы предполагают взаимодействие учителя с учеником и учеников между собой. Практика применения таких методов показывает, что процент усвоения материала повышается до 90 %. Школьники учатся взаимодействовать друг с другом, уважать чужое мнение, выслушивать чью-то позицию, давать ей оценку, доказывать свою точку зрения, находить проблемы и искать пути их решения. Есть и минусы применения таких методов: нарушение дисциплины (что очень странно и непривычно для российских школ), сложно спланировать временные рамки, к таким методам нужно привыкать и ученикам, и учителю, потом будет виден результат.

Опираясь на личный опыт, могу сказать, что использую разные методы на уроках. Выбор метода зависит от темы, типа урока и класса. На разных классах работают разные методы.

«Корзина идей» – метод, который можно применять как в группе, так и в индивидуальной, и в парной работе. Работа проходит в несколько этапов: первый – до прочтения текста ученики формируют свою «корзину идей», пользуясь имеющимися у них знаниями; второй этап – ученики объединяются в группы и обмениваются предположениями по теме; третий этап – каждая группа высказывает свое мнение по заданной проблеме, учитель кратко фиксирует все идеи на доске; четвертый этап – читают текст, дополняют «корзину» идеями или устраняют неточности. Метод отлично работает при изучении нового материала. Если класс привык работать в группе, выслушивать одноклассников, минусов не будет.

Игра «Суд идет» – замечательный метод при изучении неоднозначного материала. Класс делится на две группы присяжных с разными точками зрения. Их задача привести как можно больше аргументов, защищающих свою позицию. Малая группа класса является судом, главная задача которого внимательно выслушать обе точки зрения и принять верное, справедливое решение. Метод подходит на урок-закрепления пройденного материала. (Мы, например, к мировым судьям приглашали «Причастие», решали, что оно такое – часть речи или форма глагола.

В качестве причастия выступал один ученик, который рассказывал свою «грустную» историю).

«Синквейн» – отличный метод на рефлексии. Занимает минимум времени, позволяет сразу же оценить, кто и что запомнил.

Подобные методы стараюсь применять на каждом уроке, результат заметен. Ученики стали более открытыми, спокойно идут на контакт, не боятся отвечать и ошибаться, уважительнее относятся друг к другу, учатся выслушивать чужое мнение и приводить свои аргументы.

Используя такие методы на уроках, важно понимать, что не нужно перенасыщать ими урок, так как возможная эмоциональная перегрузка мешает запомнить нужный изучаемый материал.

### *Литература*

1. Мясоед Т.А. «Интерактивные технологии обучения. Спец. семинар для учителей» М., 2004
2. Суворова Н. «Интерактивное обучение: Новые подходы» М., 2005.
3. <https://school.kontur.ru/publications/2374>

## **ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

***Козлов А.М.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.  
E-mail: kozlov\_am@isuct.ru

На протяжении последних двух десятилетий на рынке труда наблюдалась тенденция увеличения спроса на различные инженерные профессии. Однако, в условиях санкций, в настоящее время нашей стране особенно требуются высококвалифицированные кадры для достижения технологической независимости в высокопроизводительных экспортно-ориентированных секторах экономики.

Для этого существующие инженерные школы должны наладить партнерские связи с отраслевыми высокотехнологичными компаниями. Работая сообща можно добиться существенного прогресса в инженерной подготовке, прорывных разработках и обеспечивающих их исследованиях. Новый тип инженерной подготовки – это подготовка разработчи-

ков инновационных инженерных решений, соответствующих мировому уровню актуальности и значимости в сфере технологического развития России.

В современной России востребованы новые инженерные кадры, которые: отвечают на мировые вызовы; владеют наукоемкими и мультидисциплинарными технологиями; понимают и обосновывают стоимость каждого действия; учитывают запросы клиентов и требования экологии; работают в кросс-функциональных командах в гибких и быстрых форматах (используя цифровые технологии, платформенные решения, agile, спринты).

Подготовка должна вестись по сквозным технологиям цифровой экономики и приоритетным сферам развития техники и технологий: передовые производственные технологии; цифровое проектирование и моделирование; разработка и применение цифровых двойников; новые материалы и аддитивные технологии; робототехника и мехатроника; киберфизические системы; искусственный интеллект; возобновляемая и водородная энергетика и пр.[1]

В процессе приема абитуриентов на инженерные специальности важно учитывать не только набранные ими баллы по ЕГЭ, но и их индивидуальные достижения и способности. Поэтому инженерная подготовка должна начинаться еще со школьной скамьи. Такой подход позволит подобрать студентов, ориентированных на технические специальности. Для перехода технических ВУЗов от традиционного проведения лекционно-семинарских занятий, к современному, предполагающему применение интерактивных технологий, потребуется значительное финансирование. Только в таких условиях проводимые научные исследования могут стать платформой для генерации новых знаний. Благодаря этому решатся ключевые задачи учебного учреждения: трудоустройство готовых специалистов, повышение квалификации преподавательского состава, обеспечение производственной практики обучающихся [2].

### *Литература*

1. Постановление правительства РФ от 8 апреля 2022 г. «О мерах государственной поддержки программ развития передовых инженерных школ» №619, г. Москва.
2. Дружилов С.А. Проблемы и тенденции подготовки профессионалов в техническом университете // Современное профессиональное образование: сб. ст. – Новосибирск: ГЦРО, 2008. Т. XXVIII. С. 94–102.
3. Архангельская Е.А. Современное состояние инженерного образования // Инженерное образование. 2012. №9. С. 110–115.

## **АКТУАЛЬНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ КОМПЛЕКСА ГТО В СТУДЕНЧЕСКУЮ ЖИЗНЬ**

***Костакова Н.Е.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 14.  
E-mail: natulinka82@mail.ru

Комплекс ГТО рассматривается как инструмент повышения уровня физической активности учащейся молодежи и работников системы образования. Сейчас как никогда нужно активно вовлекать студенчество в массовый спорт. Цель современного комплекса ВФСК ГТО изменилась, оно возродилось для оздоровления нации, одновременно движение играет соревновательную и зрелищную роль. Проводятся фестивали ГТО для студентов. Сильнейшие атлеты или команды, показавшие лучший результат, едут на финальные соревнования фестиваля ГТО, чтоб побороться за звание чемпиона среди высших учебных заведений России.

Наш университет располагает базой для того, чтобы стать первым университетом в области по приёму нормативов комплекса ВФСК ГТО у студентов, сотрудников и преподавателей. В нашем вузе семь преподавателей кафедры физической культуры имеют удостоверение о повышении квалификации в качестве спортивных судей ВФСК ГТО [2].

Внедрение ВФСК ГТО, по нашему мнению, должно привести к решению таких проблем как:

- доступность в сдаче тестов, нормативов (ВУЗ – площадка для студентов);
- территориальная близость к объектам, общежитиям;
- помощь в регистрации на сайте ГТО;
- возможность не предъявлять медицинскую справку, т.к. преподавателю, понятно, что студент занимается в основной группе здоровья;
- возможность пересдачи тестов несколько раз в год для улучшения своих показателей и сдачи на знак ГТО;
- возможность ВУЗу вести учет тех, кто учувствует и поощрять их активность;
- ВУЗ – это база, где легче агитировать и мотивировать студентов, если сам преподаватель заинтересован в этом;
- возможность отследить количество студентов, сдающих на знак и сделать анализ прогресса или регресса.

Внедрение ВФСК ГТО в студенческую жизнь, по нашему мнению, внесет положительную динамику в развитие вуза.

*Литература:*

1. Костакова Н.Е., Ильичева О. А. Физическое воспитание через ВФСК ГТО плюсы и минусы системы нового времени (доклад) // Атомная энергия спорта в научно-образовательных, рекреационных и социальных экосистемах – 2022 г.
2. Костакова Н.Е. ВФСК ГТО как стартовая площадка для проверки уровня физической подготовки студенческой молодежи (доклад) // Атомная энергия спорта в научно-образовательных, рекреационных и социальных экосистемах – 2022 г.

## **К ВОПРОСУ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ В ИГХТУ**

*Кудин Л.С.*

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: lkudin@yandex.ru

Миссия ИХТУ, заключающаяся в возможности получить современное качественное образование в наиболее удобной для студентов форме ([www.isuct.ru](http://www.isuct.ru)), похоже, не в полной мере может быть распространена на студентов ближнего зарубежья. В последние годы в университете сложилась непростая ситуация относительно конкурсного приема студентов на первый курс. Демографическая обстановка в регионе такова, что количество выпускаемых в Ивановской области школьников 11 класса близко к количеству бюджетных мест в вузах г. Иваново. Как следствие этого, в большинстве ивановских вузов нет не только конкуренции при поступлении, а даже наоборот возникает дефицит абитуриентов. Решить эту проблему ИГХТУ пытается путем привлечения абитуриентов из республик ближнего зарубежья, в основном из Таджикистана и Туркменистана. Однако, опыт работы с такими студентами показывает, что их уровень подготовки настолько низкий (незнание русского языка, отсутствие элементарных знаний по математике, физике, химии и др.) не позволяет в рамках разработанных в университете стандартов образования реализовать заявленную миссию университета.

В настоящее время занятия с иностранными студентами проводятся по обычной общепринятой процедуре обучения. Они распределяются

по группам вместе с русскими студентами. Однако, от такого распределения страдают все – русские не получают должного внимания, иностранцы по причине низкого уровня не в состоянии включиться в полноценное обучение, а преподаватель испытывает угрызения совести и морально психологическую неудовлетворенность, поскольку он не может эффективно реализовать себя.

Сейчас становится совершенно очевидным, что для иностранных студентов, по крайней мере, на первом курсе, должна быть разработана специальная программа обучения, которая позволит студентам адаптироваться к обучению на старших курсах по стандартным программам высшего образования.

В основу такой программы можно положить следующие положения.

- 1) Обучение следует проводить в малых группах (не более 8–10 человек).
- 2) В первый месяц проводить интенсивные занятия исключительно по русскому языку.
- 3) На втором месяце дать элементарные знания по математике.
- 4) Программу первого курса разбить на блоки дисциплин и изучать их концентрированно (методом полного погружения) отдельными блоками (1–2 месяца), завершая курс сдачей зачета или экзамена.

На мой взгляд, такой подход позволит студентам, не распыляясь, сконцентрироваться на одном предмете и лучше его освоить.

Для реализации такой программы, по-видимому, потребуются определенные дополнительные вложения, но это того стоит, поскольку от профанации знаний (нередко сейчас используемой), мы перейдем к реальным знаниям студентов, сохраним контингент студентов, и это, безусловно, будет повышать привлекательность и рейтинг вуза.

## **ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ КАК ФОРМЫ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

***Кузьмина И.А.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.  
E-mail: kuzmina\_ia@isuct.ru

Образовательные технологии – это организационная образовательная деятельность преподавателей и студентов в различных формах с использованием различных методов обучения, преподавания и оценки, направленная на достижение результатов и формирование компетенций на их основе. Для реализации познавательной и творческой активности студента в учебном процессе необходимо использовать современные образовательные технологии, дающие возможность повышать качество образования. Современные образовательные технологии включают в себя информационно-коммуникационные технологии, обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа), дистанционные технологии обучения, кейс-технологии, исследовательский и проектный методы обучения и др. В настоящей работе хочется сделать акцент на исследовательском и проектном методах обучения.

Учебно-исследовательская деятельность учащихся – это такая форма организации учебной работы, которая связана с решением учащимися творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным результатом и предполагающая наличие основных этапов, характерных для научного исследования: постановки проблемы, ознакомления с литературой по данной проблеме, овладения методикой исследования, получения собственного научного материала, анализа и обобщения полученных результатов. В рамках исследовательского подхода обучение ведется с опорой на непосредственный опыт учащихся, его расширение в ходе поисковой, исследовательской деятельности. Исследовательский метод в обучении дает возможность студентам самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения. Это важно для определения индивидуальной траектории развития учащегося. В результате применения исследовательского метода обучения студенты учатся самостоятельно, критически мыслить, грамотно работают с информацией, самостоятельно приобретая необходимые знания, умело применяют полученные знания на практике.

Проектный метод обучения дает возможность развивать индивидуальные творческие способности учащихся, более осознанно подходить к профессиональному самоопределению. Цель проектного обучения состоит в том, чтобы создать условия, при которых учащиеся самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников, учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения практических задач, приобретают коммуникативные умения, работая в проектных группах, развивают у себя исследовательские умения (такие как выявление проблем, сбор информации, наблюдение, проведение эксперимента, анализ, построение гипотез, обобщение), а также системное мышление.

## **СОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

*Лабутин А.Н., Волкова Г.В.*

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

Основная особенность технического образования – необходимость организации и проведения лабораторных практикумов с применением реального исследовательского оборудования. Важность этого вида учебных занятий находит подтверждение в действующих государственных образовательных стандартах, в содержании общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

На лабораторный практикум возлагаются следующие важные задачи:

1. Практическое закрепление полученных теоретических данных.
2. Приобретение навыков самостоятельной работы с реальным оборудованием.
3. Планирование и постановка инженерного эксперимента.
4. Обработка и объяснение результатов эксперимента.

«Традиционный» лабораторный практикум – это, как правило, набор практически готовых, полностью смонтированных лабораторных стендов, предназначенных для экспериментального изучения базовой совокупности объектов по данной дисциплине. На одном лабораторном стенде вынужденно приходится реализовать бригадное выполнение лабораторной работы (по 2–4 человека в бригаде). По сути, в каждой та-

кой бригаде работу выполняет один студент, который является лидером конкретного мини-коллектива. Остальные учащиеся выполняют ряд рутинных, вспомогательных операций. Эффективность такого метода чрезвычайно низка, так как нарушается одна из главных образовательных функций лабораторного практикума – самостоятельность практического освоения реальной техники.

Виртуальный лабораторный практикум представляет собой один из прогрессивно развивающихся видов проведения лабораторных занятий, суть которого заключается в замене реального лабораторного исследования на математическое моделирование изучаемых физических процессов, но с элементами виртуального взаимодействия учащегося с лабораторным оборудованием. Различают две принципиальные разновидности виртуальных лабораторных практикумов: полностью модельные и полунатурные.

Возможности современных имитационных компьютерных моделей создают полную иллюзию работы с реальным оборудованием. В таком подходе есть положительный момент, позволяющий реализовать каждому обучаемому свои индивидуальные творческие способности. Находясь в виртуальной лаборатории, можно выбрать виртуальные приборы и оборудование, собрать на виртуальном стенде схему эксперимента по своему индивидуальному заданию, провести поисковое моделирование исследуемого физического процесса при различных заданных параметрах и ограничениях, обработать результаты исследования, не затрачивая усилий на рутинные расчеты и графические построения.

На сегодняшний момент объективно встает задача оптимального сочетания традиционного лабораторного практикума и виртуального.

## **ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ В ПОДГОТОВКЕ СОВРЕМЕННОГО СПЕЦИАЛИСТА**

*Ларина Ю.Н., Агеева Т.А.*

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,  
E-mail: [larina\\_yun@isuct.ru](mailto:larina_yun@isuct.ru)

В последнее время реформирование современного образования осуществляется достаточно часто и обусловливается стремительным научно-техническим развитием человечества. Главной задачей, стоящей перед высшей школой, является развитие компетенций будущих специ-

алистов и обучение их самостоятельному взаимодействию с инновационно-развивающимся миром.

До 2020 года федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (ФГОС ВО) третьего поколения предполагали формирование компетентного специалиста с высокой конкурентной способностью за счет проявления как профессиональных, так и личностных навыков. При этом подходе компетенция представляет собой единицу профессиональной образованности, характеризующая сформированность общих приемов и способов конкретной интеллектуальной и практической деятельности студентов [1]. Таким образом, компетенция является средством саморазвития личности в образовательном пространстве и результатом обобщения профессиональной деятельности и опыта, приобретенных на основе фундаментальных знаний.

В настоящее время предложена новая программа по развитию высшего образования и науки ФГОС ВО четвертого поколения (система «2+2+2»). Она направлена на предоставление возможности студентам после второго курса выбирать новое направление или программу обучения, включая смежные профессии, при этом на каждом курсе студенту необходимо отстраивать понимание себя не от направления подготовки, а от своих индивидуальных интеллектуальных позиций и предпочтений. Аналогичный подход обучения реализуется в американской системе образования Liberal Art при подготовке студентов гуманитарного направления и исходит в основном из запросов самих обучающихся.

Сравнивая системы Liber Art и российское инженерное образование можно сделать следующие выводы, что основные базовые цели и принципы совпадают и направлены на развитие мировоззрения, формирование критического мышления и широкого кругозора. А различия данных систем обучения связано непосредственно с разнообразием и сложностью инженерной деятельности и технологии, которые являются стратегически важными как для обеспечения кадровых ресурсов, так и для развития научного и промышленного сектора страны [2].

Таким образом, система «2+2+2», предложенная на основе Liber Art является неактуальной при подготовке студентов технической направленности, в отличие от компетентностного подхода, определяемого фундаментальной подготовкой и набором современных компетенций.

### *Литература*

1. Троянская С.Л. Основы компетентностного подхода в высшем образовании: учебное пособие. – Ижевск, 2016. – 176 с
2. Рудской А.И. Концепция ФГОС ВО четвёртого поколения для инженерной области образования в контексте выполнения поручений Президента России // Высшее образование в России. 2021. Т. 30. №4.

## **ИННОВАЦИОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»**

***Левашова П.В.***

Ивановский медицинский колледж

153040, Ивановская область, г. Иваново, ул. Любимова, д. 1

Актуальность. В настоящее время информационно-коммуникационные технологии активно внедряются в процесс обучения. Данная тенденция в образовании, связана с требованиями, предъявляемыми современным обществом к качеству обучения и подготовке будущих специалистов. Современные технологии позволяют в кратчайшие сроки получить новую информацию, обновить устаревшие данные, отличаются наглядностью и предметностью, что положительно сказывается на процессе обучения.

Цель исследования – изучить инновационные информационно-коммуникационные технологии преподавания, применяемые в Ивановском медицинском колледже.

Задачи:

1. Изучить информационно-коммуникационные технологии, применяемые в образовании.
2. Провести анализ существующих методик, применяемых в Ивановском медицинском колледже на дисциплине «Анатомия и физиология человека».

Анатомия человека является базовой наукой в системе медицинского образования. Данная дисциплина, в совокупности с физиологией, направлена на изучение строения и функционирования человеческого тела, что необходимо для понимания жизненных показателей здорового и больного организма. На основе этих знаний создаются представления о причинах болезней, их течении, проведении профилактических и лечебных мероприятий.

Изучение дисциплины идет по принципу: от простого к сложному, т.е. от изучения органов и систем органов к изучению целостного организма и его функций. Не смотря на это, студентам материал кажется сложным и обширным для изучения, так как включает в себя огромное количество терминов и медицинских сведений. Потому, ассоциируется с «зубрежкой», что снижает желание изучать предмет на должном уровне.

Важным направлением образовательной программы является повышение эффективности учебного процесса. Использование инновационных методов обучения, большого количества наглядного материала, в виде атласов и мультимедийных технологий, значительно повышает уровень интереса к данной дисциплине.

Существуют различные компьютерные технологии, позволяющие сделать изучение материала более доступным и наглядным. Это облегчает понимание динамических процессов, а также помогает усвоению больших объемов нового материала, путем систематизации знаний. Интерактивные средства обучения позволяют осуществить подход к каждому студенту, проработав сложные вопросы в индивидуальном порядке.

По дисциплине ОП.02 Анатомия и физиология человека в Ивановском медицинском колледже проводится обучение с помощью интерактивной стойки Пирогова. Стойка Пирогова создана российской командой врачей и разработчиков с использованием технологии 3D- моделирования.

Она имеет 2 режима для работы:

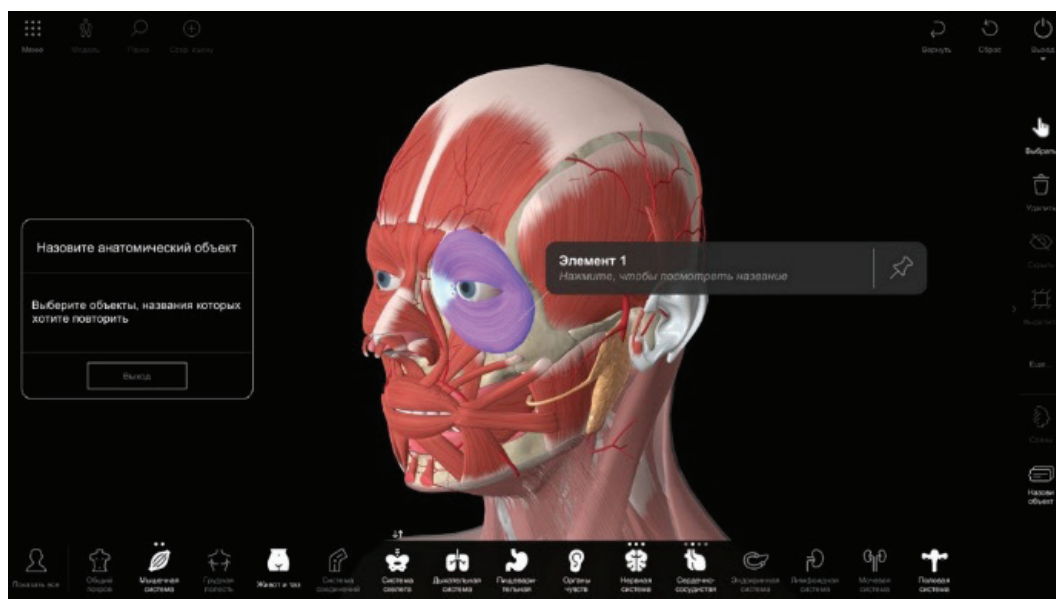
1. Режим «Просмотр». Он включает в себя рассмотрение систем человеческого тела: кожный покров, мышцы и фасции, скелет, дыхательную и пищеварительную системы, мочевыделительную и половую системы, сердечно – сосудистую и лимфатическую, эндокринную, иммунную и нервную системы.
2. Режим «Сравнение». В данном режиме возможно сравнить:
  - Парные органы
  - Нормальные органы и те же органы с наличием патологии
  - Различные патологии

Использование 3D-модели на лекционных занятиях позволяет студентам увидеть полную картину взаимодействия всех систем человеческого организма. А на практических занятиях, дает возможность полностью погрузиться в анатомическое строение человека.

#### *Использование стойки Пирогова на практических занятиях*

При изучении темы «Скелет», перед студентами стоит задача изучить кости организма в целом, а также найти кости, которые входят в строение таких структур как: глазница, полость носа, ротовая полость. Используя стойку, они могут заглянуть внутрь черепа, рассмотреть и сопоставить кости между собой, оценить их размер, местоположение и запомнить структуры, которые они образуют.

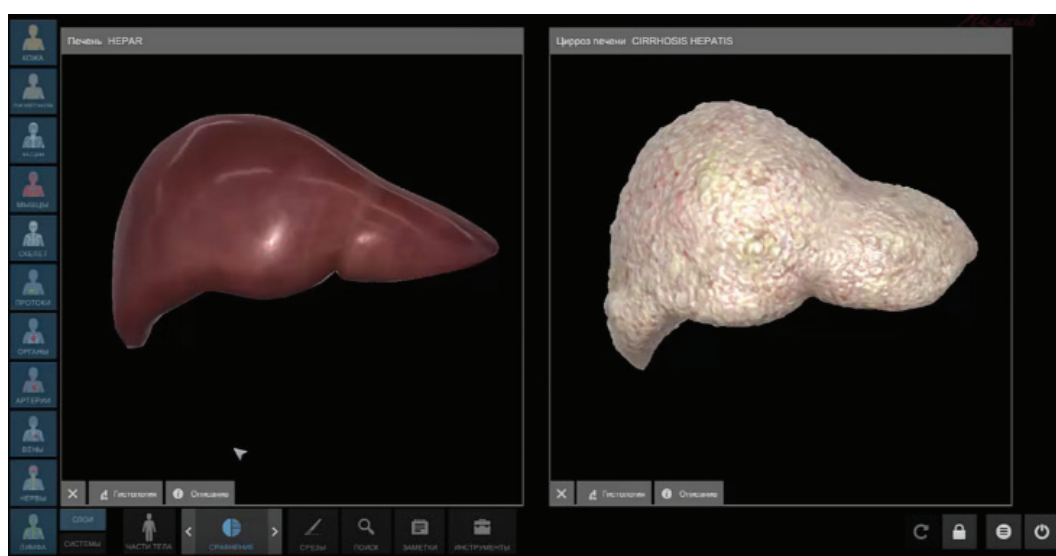
Рассматривая тему «Мышцы», большое внимание уделяется местам прикрепления мышц к костям, что позволяет сделать вывод о функции отдельной мышцы или целой мышечной группы.



*Рис. 1. Мышечная система*

Тема «Дыхательная система» посвященная не только нормальной, но и патологической анатомии, давая возможность сравнить органы здорового человека и больного раком легких или туберкулезом.

Сравнение органов желудочно-кишечного тракта при различных заболеваниях позволяет лучше понять взаимосвязь между органами, оценить их функции.



*Рис. 2. Нормальная и патологическая анатомия печени*

Отдельное внимание уделяется изучению сердечно – сосудистой системы, так она является одной из основополагающих систем нашего

организма. Студентами рассматривается каждый сосуд и орган с ним связанный. Большую значимость представляет понимание того, каким образом происходит движение лекарственных средств по нашему организму. Это позволяет понять, какой способ приема препаратов оказывается более быстрым, какой оказывает влияние на желудок или почему препарат, проходящий через печень, частично разрушается.

При освоении материала по нервной системе, акцент делается на строении и взаимодействии различных отделов головного и спинного мозга со всем организмом. Также, рассматриваются отдельные периферические нервы и органы, которые они иннервируют. Строятся выводы о патологиях, связанных с нарушением проводимости нервного импульса по ним.

Дополнительные возможности дает современное программное обеспечение, позволяющее переносить изучаемые объекты на проектор. Студенты могут имитировать вскрытие каждого органа, разделяя его на структурно-функциональные единицы.

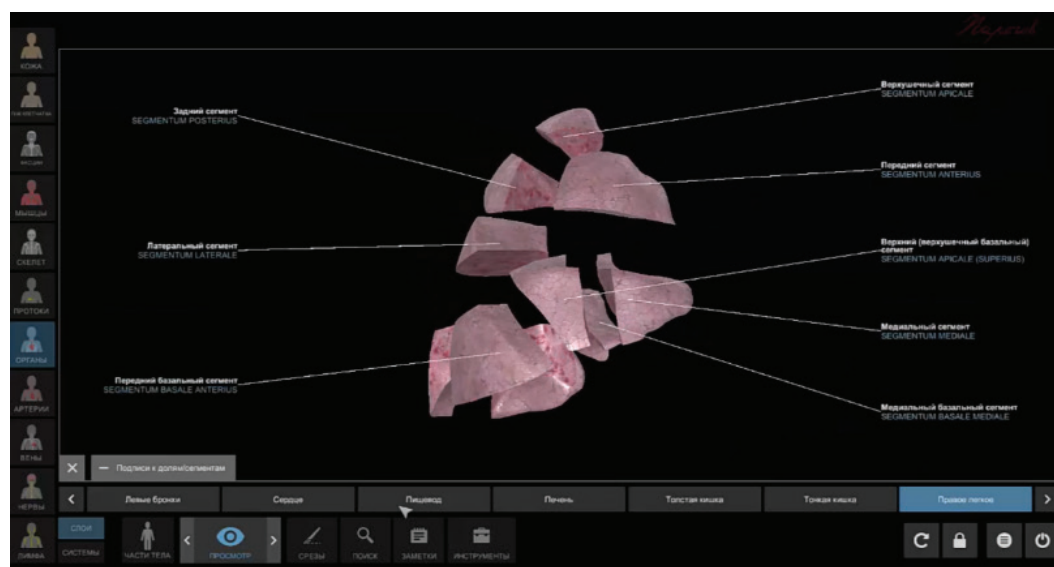


Рис. 3. Сегментарное строение органа

### Выводы

1. Изучены информационно-коммуникационные технологии, применяемые в образовании.
2. Основной методикой, применяемой в Ивановском медицинском колледже, является обучения с помощью интерактивной стойки Пирогова. Которая позволяет детализировано изучить строение человеческого организма.

### *Заключение*

Таким образом, использование современных информационно – коммуникационных технологий позволяет на современном уровне, в доступной и наглядной форме не только эффективно излагать новый материал, но и своевременно контролировать уровень его усвоения студентами. А также позволяет существенно повысить интерес студентов к учебе, а, следовательно, и улучшить качество знаний учащихся.

### *Литература*

1. Методологические принципы и инновационные методы преподавания дисциплины анатомия человека / Артюхина А.И., Агеева В.А., Горелик Е.В., Багрий Е.Г., Чеканин И.М., Федотова Ю.М., Орехов С.Н., Матвеев С.В. // Научное обозрение. Педагогические науки. 2016.
2. Устименко, О. А. Перспективы дистанционного обучения на примере морфологической кафедры медицинского вуза) // Современные проблемы науки и образования. 2020. № 3. С. 32–43.

## **РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ КАФЕДРЫ ПРОЦЕССОВ И АППАРАТОВ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ИГХТУ**

*Липин А.А., Липин А.Г.*

Ивановский государственный химико-технологический университет,  
Иваново, пр. Шереметевский, д. 7,  
E-mail: lipin\_aa@isuct.ru

Электронные учебники являются современным инструментом в образовательной технологии. Они представляют собой сложные учебно-методические комплексы, которые существенно расширяют функции традиционных учебников и обладают рядом преимуществ перед ними и их электронными копиями. К таким преимуществам относятся:

- наличие в текстовом материале перекрёстных ссылок (на другие разделы учебника или словарь терминов);
- тестовый контроль усвоения прочитанного материала;
- возможность интегрирования в учебник анимации, мультимедийных файлов, примеров документов;
- наличие интерактивных форм для загрузки выполненных заданий.

На кафедре «Процессы и аппараты химической технологии» ФГБОУ ВО «ИГХТУ» имеется опыт создания электронных учебников для методической поддержки различных дисциплин, читаемых на кафедре. Так, для курсов, предназначенных для профиля подготовки «Основные процессы химических производств и химическая кибернетика» (ОП-ХПиХК), созданы электронные учебники: «Системы автоматизированного проектирования»; «Процессы и аппараты переработки нефти»; «Системный анализ и методы химической кибернетики»; «Трубчатые печи»; «Выпускная квалификационная работа бакалавра». Для программ магистратуры (ОПХПиХК) и аспирантуры (Химическая технология) предназначен электронный учебник «Введение в мембранные технологии». Для студентов направлений Химическая технология, АТПиП, УТС, ТМиО, изучающих курсы Процессы и аппараты химической технологии, Процессы и аппараты пищевых производств, Процессы и аппараты отрасли созданы электронные учебники «Основы массопередачи», «Массообменные процессы. Абсорбция, ректификация, экстракция».

Все перечисленные электронные учебники включают словарь терминов, тесты для самопроверки после каждой главы, ссылки на учебные видеоролики. Они предназначены для самостоятельной работы студентов при подготовке к коллоквиумам и экзаменам.

#### Системы автоматизированного проектирования (электронный учебник)



Преподаватель: Андрей Александрович Липин

Электронный учебник включает основной теоретический материал по курсу Системы автоматизированного проектирования и предназначен для самостоятельной работы студентов направлений подготовки «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», «Технологические машины и оборудование» при подготовке к коллоквиумам и экзамену.

Регистрационный номер на портале Эксперт: ЭУ420/22.

#### Процессы и аппараты переработки нефти (электронный учебник)



Преподаватель: Александр Геннадьевич Липин  
Преподаватель: Андрей Александрович Липин

Электронный учебник предназначен для самостоятельной работы студентов профиля подготовки «Основные процессы химических производств и химическая кибернетика» при подготовке к коллоквиумам и экзамену по курсу «Процессы и аппараты нефтепереработки».

Регистрационный номер на портале Эксперт: ЭУ410/22.

**Рис. 1.** Фрагмент страницы в ЭИОС  
со списком электронных учебников кафедры ПАХТ

## ПРИМЕНЕНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ВКР

*Липин А.Г., Липин А.А.*

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

При выполнении выпускной квалификационной работы (ВКР) обучающемуся приходится проводить расчеты не только отдельных аппаратов, но и целых технологических систем. Повышению качества проектирования и приобретению соответствующих навыков способствуют цифровые двойники. Цифровой двойник производства создает цифровую модель производства. Цифровой двойник это виртуальная копия реального объекта, цеха, завода, которая ведет себя так же, как и реальный объект. С его помощью можно управлять технологическими и производственными процессами, эксплуатационными режимами и проигрывать сценарии «что, если» без риска и вмешательства в реальное производство.

На сегодняшний день на зарубежном и отечественном рынке присутствует большое количество программных комплексов для проведения технологического моделирования химико-технологических процессов и создания цифровых двойников. Здесь можно отметить: Aspen Hysys, ChemCAD, Petro-SIM, UniSim, RTsim и др.

Решение любой задачи моделирования начинается с построения ее словесного описания, которое включает в себя описание целей и итогов решения, описание работы аппаратов и свойств потоков. На втором шаге целесообразно построить технологические функциональные схемы процесса, что позволит быстрее и проще настраивать аппараты и потоки в будущей модели.

Построение любой модели в технологических пакетах в свою очередь так же имеет ряд последовательных шагов:

- выбор веществ, которые участвуют в процессе, включая все промежуточные и вспомогательные компоненты;
- подбор для них теплофизических и термодинамических моделей, которые обеспечат расчеты свойств потоков после их преобразования в различных аппаратах;
- при необходимости описание протекающих химических реакций в аппаратах;

- построение самой технологической схемы моделируемого производства;
- ввод параметров входных потоков и оборудования;
- отладка построенной модели с целью оценки ее адекватности на основании данных работы производства;
- исследование модели (цифрового двойника) и оптимизация технологической системы.

На кафедре «Процессы и аппараты химической технологии» ФГБОУ ВО «ИГХТУ» имеется опыт применения программного пакета ChemCAD при выполнении выпускной квалификационной работы. Так, например, реализованы цифровые модели технологических систем производства аммофоса, диэтилового эфира, отделения ректификации метанола сырца, абсорбционно-десорбционной установки очистки конвертированного газа от диоксида углерода в производстве аммиака. Использование пакета позволило рассчитать материально-энергетические балансы проектируемых систем, ректификационные, абсорбционные, теплообменные аппараты, подобрать параметры оборудования, обеспечивающие достижение заданных проектных параметров, провести анализ чувствительности технологической системы к различным возмущениям.

## **ИННОВАЦИИ В ПРЕПОДАВАЕМЫХ ДИСЦИПЛИНАХ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ МОДУЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

***Миронов Е.В., Колобов М.Ю.***

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

Использование технологии модульного обучения – это одно из направлений развития высшего образования, способствующего большей индивидуализации учебного процесса и формированию личности студента особенно в условиях «повышенной готовности», пандемий, самоизоляции и пр.

Модульное обучение является альтернативой (развитием) традиционному обучению, основано на формировании механизма мышления

и навыков самостоятельной деятельности и самообразования у студентов.

«Модульная система» хорошо вписывается в систему изучения дисциплины 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 изучаемой дисциплине, повышает качество знаний. Студенты учатся планировать свою работу, проводят необходимые опыты и измерения, умеют пользоваться учебной и справочной литературой, которую преподаватель формирует в «модуле», работая как тьютор. Для управления обучением студентов важным является принцип обратной связи. Проводится входной, текущий и промежуточный контроль (например, тестирование). В конце пройденного раздела дисциплины – выходной контроль после завершения работы с «модулем». Успешность такого модульного обучения определяется мобильностью взаимодействий между преподавателем и студентом на любом из этапов образовательного процесса.

Для примера курс ремонт и монтаж химического оборудования. В нем можно выделить следующие модули: основы надежности и долговечности оборудования, износ деталей оборудования, способы повышения износостойкости деталей, восстановление изношенных деталей, организация ремонта оборудования, монтаж оборудования. Входной контроль позволяет определить уровень подготовки студентов и установить связь пройденными предметами, такими как математика, физика, основы триботехники, «Техническая механика, часть 1. Сопротивление материалов», материаловедение, технология конструкционных материалов, технологические машины и оборудование химических производств. Полученные знания проверяем не на отрешенных задачах, а на данных, взятых на производстве. На основе расчетов мы можем прогнозировать дальнейшее развитие событий и сравниваем с фактическими решениями принятыми ремонтными службами. Так же студенты самостоятельно определяют параметры конкретной детали или соединения. На основе полученных данных проводят необходимые расчеты. В работе мы используем лабораторные установки, разработанные на кафедре.

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

## **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБУЧЕНИЯ РУССКОМУ ЯЗЫКУ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ В ИГХТУ**

*Михеева Л.Н.*

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

В силу разнообразия иностранного контингента учащихся в ИГХТУ языковую подготовку кафедра русского языка ведет по нескольким разным направлениям и с учетом специфики обучаемых. На этом фоне возникает ряд вопросов и предложений по оптимизации обучения русскому языку иностранных учащихся.

У китайских студентов включенного обучения (два года проучившихся в своей стране) на 3–4 курсах (три семестра) есть только одна языковая дисциплина – «Деловой иностранный язык». Она носит узкоспециальный характер и ограничена небольшим количеством часов. В то же время китайские студенты, с большим трудом овладевающие русским языком, нуждаются в постоянной языковой подготовке, а также интенсивном курсе речевой практики в начальный период пребывания в стране, когда они окунаются в новую для них культурно-языковую среду. «Интенсив» призван решать задачи не только адаптационного, но и воспитательного характера, приобщая китайцев к традициям и культуре нашей страны.

Студенты из Узбекистана, обучающиеся по программе «2+2», на 3–4 курсах в учебном плане не имеют языковых дисциплин. Уровень владения русским языком у них в основном невысокий, при этом большой мотивации к его изучению узбекские студенты не испытывают, как и к учебе в целом. В этой ситуации кафедра русского языка предлагает организовать для них дистанционные курсы как по языку, так и по предметам, пока они еще учатся в Узбекистане. Также кафедра готова к сотрудничеству со спецкафедрами в разработке методических материалов для более эффективного обучения студентов, тем более на старших курсах, когда формируется их линвопрофессиональная компетенция. Опыт проведения междисциплинарных семинаров, а также имеющиеся совместные методические указания и пособия подтверждают перспективность такого рода деятельности.

Иностранные студенты, поступившие учиться на 1 курс, очень разные: некоторые хорошо мотивированы и стараются изучать русский язык,

который у них преподается как иностранный (1 раз в неделю), основная же часть студентов из стран ближнего зарубежья не владеет языком даже на элементарном уровне. Для успешного обучения в университете встает вопрос о более строгом отборе иностранных студентов на вступительных экзаменах в вуз. Так, экзамен по русскому языку должен включать проверку всех видов речевой деятельности: аудирование, говорение, чтение и письмо. Для тех же, кто совсем не владеет языком (а такие тоже есть), можно предложить пройти обучение на подготовительном факультете вуза.

На подфаке обычно обучаются иностранные учащиеся из разных стран, причем учатся они в общей группе. Интенсивная работа по обучению русскому языку в течение одного года «с нуля», без языка-посредника дает свои результаты: учащиеся поступают на первый курс хорошо мотивированными и в достаточной степени владеющими русским языком. Проведенная в этот период большая адаптационная работа также готовит их к жизни и учебе в нашей стране, в нашем университете.

## **РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ФГБОУ ВО «ИГХТУ»**

***Налетова А.Н.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: [idpo@isuct.ru](mailto:idpo@isuct.ru)

На сегодняшний день обеспечение высокого качества образовательной услуги является приоритетной задачей Управления дополнительного образования. Именно качество, как основная характеристика услуги, выступает в роли главного конкурентного преимущества Управления, поскольку определяет уровень его развития, а также способность удовлетворять потребности обучающихся. Качество услуги в свою очередь всецело зависит от качественных бизнес-процессов.

Одним из средств, позволяющим обеспечить эффективное и качественное управление бизнес-процессами, является автоматизированная

система дополнительного образования. Внедрение автоматизированной системы в деятельность Управления позволяет решить ряд задач:

- добиться прозрачности всех процессов управления;
- повысить контроль качества оказания образовательных услуг обучающимся;
- оперативно предоставлять достоверные данные, повысить оперативность, точность и правильность принятия управленческих решений.
- автоматизировать документооборот с подготовкой всей необходимой документации и контролировать исполнительскую дисциплину сотрудников, участвующих в организации учебного процесса.

Но прежде чем разработать автоматизированную систему необходимо подробное описание бизнес-процессов, протекающих в Управлении дополнительного образования. К основным процессам относятся: проектирование и разработка образовательного процесса, учебно-организационная деятельность, методическая деятельность. Каждый из этих процессов включает подпроцессы, задачи, действия и т.д. В итоге подробное описание бизнес-процессов позволяет определить какие функции, документы и формы отчетности должны быть предусмотрены в автоматизированной системе.

Разработка автоматизированной системы осуществлялась на базе 1С: ПРОФ. В силу своей универсальности, эта система удовлетворяет требованиям ведения учета, имеет возможность адаптации под конкретную организацию, что позволило спроектировать все бизнес-процессы Управления дополнительного образования.

В результате внедрения автоматизированной системы в деятельность Управления дополнительного образования был достигнут определенный экономический эффект в виде экономии трудовых ресурсов, получаемый от снижения трудоемкости расчетов при составлении отчетов и снижения трудозатрат на подготовку текущих документов.

## ИННОВАЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

*Невиницын В.Ю.*

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

С развитием науки и техники значительно расширились возможности человека, появились новые технологии с колоссальными обучающими ресурсами. Появляются новые технические, информационные, аудиовизуальные средства, которые становятся неотъемлемым компонентом образовательного процесса.

Инновационные изменения в системе образования нашей страны идут по следующим направлениям: изменение целей и содержания образования на всех ступенях; приведение их в соответствие с гуманистическими ориентирами и требованиями времени; разработка и реализация новых образовательных стандартов и программ на основе компетентностного подхода, разработка и внедрение новых образовательных технологий; информатизация всей системы образования; применение методов и форм индивидуализации обучения; создание условий для самоопределения и творческого развития личности в процессе обучения; сочетание образовательного процесса с исследовательской работой преподавателей [1].

Наиболее существенный недостаток в традиционной методике преподавания – преобладание методов обучения, ориентированных на восприятие, запоминание и воспроизведение учебной информации. Однако образование должно быть ориентировано не только на усвоение обучающимися определенных знаний, но и на развитие личности, ее познавательных и креативных способностей. Современная методика обучения должна перейти на новые методы и образовательные технологии, предполагающие вовлечение учащихся в активную мыслительную и практическую деятельность по решению учебных и научных проблем, ориентированных на разработку инновационных проектов. Гуманистическая модель образования, ориентированная на развитие индивидуальных особенностей обучающегося, сегодня получает все большее распространение в вузовском образовательном пространстве.

В настоящее время в учебном процессе применяется множество различных технологий и методов обучения: модульное обучение, проектное обучение, проблемное обучение, обучение как деловая игра, занятия в форме телеэссе, кейс-методы, технологии личностно-ориенти-

рованного образования, интегративные технологии, исследовательские методы в обучении, цифровые технологии, дистанционное обучение и др. Указанные технологии предоставляют возможность обеспечить индивидуализацию образовательной траектории, методов, форм и темпа освоения образовательного материала для каждого обучающегося. Они также стимулируют конструктивное мышление, обеспечивают формирование навыков и компетенций, необходимых для самостоятельной работы и получения новых компетенций в течение всей жизни.

Разработка и внедрение современных образовательных технологий обеспечивает повышение эффективности и качества образовательного процесса за счет представления и усвоения большого количества информации в единицу времени, применения эффективных методов и средств обучения, организации самостоятельной познавательной деятельности студентов. Также это способствует повышению конкурентоспособности учебного заведения и его выпускников, владеющих не только знаниями, но и профессиональной компетентностью и высоким уровнем личностного развития.

### *Литература*

1. Криони Н.К. Инноватика и инновационные образовательные технологии: учеб. пособие / Н.К. Криони, С.Г. Селиванов, Ф.В. Шарипов. – М.: Редакционно-издательский дом Российского нового университета, 2020. – 296 с.

## **АКТИВИЗАЦИЯ РАБОТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ МОДЕЛИ «ШКОЛА – ВУЗ – ПРОИЗВОДСТВО»**

***Николаева О.И., Осипова Г.В.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: onik@isuct.ru

Процесс обучения в образовательных учреждениях постоянно пересматривается и меняется в соответствии с появлением и стремительным развитием современных технологий. Подготовка высококвалифицированных специалистов новой формации становиться возможной только при оперативной реакции образовательной системы на тенденции изменения мирового рынка труда. Образовательная модель «школа–вуз–про-

изводство» по сути является сектором, в рамках которого осуществляется подготовка подрастающего поколения к той или иной профессиональной деятельности.

Школами, университетами и предприятиями вырабатываются различные формы взаимодействия, чтобы работать эффективно и приспосабливаться к требованиям друг друга.

Образовательный процесс школы на сегодняшний день не замыкается только в своих рамках, он вовлекает целый спектр различных общественных отношений, формируя многомерное образовательное пространство. Современный образовательный процесс строится на принципах практико-ориентированности образования и направлен на определение сформированности предметных знаний и умений. В рамках учебно- и научно-методического взаимодействия, профориентационной работы со школьниками реализуются следующие её основные направления: профориентационные открытые уроки, олимпиады, конкурсы, научно-образовательные проекты и мероприятия разного уровня, соревнования различной направленности, экскурсии в организации и на предприятия с целью ознакомления.

Со своей стороны, ВУЗы, давно осуществляющие дополнительное образование школьников, создают проекты, которые позволяют структурировать пространство сотрудничества со школами. Всё в большей степени реализуются серии мероприятий, обеспечивающих осознанный выбор профессии инженерно-технического профиля и формирование компетенций современного инженера: открытые познавательные лекции, семинары, мастер-классы по разным отраслям науки для школ, проекты «лабораторные и практические занятия», информационно-познавательные проекты для старшеклассников, конкурсы научно-исследовательских работ, информационно-интерактивные программы для профильных классов, мероприятия в формате летних школ, фестивалей, чемпионатов, выставок, конференций.

Реализация образовательной модели «школа–вуз–производство» активизируется тогда, когда в этом процессе активно участвуют преподаватели-практики. Их компетенция и опыт работы на «передовой» помогают системе образования не отставать от передовых технологий. Взамен традиционному способу взаимоотношения ВУЗа-предприятия – производственной практики студентов внедряется: совместная с работодателями разработка образовательных программ, квалификационных требований к выпускникам; создание совместных учебно-научных и исследовательских лабораторий на базе специализированных кафедр или учебных центров для организации учебного процесса; трудоустрой-

ство студентов и их стажировка в период прохождения производственных практик.

Таким образом, решение вопроса активизации обозначенной модели носит комплексный характер, включающий в себя блок взаимосвязанных содержательных мероприятий от всех её субъектов.

## **ОБ ОСОБЕННОСТЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ЗАОЧНОЙ И ОЧНО-ЗАОЧНОЙ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ**

***Осипова Г.В., Румянцев Р.Н.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: g\_osipova@isuct.ru

В последнее время наблюдается тенденция на получение высшего образования без отрыва от производства, что убедительно подтверждают ежегодно растущие цифры приема на заочное и очно-заочное формы обучения.

Учебный план по изучаемым дисциплинам студентов очной и заочной форм обучения не отличается – обучающиеся осваивают программу в одинаковом объеме. Дипломы выпускникам также выдаются идентичные, а сведения о форме обучения указываются в приложении к документу. Определяющая черта заочного образования состоит в самообучении студента – 80 % материала он осваивает самостоятельно.

Аудиторные занятия у студентов заочного обучения проходят во время учебно-экзаменационной сессии. Количество часов, выделяемых на лекционные, практические и лабораторные 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 и заочной форм обучения имеет свои особенности. Для более эффективного усвоения материала необходимо сочетание традиционных методов обучения с дистанционными. Используя системы дистанционного обучения рекомендуется разработать курс дисциплины, содержащий лекционные материалы, презентации, рекомендуемую литературу и тесты для контроля и самостоятельной проверки студентами усвоенных знаний. Задача преподавателя ориентировать обучающихся на теоретическую подготовку к дисциплине до учебно-экзаменационной сессии, в которой изучается

данная дисциплина. Вынесение теоретического материала на самостоятельную работу студенту позволит использовать учебное время на сессии более рационально и будет способствовать лучшему закреплению учебного материала.

Другой особенностью, возникающей при работе со студентами заочной формы обучения, является разный возрастной состав группы: наряду с недавними выпускниками школ могут обучаться взрослые работающие люди, закончившие школу достаточно давно. Этот факт может сказываться на недостаточной подготовленности студентов к восприятию материала дисциплины и на эффективности обучения соответственно. Чтобы обучающиеся не теряли интерес к изучению новой дисциплины, они должны видеть положительные результаты своего труда. Для этого преподаватель должен знать начальный уровень знаний и умений студентов, и с учетом этого дифференцировать подход к самостоятельной работе студентов, задания для которых должны соответствовать учебным возможностям студентов с разным уровнем подготовки.

Вышеперечисленные рекомендации необходимо учитывать при составлении рабочей программы и фонда оценочных средств дисциплины, преподаваемой студентам заочной и очно-заочной форм обучения.

## **ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ ФОРМУЛИРОВАНИЯ ВОПРОСОВ**

*Петрова С.Н.*

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: petrova\_sn@isuct.ru

Поиск новых, более эффективных решений начинается с новых и более эффективных вопросов. Если студент умеет задавать вопросы – по делу, к месту и по существу, – он научился учиться, научился мыслить. Так, Исидор Раби в 1944 году получил Нобелевскую премию по физике за открытие ядерно-магнитного резонанса. Много лет спустя в интервью его спросили, было ли что-то особенное в его воспитании. «Мама сделала меня ученым, сама о том не подозревая, – пришел к выводу он. – Каждая вторая еврейская мамочка в Бруклине спрашивала ребенка после школы: “Ну что, ты сегодня узнал что-нибудь новое?” Но не моя. Моя

мама всегда интересовалась: “Иzzi, ты задал сегодня какой-нибудь хороший вопрос?”» [1].

Умение студента формулировать вопросы относится к одному из видов его самостоятельной и творческой деятельности; в некоторых случаях может служить критерием оценки его знаний и умений. Функции вопроса разнообразны: можно получить новую информацию или уточнить уже имеющуюся; задавая вопрос, можно продемонстрировать свое мнение, обозначить свою позицию. Формирование подобных навыков возможно при использовании активных форм образовательных технологий, которые предполагают вовлечение студентов в образовательный процесс и направлены на активизацию познавательной деятельности.

Примером активной формы обучения является традиционное практическое занятие, проводимое в формате дискуссии. Порядок проведения занятия имеет следующую последовательность: выступление студента с докладом, сопровождающееся презентацией (тема доклада известна заранее всем студентам группы); вопросы студентов докладчику; развернутая беседа по теме доклада; обсуждение достоинств и недостатков доклада и презентации; заключение преподавателя. Практическое занятие предполагает не только выступление студентов с докладами, подготовленными заранее, но и развернутую беседу по каждому выступлению. Выступающему нужно быть готовым ответить на вопросы слушателей. Участие в занятии предполагает постановку вопросов и полемику по теме доклада. Способность сформулировать вопрос, участие в беседе предполагают достаточно глубокую подготовку по соответствующей теме. Вопросы докладчику задают студенты. Они должны быть существенны, связаны с темой, точно сформулированы. Также студентам предлагается выступить в роли оппонента и оценить выступление и качество представленной презентации. Важным элементом занятия является заключение преподавателя. Во-первых, он проводит анализ и оценивает выступление докладчика. Во-вторых, комментирует вопросы, заданные студентами. Следует обратить внимание на владение культурой речи, степень включенности в дискуссию каждого студента группы.

Таким образом, проведение практических занятий в форме дискуссий способствует развитию коммуникативных и аналитических способностей, овладению студентами методами ведения обсуждения, поиска и формулирования вопросов и аргументов, их анализа.

### *Литература*

1. Как научиться задавать правильные вопросы, которые помогут всем. <https://ta-aspect.by/articles/> (дата обращения 12.01.2023)

## СОВРЕМЕННАЯ МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ОТ ШКОЛЫ ДО ПРОИЗВОДСТВА

*Смирнов С.А., Холодков И.В.*

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

Целью разработки современной модели организации обучения является повышение конкурентоспособности и востребованности образовательных программ, реализуемых в университете.

При разработке современной модели организации обучения необходимо решить множество задач.

Разработать широкий круг направлений индивидуальной научной работы для школьников старших классов и привлечь их внимание огромными возможностями университета (по сравнению со школой) не только по кадровому и материально-техническому обеспечению для выполнения работ, но и их представлению на конференциях, участию в конкурсах различного уровня. Необходимо отметить относительно небольшие затраты времени научно-педагогических сотрудников университета на работу со школьниками над этими проектами. Все затраты времени с лихвой окупятся в период приема в виде «своих» мотивированных абитуриентов. Представление и защита качественных индивидуальных работ в школах может привлечь дополнительных потенциальных абитуриентов в университет. Обязательно дать возможность школьникам предложить и обсудить с ними темы индивидуальных проектов по их собственному желанию. На основании опыта работы со школьниками можно сказать, что не пользуются высоким спросом у старшеклассников темы, связанные с чисто научными проблемами, но очень востребованы темы работ, связанные с разработкой реальных моделей/устройств. Тематика таких работ может быть расширена и развита в процессе обучения в университете.

При использовании комплексного подхода при реализации инновационных проектов целесообразно создать команду из студентов младших и старших курсов. Это позволит студентам первого и второго курсов получить дополнительную мотивацию в изучении ряда учебных дисциплин, а старшекурсникам получить полезный опыт наставничества и работы в составе команды. Кроме взаимодействия студент – преподаватель активизируются диалоговые связи внутри студенческого коллектива, обучающиеся младших курсов имеют возможность сравнивать свои знания

и навыки с грамотностью и опытом более опытных студентов, что позволяет, с одной стороны, обеспечить преемственность в передаче навыков и компетенций, и, с другой стороны, позволяет преподавателю сконцентрироваться на более сложных моментах обучения и подготовки будущих специалистов.

Повышение мотивации к обучению, сознательности и активности обучающихся возможно через формирование понимания связи теории с будущей профессиональной деятельностью.

Современная модель организации обучения должна быть направлена на подготовку студентов к решению широкого круга задач, возникающих в повседневной деятельности человека, и формирование у них способности к эффективному применению знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности.

Таким образом основным результатом использования современной модели организации обучения является привлечение в вуз высокомотивированных хорошо подготовленных абитуриентов способных успешно пройти обучение по образовательным программам и стать востребованными выпускниками на конкурентном рынке труда.

## **СРЕДСТВА ТЕХНОЛОГИИ ЭДЬЮТЕЙМЕНТ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ НА КАФЕДРЕ ТПП И БТ**

***Степычева Н.В.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: nvs@isuct.ru

Приемы игровых технологий сегодня находят все более широкое применение, в том числе в сфере профессионального обучения. Макаровой Н.В. [1] на основе анализа особенностей игровых методов разработана модель «7К», отражающая ключевые элементы и принципы игрового взаимодействия на занятиях в высшей школе. Это когнитивная активность, контроль, коррекция, коммуникация, конкуренция, командная работа и качество знаний, имеющее центральное место в модели. Согласно этой модели, преподаватель побуждает когнитивную активность, контролирует и осуществляет коррекцию знаний и поведения или способствует ей. Обучающиеся работают в команде, конкурируя, активно взаи-

модействуя и налаживая коммуникацию в ходе игры. Цель применения игровой технологии и главная установка к действию – повышение качества знаний обучающихся, занимающее центральное место в учебном процессе.

Новой игровой реальностью в обучении является «эдьютеймент» (edutainment). Этот термин появился путем слияния двух слов: «education» (обучение) и «entertainment» (развлечение). Н.А. Кобзева дала следующее определение данного термина: Edutainment – это технология обучения, рассматриваемая как совокупность современных технических и дидактических средств обучения, которая основана на концепции обучения через развлечение [2]. Сегодня понятие Edutainment прочно вошло в мировое образовательное пространство и отражает очень широкую область исследований и практики.

Рассмотрим средства технологии эдьютеймент, которые реализуются на кафедре ТПП и БТ. В бакалавриате при изучении дисциплины «Введение в технологии продуктов питания» используется прием Веб-квест. Часть студентов выступает в роли начинающих бизнесменов. Для своей презентации из Интернета они собирают аргументы в пользу своего бизнес-проекта. Далее проводится конкурс бизнес-идей по открытию собственного пищевого производства, который обеспечит регион нужной продукцией или рабочими местами. Другая часть студентов является представителями частных коммерческих фондов, которые готовы обосновать выделение своего гранта на реализацию одного из проектов. По дисциплинам «Технология парфюмерно-косметических продуктов» и «Разработка функциональных хлебобулочных и кондитерских изделий» средством технологии эдьютеймента являются Кейс-стади «Я технолог», основанные на рассмотрении реальных практических ситуаций. Данный метод позволяет применить теоретические знания к решению практических задач и обычно проводится на завершающем этапе обучения. Эдьютеймент – это особая технология обучения, которая способна превратить познавательный процесс из скучного занятия в полезное развлечение, сопровождающиеся положительными эмоциями и способствующее эффективному усвоению материала.

### *Литература*

1. Макарова Н.В. // Проблемы современного образования. 2021. №4. С. 239–249.
2. Кобзева Н.А. // Ярославский педагогический вестник. 2012 №4. Том II. С. 192–195.

## **ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ВУЗЕ**

*Суворова Ю.В., Данилова Е.А.*

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

В нашей стране количество производителей образовательных услуг, научно-технической и учебно-методической продукции достаточно велико, поэтому вузы оказываются в такой ситуации, когда они вынуждены вести конкурентную борьбу за потребителя (абитуриента, студента) с другими образовательными организациями. Отсюда понятно, что качество является стратегией в управлении высших учебных заведений и определяется как основа конкурентного преимущества.

Одним из важных условий успешной деятельности вузов является качество выпускаемого продукта – выпускника. Критерием качества подготовки студента выступает профессиональная компетентность. Расширению знаний, умений и навыков будущего специалиста способствует организация процесса обучения с применением интерактивных и имитационных методик, которые психологически готовят студента к возможным сложностям, способствуют формированию навыков решения различных задач, используя искусственную, игровую ситуацию. Студент, получающий образование в условиях, когда ему предоставлена возможность творческой и самостоятельной работы, путем тесного взаимодействия не просто с преподавателем-лектором, передающим определенный набор информации, а с преподавателем-консультантом, наставником, став специалистом, хорошо мотивирован и продолжает самообучение, добивается карьерного роста, чувствует себя уверенно среди своих коллег.

Кроме того, студенты, будущие специалисты, хотят получать дополнительные знания в области менеджмента, экономики, юриспруденции, стремятся к изучению иностранных языков, компьютерных технологий. Поэтому вузы должны быстро адаптироваться к изменениям конъюнктуры и предоставлять возможность получения необходимых умений и навыков, а сделать это возможно, развивая систему дополнительного образования, открывая новые направления, профили обучения, соответственно, разрабатывая курсы, рабочие программы новых дисциплин. При этом необходимо создать условия для обучения студентов, в том

числе и в дистанционном формате, а значит наладить качественную работу электронной информационно-образовательной среды вуза, сделать образовательный процесс высокотехнологичным, активно использовать информационные и телекоммуникационные технологии.

В связи с вышеизложенным образование становится тотальным и непрерывным не только для студента, но и для преподавателя. Преподаватель на протяжении всей своей профессиональной деятельности получает новые, современные, актуальные знания, адаптирует и улучшает курсы преподаваемых дисциплин – проектирует образовательный процесс. Преподаватель сегодня – это человек, способный к сотрудничеству с обучающимися, умеющий управлять участниками творческого коллективного процесса. Этим и определяется качество педагогической деятельности.

Таким образом, система управления качеством образовательного процесса позволяет достигать современного уровня компетенций выпускников, что осуществляется путем постоянного совершенствования процесса подготовки и эффективного использования имеющегося кадрового, материально-технического и информационного потенциала вуза.

## **ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ АКАДЕМИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ**

***Сунгурова А.В.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.  
E-mail: [aleksandra.sungurova@mail.ru](mailto:aleksandra.sungurova@mail.ru)

В работе рассматриваются проблемы академической адаптации студентов в российских вузах и предлагаются пути их решения, в частности, в построении учебного процесса.

Резюмируя имеющиеся на сегодняшний день материалы научных журналов, сборников конференций, семинаров и собственный опыт работы в иностранной аудитории, в докладе излагаются актуальные проблемы и выявляются аспекты академической адаптации иностранных студентов (рис. 1).



Рис. 1.

Ключевым вопросом в работе является возможность расширения методического инструментария преподавателя современного российского вуза за счет разработки дидактического комплекса дисциплины. Учебно-познавательные трудности связаны в первую очередь с языковым барьером. В качестве выхода из положения предлагается создание методических пособий «с учетом специфики мышления иноязычных студентов» и учебных словарей-терминов по специальности.

Для развития коммуникации и преодоления «языкового барьера» предлагается форма взаимодействия «русский студент – иностранный студент». Подготовка к семинарам и выполнения практических заданий в «смешанных» группах.

При планировании учебного процесса предлагается резервировать аудиторное время на необходимые пояснения и обязательно практиковать проведение индивидуальных или групповых консультаций [1].

### Литература

1. Ключникова Е.В.// Вестник ТвГУ. Серия «Педагогика и психология». – 2018. Выпуск 1. С. 133–140.

## **ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ В СОВРЕМЕННЫХ РЕАЛИЯХ И НАПРАВЛЕНИЕ ЕГО РАЗВИТИЯ**

*Тинкчян Л.Э.*

Ивановский медицинский колледж

153040, Ивановская область, г. Иваново, ул. Любимова, д. 1

Тенденции в системе высшего и среднего профессионального образования, которые мы наблюдаем в настоящее время, четко показывают, что молодые люди во всем мире все чаще предпочитают обучению рядом с домом поступление в институт или колледж отдаленном мегаполисе или даже за границей. Этому способствует, разумеется, доступность информации о правилах приема и требованиях к абитуриентам.

Одной из предпосылок успешного усвоения студентами из других стран программы обучения является знание языка, на котором ведется обучение, а также иностранного языка.

Преподаватель должен помочь каждому обучающемуся реализовать свой творческий и учебный потенциал, несмотря на такие трудности, как слабое знание русского языка и вытекающую из этого сложность усвоения специальных предметов, различия методов обучения в разных странах.

Поскольку процесс обучения проходит на русском языке, который не является родным для большинства иностранных студентов, перед преподавателями общенаучных и общепрофессиональных дисциплин стоит довольно трудная задача – формирование уровня общенаучной и общепрофессиональной компетентности на фоне недостаточного владения русским языком.

Все изложенное выше в полной мере относится и к изучению общеобразовательной дисциплины «Иностранный язык». Наличие в группе обучающихся, принадлежащих к разным национальностям, заставляет преподавателя использовать аутентичную презентацию материала без опоры на их родной язык, увеличивая долю иностранного языка в содержании занятия без использования русского языка в качестве языка-посредника.

Считаем также целесообразным использовать презентации, содержащие таблицы, рисунки и схемы, а текстовый материал излагать по возможности кратко, избегая двусмысленности в формулировках и определениях.

Таким образом, представляется очевидным, что реализация дисциплинарных компетенций в полинациональной академической среде представляет определенные трудности, возможным путем преодоления которых может быть пересмотр соотношения в использовании русского и иностранного языка в презентации материала в пользу последнего, привлечение графических источников и отказ от слишком длинных текстов для чтения, перевода и аннотирования. Внимание к данному аспекту учебного процесса является предпосылкой повышения качества подачи и усвоения лингвистического материала иностранными студентами и расширяет базу для применения на практике полученных на занятиях знаний.

### *Литература*

1. Антонова А.Б. Проблемы обучения студентов азиатско-тихоокеанского региона английскому языку как второму иностранному в России // *Magister Dixit*- научно- педагогический журнал Восточной Сибири. 2013. № 1.
2. Колесникова А.И. Из опыта преподавания иностранного языка студентам Ближнего Зарубежья // *Аграрный вестник Верхневолжья*. 2014. № 2 (7).

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ: ТРУДНОСТИ, ТЬЮТОРСТВО, ИНКЛЮЗИЯ**

***Торшинин М.Е.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: torshinin1971@gmail.com

Проектирование совместного обучения в вузе здоровых студентов и учащихся с ограничениями физического развития (ОВЗ) – одна из форм активной интеграции студентов в общество. Инклюзия как способ организации обучения детей и молодежи с ОВЗ признана наиболее гуманной. Но в гонке за популярностью инклюзивных практик не следует забывать проблемы взаимодействия и адаптации здоровых студентов, как важнейших участников образовательной сферы вуза, налаживание оптимального коммуникативного взаимодействия с педагогическим коллективом, трудности в общении нарушают формирование благоприятной психологической среды образовательного учреждения. Адресную помощь в об-

ласти тьюторства способны оказать психологи, работающие в университетском Центре психолого-педагогической помощи «ХИМ-ЭРА: Рост. Созидание. Вера», которые смогут сделать рекомендации в проектировании образовательных маршрутов работы со студентами с ОВЗ, а также со здоровыми студентами, которые костно, инертно, нечувствительно входят в образовательный процесс и подпадают под категорию трудных студентов. Аналогичным образом следует отметить, что преподаватели, особенно начинающие, не владеющие навыками педагогического общения, вызывают трудности в налаживании оптимального педагогического процесса, попадают в разряд трудных преподавателей. Мы неоднократно подчеркивали, что трудный преподаватель и студент не есть плохой. Он – трудный и с тем и другим необходима консультативная работа

Комплексный подход к проектированию образовательных маршрутов снижает риски в потере контингента студенчества и сохранении его численности, которое актуально в условиях подушевого финансирования образовательного учреждения. Активная работа в этом направлении, предоставление тьюторской помощи студентам с ОВЗ, выявление и консультирование трудных студентов и преподавателей позволит преодолеть основные барьеры: архитектурные, организационно-правовые, финансовые, когнитивные, информационные, технические и технологические, социально-психологические для эффективного формирования психологического благополучия высшего учебного заведения, доступного и комфортного образования субъектам образовательного процесса.

## **МЕТОДЫ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТА**

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

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 10.

E-mail: OXT-503@isuct.ru

Дисциплина «Экология» является обязательной для изучения студентами всех направлений и профилей, реализуемых в ИГХТУ. Химические предприятия оказывают неблагоприятное действие на окружающую среду, являясь источником химического, физического, биологического загрязнения. Приобретение студентами экологических знаний и навыков

дает им в дальнейшем (при реализации их профессиональной деятельности) умение оценить уровень воздействия действующего предприятия на окружающую среду и предусмотреть при необходимости мероприятия по его уменьшению.

Одним из главных аспектов обучения в современных условиях является приобретение навыков практического применения теоретических знаний, полученных в результате освоения той или иной дисциплины. Учебно-методическое пособие «Охрана окружающей среды. Часть 1. Техника защиты атмосферы», разработанное преподавателями кафедры ОХТ и выпущенное в 2022 году, основывается на последних законодательных актах РФ [1–2]. Оно содержит методики оценки уровня воздействия выбросов в атмосферу на окружающую среду и расчета суммы платежей за загрязнение атмосферного воздуха, а также в нем приведены современные способы очистки выбросов от загрязняющих веществ.

Для каждого профиля преподавателями составлены ситуационные задачи, основанные на конкретных технологических процессах, реализуемых при получении готовой продукции на действующих предприятиях. Решение задачи предполагает индивидуальное выполнение расчетной части задания каждым студентом и групповую работу над выбором методов очистки выбросов от содержащихся в них загрязняющих веществ. Выполнение индивидуального задания осуществляется на практических занятиях под руководством преподавателя и включает в себя как самостоятельную, так и совместную работу, переходящую в обсуждение и дискуссию, что способствует лучшему усвоению материала. При выполнении задания студенты учатся находить необходимую информацию и пользоваться справочной литературой. Работа над оформлением выполненной работы, позволяет студентам приобрести навык грамотного изложения своих мыслей, что особенно важно для будущих руководителей.

### *Литература*

1. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации «Об утверждении порядка проведения инвентаризации стационарных источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, корректировки ее данных, документирования и хранения данных, полученных в результате проведения таких инвентаризации и корректировки» от 19 ноября 2021 г. №871 (Зарегистрировано в минюсте России 30.11.2021 N 66125).
2. Приказ Минприроды России от 06.06.2017 №273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (зарегистрировано в Минюсте России 10.08.2017 №47734). – [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_222765/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_222765/) (03.02.2022).

## НОВЫЕ РЕАЛИИ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Филатова Н.В.**

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: [filatova@isuct.ru](mailto:filatova@isuct.ru)

На протяжении многих лет происходит изменение системы образования в Российской Федерации. Переход к системе бакалавриат – магистратура от инженеров, включение в эту связку аспирантуры и вот мы с вами опять находимся на пороге обсуждения возврата к инженерному образованию, пусть даже не с полной отменой бакалавриата и возвратом к старой системе. Какие бы задачи ни ставило перед нами государство в области образования, в свете последних событий стало понятно, что сейчас наблюдается острая нехватка квалифицированных кадров – инженеров, способных развивать новые технологии, модернизировать существующие линии и в принципе работать на современных заводах и предприятиях. Данная проблема появилась не сейчас, она существует уже давно и почти все HR-отделы компаний много лет уже «охотятся» за лучшими выпускниками вузов, не брезгают переманиванием специалистов и пристально следят за успехами конкурентов в сфере найма персонала.

Что же случилось с нашим образованием? Ответ на этот вопрос не имеет однозначного и прямого ответа. Попробуем разобраться откуда эта проблема произошла и как далеко она простирается...

Школа – основа всего существующего образования. С малых лет дети изучают предметы, которые формируют их мировоззрение, позволяют развивать общий уровень грамотности, при этом доля гуманитарных предметов повышается, а естественно-научных уменьшается. Получается, что школьник не может в полном объеме освоить химию, физику, математику на школьных уроках и зачастую вынужден обращаться к репетиторам или самостоятельно корпеть над дополнительной литературой при этом многие исследователи констатируют тот факт, что не каждый ребенок способен к самообразованию.

На данный момент очень активно происходит развитие системы среднего профессионального образования. Многие школьники, минуя систему ЕГЭ поступают в техникумы в надежде по окончании учебного заведения устроится на работу по выбранной специальности или пойти в вуз по соответствующему профилю. Работодатель при этом понимает, что такому специалисту в будущем не хватит полученной квалификации для карьерного роста и его придется доучивать. Сами же выпускники

уже на выходе их техникума зачастую имеют определенную «усталость» от обучения.

Выпускники школ, техникумов поступившие в вуз, зачастую не готовы справиться с повышенным уровнем требований. Освоение новых и прогрессивных технологий требует быстрой адаптации, мгновенного реагирования и полного погружения в изучаемый курс. При этом многие образовательные программы характеризуются глубокой интеграцией информационных технологий в производственные процессы, что требует от обучающихся высокой концентрации и самоотдачи. Однако и в высшей системе образования наблюдаются нестыковки с существующей действительностью: наблюдается отставание в обеспеченности современным оборудованием и лабораторной базы, отсутствие современного программного обеспечения. И несмотря на то, что сейчас большое внимание уделяется практической подготовке, существующий пробел в навыках и умениях в полной степени восполнить не удастся.

Наше российское образование когда-то по праву считалось лучшим, и оно действительно таким было. И несмотря на все проблемы оно таким и будет!

## АСПИРАНТУРА: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА

*Холодкова Н.В., Гуцин А.А.*

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: kholodkova@isuct.ru

До вступления в силу закона «Об образовании в Российской Федерации» в 2014 г. аспирантура считалась послевузовским образованием. На протяжении 2014–2021 гг. аспирантура рассматривалась как третий уровень (ступень) высшего образования (первый – бакалавриат, второй – специалитет и магистратура). В этот период образовательные программы утверждались в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования (ФГОС ВО). Отметим, что данная модель не обеспечивала достаточной гибкости в организации учебного процесса и научных исследований в аспирантуре, не давала возможности сформировать индивидуальную траекторию подготовки диссертационного исследования для выхода на защиту в диссертационном совете.

В марте 2022 года вступили в силу федеральные государственные требования к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (ФГТ). Программы подготовки аспирантов, разработанные на основе ФГТ, сохраняют статус программ высшего образования, но вместе с тем имеют ряд особенностей. Они не подлежат государственной аккредитации, по результатам их освоения не будет выдаваться диплом об образовании, а, следовательно, и не будет присваиваться квалификация. Программа аспирантуры включает в себя образовательный компонент, научный компонент и итоговую аттестацию. ФГТ не предусматривают принудительное разделение программы на зачетные единицы и обязательное освоение выпускником конкретных компетенций. Таким образом, можно отметить, что главная задача образовательного компонента программы является успешная сдача кандидатских экзаменов. Научный компонент, в свою очередь, был расширен и включает в себя:

- научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук к защите;
- подготовку публикаций;
- промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования.

Итоговая аттестация аспиранта представляет собой предзащиту диссертации с оценкой ее на предмет соответствия критериям, установленным Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике». Аспиранту, успешно прошедшему итоговую аттестацию, выдается заключение и свидетельство об окончании аспирантуры.

Для выпускников аспирантуры при представлении ими диссертации к защите предлагается год сопровождения, в течение которого они имеют доступ к инфраструктуре организации, в том числе к общежитиям, а также к информационно-образовательной среде и учебно-методическим материалам, библиотечным фондам и библиотечно-справочным системам.

Аспирантам дается право на трудоустройство в своем вузе, что позволяет активнее участвовать в исследовательских проектах. В целом, новая модель аспирантуры обеспечивает наиболее оптимальные условия для реализации индивидуальных траекторий подготовки исследователей и их успешную адаптацию в научном сообществе.

Таким образом, введение «научной» аспирантуры нацелено на усиление научной работы аспирантов, рост ее эффективности и повышение качества кандидатских диссертаций.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ГИБРИДНОГО ЗАНЯТИЯ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ НА ДОВУЗОВСКОМ ЭТАПЕ ОБУЧЕНИЯ**

***Челышева Н.Н.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.  
E-mail: nn\_chel@mail.ru

Создавшиеся в последние годы условия (пандемия, закрытие границ, невозможность иностранных граждан приехать в страну для обучения) способствовали разработке нестандартных методов и форм обучения. Перед преподавателями, обучающими иностранных студентов русскому языку, в том числе на довузовском этапе первоочередной явилась работа в дистанционной форме, а затем в совмещенной – онлайн и офлайн.

Информационно-коммуникационные технологии объективно стали базой формирования новой учебной среды, так как именно они позволяют реализовывать основные задачи обучения, соответствующие принципам наглядности, доступности (посильности), активности.

В настоящее время существует ряд терминов, обозначающих совмещение форм обучения. Принимая термин «гибридное обучение» обозначим, что данный метод предполагает объединение традиционных форм работы в аудитории с использованием мультимедийных материалов.

Исходя из практики работы в гибридном формате с иностранными учащимися довузовского этапа, отметим, что наряду с «плюсами» данного формата преподаватели и обучающиеся испытывают объективные трудности – недостаточная оснащенность качественным техническим оборудованием с той и другой стороны, нестабильная интернет-связь, отсутствие навыков работы в новом формате. Преподаватели отмечают трудоемкость подготовки к занятиям для обеспечения эффективной коммуникации участников образовательного процесса в офлайн- и онлайн-пространстве. Обучающиеся в подобной группе, ощущая разницу в темпе работы, должны развивать в себе способность к эмпатии, подстраиваться друг к другу.

Опыт работы в гибридном формате выявил также некоторые проблемы психологического характера у учащихся в онлайн-формате – в первую очередь, ощущение изоляции по сравнению с находящимися в аудитории и имеющими возможность непосредственного общения с преподавателем.

Облегчает работу во время гибридного занятия взаимодействие преподавателя и обучающихся в электронной информационно-образовательной среде ИГХТУ. Подготовленные рабочие материалы размещаются на образовательной платформе <https://edu.isuct.ru/>; на занятии презентации, электронные конспекты, таблицы, фотографии, видео- и аудиофайлы выводятся с компьютера на большой экран в аудитории. Кроме того, онлайн- и офлайн-участники видят и слышат друг друга. Часть работы составляет выполнение тренингов, тестов и проверочных заданий в отсроченном формате, то есть в виде домашней работы, что помогает уравнивать положение онлайн- и офлайн-участников в образовательном процессе.

Таким образом, гибридная форма обучения русскому языку как иностранному может быть эффективной при условии грамотного взаимодействия всех участников образовательного процесса. Создание условий работы в данном случае в большей степени зависит от разносторонней подготовленности преподавателя.

## СТУПЕНЧАТОЕ РЕШЕНИЕ СЛОЖНОЙ ЗАДАЧИ

*Шадрина Е.М., Шуваева А.С.*

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: shuvaeva\_as@isuct.ru

На данный момент при обучении студентов многие преподаватели отмечают, что особенность молодежи нынешнего поколения – клиповое мышление, для которого характерно фрагментарное восприятие информации. Так мозг адаптируется к огромным информационным и эмоциональным перегрузкам, в которых живёт современный человек. Скорость жизни увеличивается, поток информации растёт неукоснительно. Изменить данную тенденцию невозможно, но можно повлиять и направить в нужное русло.

У данного рода мышления есть много недостатков, но есть и преимущества. Появляется высокая скорость обработки информации, её многоканальность, способность работать в режиме многозадачности, но с другой стороны снижается концентрация внимания, появляется рассеянность и забывчивость.

Подстроить образование под особенности клипового мышления – вот правильный подход. Используя эджайл и скрам методики, предполагающие разработку проекта, разбив его на мелкие части и задания, т.е. последовательное выполнение простых задач как составных частей.

Студентами направления «Автоматизация технологических процессов и производств» изучаются смежные дисциплины на кафедре ПиАХТ: 4 семестр – «Основы гидравлики и теплотехники», 5 семестр – «Процессы и аппараты химической технологии». В дисциплине ОГиТТ изучаются: основы гидравлики; основные процессы на основе законов термодинамики для идеальных и реальных газов; циклы тепловых и холодильных машин; тепловые процессы. В дисциплине ПиАХТ изучаются: основы гидромеханики (перемешивание, фильтрация и др.), тепловые процессы – выпаривание; массообменные процессы: абсорбция, ректификация, сушка и другие.

Преподавателями составлены сквозные задачи в рамках данных дисциплин, например, расчет холодильной установки разбивается на ряд задач и подзадач: 1) построение заданного термодинамического цикла и определение параметров характеристических точек; 2) расчет каждого процесса: выбор хладагента и вида цикла, сжатие в компрессоре (одно- или многоступенчатое) – с использованием законов ТТД, выбор марки компрессора по рассчитанной производительности и мощности; процессы охлаждения в конденсаторе и нагрева в испарителе.

Данный подход планируется применить для связки обеих дисциплин ОГиТТ и ПиАХТ при расчете отдельных технологических линий, например, отделение очистки отходящих газов от вредных продуктов включает расчет: абсорбера, теплообменных аппаратов для охлаждения газовых и жидкостных потоков, компрессора для сжатия газа и насоса для подачи жидкости, определение гидравлических потерь в аппаратах.

Фактически такую задачу решают студенты – технологи при выполнении курсового проекта, но одномоментное задание сопряжено с определенными трудностями и зачастую приводит к недостатку времени. Выполнение же отдельных задач в течение семестра, как элементов поможет студентам не потерять вовлеченность и мотивацию. Преподаватель в свою очередь видит и реагирует на то, что кто-то из студентов не справляется и отстает, у кого возникли проблемы. Конечно, составление таких задач требует много времени и сил, а воплощение в учебный процесс – определенных сложностей, но данная методика постепенно разрабатывается и внедряется преподавателями кафедры Процессов и аппаратов химической технологии.

## КОРОТКО ОБ АКТУАЛЬНЫХ ВОПРОСАХ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ИЗ СТРАН ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

*Шикова Т.Г.*

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

Вопросы интеграции российских вузов в международную систему высшего образования являются весьма актуальными. 4 октября 2000 г. Правительством Российской Федерации была утверждена «Национальная доктрина образования в Российской Федерации» на период до 2025 г., в которой одной из основных задач государства в сфере образования является обеспечение активного участия российских учебных заведений в международном рынке образовательных услуг[1]. Целевым индикатором международного признания российского образования служит удельный вес численности иностранных студентов в общей численности студентов Вуза. Комплексной и многоплановой задачей является организация эффективного процесса обучения иностранных студентов.

ИГХТУ уже на протяжении долгого времени активно развивает международную сферу деятельности, в том числе привлечение иностранных студентов для обучения. В современных реалиях иностранные студенты в своем большинстве – это представители не из стран Африки, Юго-Восточной Азии, Ближнего Востока, а жители стран Центральной Азии, т.е. республик Таджикистан, Узбекистан, Туркменистан.

Данные иностранные учащиеся приезжают к нам из мусульманских стран, и они имеют национально обусловленные представления о месте и роли в социальной и образовательной жизни представителей разного пола, т.е. в их стране преподаватель-женщина и женщина вообще не играет такой важной роли, как в России. Поэтому далеко не сразу многим из них удастся осознать значимости женщин в российском обществе и в российской культуре. Иностранные студенты из стран Центральной Азии прибывают в Россию, в основном, с плохим или нулевым знанием русского языка; на родине они обучались по различным системам образования, которые отличаются от российской системы образования как по программам, объёму полученных знаний, так и по методам и методикам обучения. Они имеют общие представления о России, о русском менталитете, об образе жизни людей и нормах поведения в нашей стране; не знакомы с системой образования в России и требованиями российской

высшей школы. Поэтому у них довольно долго проходит период адаптации к новым условиям проживания и обучения.

Мой личный опыт общения со студентами из стран Центральной Азии показывает, что наибольшие трудности у них связаны с уровнем владения русским языком, особенно устной формой научного стиля речи. Они не понимают преподавателя на лекциях; не могут самостоятельно выполнять домашние задания, испытывают сложности при устных ответах на семинарах, практических занятиях, экзаменах и отдельные из них затрудняются читать учебники и учебные пособия. Языковой барьер отодвигает учебный процесс на второй план, и приводит к накоплению непонятого и неосвоенного объема информации. Главным мотивом учебной деятельности иностранных студентов как правило является получение диплома, но не приобретение глубоких прочных знаний.

Университет должен обеспечивать высокое качество образовательных услуг и эффективно реализовывать современные концепции преподавания по выбранным специальностям.

#### *Литература*

1. <https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1674374220&tld=ru&lang=ru&name=natsionalnaya-doktrina-obrazovaniya-rf.pdf&text>.

## **ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИНСТИТУТОВ ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

***Шукуров Д.Л.***

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

Функционирование институтов образования в современном российском обществе осуществляется в режимах, которые выражаются в ряде проблемных парадигм:

1. Режим наставничества осуществляется в личностно-ориентированной парадигме «учитель – ученик», для которой основной проблемой сегодня стала пресловутая «образовательная услуга», ограничивающая сферу наставничества тестово-логистической «дрессурой» подопечных и новомодной «цифровой компетентностью», отнюдь не обеспечивающих качественную трансляцию фундаментальных знаний.

2. Режим просветительства в культурологической парадигме «культуртрегер – слушатель» испытывает перманентный кризис в силу известных причин не только финансового (отсутствие финансирования просветительских проектов), но и компетентностного (отсутствие специалистов-профессионалов) планов. Институт просвещения возвращается, как правило, по запросу общественных инициатив.

3. Режим социализации в когнитивной парадигме «идеолог/пропагандист – аудитория» наиболее актуален в современном российском обществе, поскольку кризис идеологии, обнаруживший себя с конца XX века, обусловлен глобальными макрокультурными трансформациями и мировоззренческими проблемами эпохи постмодерна.

4. В функционалистской парадигме «специалист – неофит» реализуется режим профессионализации, что актуализирует содержательную и многопрофильную профориентационную работу в современной школе с последующим её продолжением в вузе.

5. Режим рынка образовательных услуг (индивидуальных образовательных траекторий) в парадигме «продавец – покупатель» подрывает социальный статус учителя-наставника (преподавателя) в школе и вузе, поскольку вызывает необходимость искусственно встраиваться в конъюнктурные запросы и формально включаться в современные имиджевые технологии.

Рынок образовательных услуг, если и имеет право на существование, то только при условии сохранения традиционной педагогической реципрокности – дарообменных отношений, благодаря которым формируются гражданские ценности – социальная поддержка и взаимовыручка (система грантов), но отнюдь не финансовая конкуренция. Сохранение традиционных ценностей профессиональной образовательной среды снижает инвестиционные риски.

В 1990-е годы глобальный рынок проблематизировал статус фундаментальной науки и классического образования, отдавая предпочтение активному социальному деланию. Перекос в сторону практико-ориентированных образовательных технологий приводит к кризису не только гуманитарного, но и естественно-научного знания.

Фундаментальные знания в силу их принципиальной избыточности для прикладного уровня образования обретают статус интеллектуального хобби, а научные сотрудники, исследователи и молодые учёные обречены экспонировать свои достижения в узком интеллектуальном кругу.

Приоритет либерально-рыночных ценностей в системе образования превратил образовательную систему в симулятивную матрицу, самовоспроизводящихся клонов учебных курсов, программ и дисциплин. Про-

изошёл когнитивный диссонанс между старомодной «гуманизацией» образования и новомодной «цифровизацией».

Дебюрократизация образовательных институтов – первоочередная задача государства и современного российского общества.

## **СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВИРТУАЛЬНОЙ ОБУЧАЮЩЕЙ СРЕДЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

*Шухто О.В.*

Ивановский государственный химико-технологический университет

153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: shukhto@isuct.ru

В современном обществе многоступенчатое образование давно перестало быть уникальным явлением. Выпускники школ, колледжей и техникумов проявляют стремление повышать свой уровень знаний в вузах, выпускники бакалавриата – в магистратурах и аспирантурах различного профиля. Зачастую при этом происходит кардинальная смена направлений деятельности, т.к. профессия, однажды выбранная учеником средней школы, может оказаться неинтересной, непригодной для этого человека в зрелости. Рынок профессий и вакансий постоянно меняется; чтобы оставаться конкурентоспособным, специалист должен постоянно расширять свой кругозор, приобретать навыки в смежных, а иногда и далеких от основной специальностях.

Для реализации подобных целей подходит такая форма обучения, как смешанное очно-заочное. В качестве примера рассмотрим схему такого подхода при освоении программы бакалавриата по дисциплине «органическая химия». Использование Moodle – системы управления курсами, также известной как «система управления обучением» или «виртуальная обучающая среда» (является аббревиатурой от англ. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) позволяет оптимизировать как время, затраченное на процесс обучения студентом и преподавателем, так и материально-технические ресурсы, обеспечивая наилучший результат – прочные знания, умение свободно ориентироваться в научной и учебной литературе, самостоятельность при постановке задач, связанных с практической деятельностью.

Химические дисциплины, в отличие от гуманитарных, невозможно освоить без деятельности студента в лаборатории, поэтому полностью дистанционное обучение в этом случае невозможно. Однако такие формы учебных занятий, как лекции, удобнее осуществлять в виде записанных заранее видеофайлов, которые регулярно переписываются и обновляются, постоянно находящихся в соответствующем курсе в Moodle. Просматривая такие лекции, студент имеет возможность доступа к любой теме, может вернуться и разобрать материал, который вызвал затруднения. Для прямого контакта с преподавателем в этом случае предпочтительнее использовать такой инструмент, как «форум», где студент лично, или вся группа, имеет возможность задать вопрос по непонятным частям лекции и получить исчерпывающие ответы, которые, опять же, будут в свободном доступе в любое время. Для практических и семинарских занятий может быть использован элемент видеоконференции ВВВ, при этом есть возможность подключения всей группы к экрану преподавателя, на котором как преподаватель, так и студент имеет возможность писать схемы реакций, расчеты, синтезы.

В курсах преподавателей в системе Moodle обязательно присутствует необходимая для изучения дисциплины литература, есть примеры контрольных заданий различного уровня, там же проводится тестирование, а главное – весь процесс образования при таком подходе становится непрерывным и не привязан к какому-либо конкретному времени суток, местоположению и не ограничен по длительности.

## **ПЕРЕДОВАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА «ПРОМХИМТЕХ»: НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ**

*Эбель А.О., Китаева Л.А., Палей Р.В.*

Казанский национальный исследовательский технологический  
университет

420015, ул. Карла Маркса, д. 68.

E-mail: EbelAO@corp.knrtu.ru

В 2022 году Казанский национальный исследовательский технологический университет вошёл в число 30 победителей с проектом передовой инженерной школы (ПИШ) «Промхимтех», главной инженерной задачей которой является разработка промышленных технологий закры-

вающего типа по наиболее наукоемким, коммерциализируемым и востребованным направлениям химической отрасли. Причем в большей степени ориентир сделан на продукты и технологии малотоннажной химии, применяемых в технологических цепочках партнеров – ООО «СИБУР», ПАО «ГАЗПРОМ», АО «АММОНИЙ», а также на переход химической промышленности на новый уклад благодаря применению цифровых технологий в операционной деятельности и в подразделениях развития при поддержке IT партнеров проекта – ООО «РТСИМ» и ООО «СИСТЕМНЫЕ РЕШЕНИЯ».

Решение ключевых задач ПИШ «ПромХимТех» требует трансформации инженерной подготовки в сфере химической технологии, поскольку знания и квалификация выпускников инженерных вузов зачастую не соответствуют запросу отрасли на высокотехнологичные химические продукты, а изменения рынка труда требуют дополнительных цифровых и инновационных компетенций, быстрой адаптации специалистов к новым научно-технологическим вызовам.

Высокотехнологичные партнеры формулируют технологические, кадровые проблемы и формируют заказ на подготовку и переподготовку инженерных кадров. В части подготовки магистров совместно с руководителями кадровых служб ПАО «СИБУР Холдинг», ПАО «Газпром» и других промышленных партнеров ведется работа по разработке «Карты компетенций будущего», которая позволит осуществить анализ недостающих компетенций-выпускников действующей системы подготовки инженеров по всему жизненному циклу продукции и спроектировать новую модель обучения, ориентированную на максимальное вовлечение обучающегося в решение задач промпартнера. В ПИШ предусмотрена возможность обеспечения опережающей подготовки по индивидуальным трекам: инженер-технолог; инженер-исследователь, инженер-инноватор (технологический предприниматель).

Одной из задач ПИШ является трансформация кадрового состава, где важную роль играет организация повышения квалификации педагогического состава, в том числе в формате стажировок в высокотехнологичных компаниях. Особая роль уделяется созданию новых научных и образовательных пространств в университете.

В 2022 году в передовой инженерной школе «ПромХимТех» стартовало пять новых магистерских программ, 18 программ повышения квалификации, 3 программы профессиональной переподготовки, созданы новые образовательные пространства «Цифтех» и «Цифровой горизонт» для опережающей подготовки магистрантов совместно с высокотехнологичными партнерами, стартовало 5 научных проектов по развитию продуктов и технологий для нефтегазохимических предприятий.

## ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В УЧЕБНОМ КУРСЕ

**Явурик О.В.**

Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет  
308015, г. Белгород, ул. Победы, 85.  
E-mail: yavurik@bsu.edu.ru

Особенности организации обучения с применением электронных и дистанционных образовательных технологий предусматривают инновационный подход к проектированию обучающей деятельности. В качестве инновационного подхода выступает педагогический дизайн, как новое направление педагогической науки. В педагогической литературе есть несколько подходов в определении этого понятия:

1) это планирование педагогических действий для достижения желаемых педагогических результатов;

2) это процесс принятия решений о наилучших педагогических методах для осуществления желаемых изменений в знаниях и навыках с учетом конкретного содержания курса и целевой аудитории.

Таким образом, обобщающее понятие «педагогический дизайн» заключается в системном подходе к построению учебного процесса, что позволяет выстроить единую систему из целей обучения, учебного материала и инструментов, доступных для передачи знаний.

Направления педагогического дизайна представлены на рисунке 1.



**Рис. 1.** Направления педагогического дизайна

Педагогический дизайн состоит из:

1. Формулировка целей и задач курса.
2. Сценарий обучения: планирование траекторий обучения, занятий ).
3. Выбор технологий обучения и контроля.

Процесс проектирования электронного курса может быть разделен на следующие этапы:

1. Формулировка целей и задач курса:

Цель модуля или программы – это широкая общая формулировка учебных намерений преподавателя.

Задача модуля или программы – это, как правило, конкретная формулировка учебных намерений преподавателя.

Результаты обучения – это конкретное описание задач, которые должен научиться решать обучающийся.

Результаты обучения (РО) – это формулировки того, что, как ожидается, будет знать, понимать и/или будет в состоянии продемонстрировать учащийся после завершения процесса обучения. (ECTS, 2006). Болонским процессом определено, что все образовательные программы и составляющие элементы программ будут описываться в терминах РО.

При написании РО удобно пользоваться таксономией образовательных задач Б.Блума. Таксономия Блума - это не просто схема классификации, это попытка выстроить иерархически различные мыслительные процессы. В этой иерархии, каждый уровень зависит от способности учащегося работать на этом уровне или уровнях, ниже его.

На рисунке 2 представлена связь таксономии познавательных целей Блума с описанием заданий, определяющих деятельность обучающихся и web-технологиями, позволяющими это выполнить.

2. Разработка сценария:

Выбор модели обучения позволит определиться с механизмами обучения, обеспечивающими достижение цели – очное обучение с web-поддержкой, смешанное или полностью дистанционное обучение.

Определение структуры взаимодействия, технологии взаимодействия, учебных заданий и обратной связи – необходимо продумать механизмы взаимодействия обучающихся с преподавателем, с контентом, друг с другом, описать учебные задачи и их достижение и контроль.

Определиться с уровнями усвоения и сформировать траекторию обучения, которая позволяет добраться до определенного уровня (рисунок 3).

3. Выбор технологий обучения и контроля:

Для формирования знаний можно использовать лекции в любом виде (видеолекции), глоссарии, тестирование.

Таксономия познавательных целей	Задания, определяющие деятельность учеников			Веб-инструменты	
	Оцените	Синтез	Анализ	Применение	Понимание
Оцените	Ранжируйте и обоснуйте	Придумайте игру	Постройте классификацию	Изобразите графически	Покажите связи
Синтез	Проведите экспертизу состояния	Разработайте план, позволяющий...	Сравните точки зрения	Разработайте и проведите презентацию	Объясните причины
Анализ	Определите возможные критерии оценки	Напишите возможный сценарий развития	Составьте перечень основных свойств	Рассчитайте на основании данных	Прокомментируйте
Применение	Исследуйте оценку собственных, чужих электронных ресурсов, разработку и применение их в учебном процессе	Вебинары, форумы, дискуссионные группы, проекты, задания, деловые игры, научные конференции	Вебинары, форумы, дискуссионные группы, проекты, задания, деловые игры, научные конференции	Вебинары, форумы, дискуссионные группы, проекты, задания, деловые игры, научные конференции	Вебинары, форумы, дискуссионные группы, проекты, задания, деловые игры, научные конференции
Понимание	Оцените	Синтез	Анализ	Применение	Понимание
Ознакомление	Оцените	Синтез	Анализ	Применение	Понимание

Рис. 2. Таксономия Блума

Учебная работа	Баллы (max-min)	Уровни усвоения		
Итоговый проект	25 - 15	Высокий		
Выполнение практических заданий, обсуждение в форумах, участие в вебинаре	65 - 35	Продвинутый		
Лекции, опросы, тесты	10 - 5	Базовый		

Рис. 3. Уровни усвоения

Умения могут формироваться при выполнении практических, лабораторных занятий, расчетно-графических заданий, соответствующих тестов.

Современные образовательные технологии позволяют организовывать групповую работу студентов на форумах или в wiki, что позволяет сформировать навыки совместной работы. Если к форумам добавить вебинары, дискуссии, видеоконференции, то мы получим инструменты, формирующие коммуникативные компетенции.

При формировании ГИДа необходимо будет соотнести запланированные виды деятельности с теми технологиями, с помощью которых можно будет достичь результатов обучения (рисунок 4).

Выбирая технологии, мы параллельно решаем задачу оценки результатов работы студентов на курсе. При этом важно не перегрузить преподавателя проверкой работ, присланных студентами. Поэтому при распределении оценок стараться выбирать наиболее значимые виды деятельности для достижения результатов обучения.





Наименование темы	Образовательный контент (ресурсы учебного курса в системе Пегас)	Виды деятельности и инструменты (элементы) для выполнения контрольных заданий (проведения межсессионных занятий) в учебном курсе системы Пегас	Образовательные результаты и уровни усвоения	Баллы за задание	Планируемый срок выполнения
Тема 1. Нормативно-правовая база реализации образовательных программ с применением ЭО, ДОТ. Организационная деятельность преподавателя при подготовке к учебному процессу с применением ЭО, ДОТ.	 презентация темы (файл pdf)  Видеолекция по теме 1 (файл avi)  Ссылки на источники и дополнительный материал файл (страница)	 Тест по теме 1 (тест)	Базовый РО-1, РО-2	5	1 неделя
		? - опрос		-	

Рис. 4. Пример ГИДа

**Выводы:** правильно спроектированный электронный курс как сетевая реализация электронно-учебного методического комплекса способен усилить все плюсы и закрыть все минусы очного обучения и позволит обучающимся в любой момент обращаться к материалам, участвовать в асинхронных дискуссиях, удаленно выполнять задания, просматривать ГИД курса со сроками выполнения заданий, как и сколько баллов ему надо набрать для получения нужной оценки, пользоваться обратной связью с преподавателями курса и с другими обучающимися.

# I МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

«Преподавание математики  
и информатики: новые  
образовательные технологии  
и цифровые ресурсы»

## ИНТЕРЛИВИНГ И ОПОРНЫЕ КОНСПЕКТЫ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ

*Артемьев В.Е.*

МБОУ «Новоталицкая СШ»

153521, с. Ново-Талицы, ул. Школьная, д. 20.

E-mail: vitya.artemon-1999@yandex.ru

Наша устная речь устроена линейно. Если представить наши мысли как клубок ниток, то во время устной речи мы разматываем клубок, получается линейная речь, которую другой человек «наматывает» на свою катушку. Когда один человек говорит, другой в это время пропускает слова через несколько мыслительных процессов: распознаёт слова, сопоставляет их с образами в голове, оценивает эти образы, проверяет на логичность, делает выводы. Когда человек что-то видит, он мгновенно воспринимает это как цельный образ.

В своей жизни человек с образами сталкивается намного раньше, чем с текстом. Мы говорим «дом» – в голове всплывает образ дома. Буквы – уже из необразной системы символов. Это переводчик для нашего мозга. Если найти прямой путь к языку мозга, игнорируя буквы, можно повысить эффективность обучения.

Для изучения теоретического материала можно использовать опорные конспекты или майндкарты, состоящие из набора опорных сигналов, каждый из которых воспринимается как цельный образ.

Определения, как правило, имеют структуру  $X=Y\{\text{характеристики}\}$ , где  $Y$  – подмножество множества  $X$ . Составив определения в образной системе символов, необходимо довести их до высокого потенциала. Высокий потенциал подразумевает максимальную скорость воспроизведения на текущий момент. Восприятие и воспроизведение – два разных процесса. Активное воспроизведение – наилучший способ удержания информации в памяти.

Отработку навыков можно осуществлять следующим образом: на уроке даётся несколько смежных навыков блоками по пять штук. Несколько заданий решаются вместе, фронтально. Часть учащихся поняли, как это делается, часть не поняли. Объявляется консультация. Ученики объединяются в пары консультант-консультируемый (свою пару каждый знает) и разбирают блок заданий. Смешивая на одном уроке несколько навыков блоками, используется технология интерливинг. Интерливинг – метод обучения, при котором оно направлено не на одну область нового

материала, а на несколько, то есть освоение происходит комплексно. Его суть состоит в переключении режимов мышления для рассмотрения задач, решение которых требует разных стратегий.

Три кита постановки навыка: интенсивность, изоляция, быстрая обратная связь. Изоляция подразумевает сосредоточенность на одном конкретном навыке в один момент времени. Интенсивность – доведение навыка до высокого потенциала. Быстрая обратная связь нужна для осуществления проверки и корректировки. После того, как учащиеся в режиме интерливинга усвоили необходимые навыки, в работу включается инструмент паттерн. Это таблица, в которой большое количество заданий одного типа, которые необходимо делать на скорость, что соответствует принципам изоляции и интенсивности. Обратную связь можно осуществить разными путями: ответы справа в отдельной колонке, выводятся на презентацию, объявляются учителем или учащимися спустя время.

«Объем, глубина и надежность учебного материала определяются не продолжительностью непрерывной работы над одним учебным предметом, а частотой возвратов к ранее изученному материалу и наращиванием сложности изучаемых разделов на значительных по протяженности отрезках времени» В.Ф.Шаталов.

Этот принцип В.Ф. Шаталов назвал сверхмногократным повторением. Для долгосрочного запоминания информации работа с блоками навыков ведётся 3–4 урока, после чего контроль регулярно осуществляется с помощью инструмента летучка. Летучка – это способ проверки знаний, в котором упор делается на сверхмногократное повторение. Проводится в начале урока не более 10 минут. Может быть как практическая, как теоретическая, так и комбинированная. Задания летучки повторяются из урока в урок, что позволяет охватывать ранее изученный материал на каждом уроке. Один из плюсов летучки – отслеживание динамики успеваемости отдельно взятого ученика: сегодня он решил 6 заданий из 10, спустя две недели решает уже 9 заданий.

## ПРИМЕНЕНИЕ КОНСТРУКТОРА КВЕСТОВ «КВЕСТОДЕЛ» НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

*Бабенко А.С.<sup>1</sup>, Волкова Д.Д.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Костромской государственный университет  
156005, Россия, ЦФО, Костромская область, г. Кострома,  
ул. Дзержинского, д. 17.

<sup>2</sup>Ярославский государственный педагогический университет  
им. К.Д. Ушинского  
E-mail: alenbabenko@yandex.ru

Иногда даже опытному педагогу тяжело завладеть вниманием учеников на своем уроке. Но существуют приложения способные помочь учителю справиться с этой проблемой. Одним из таких приложений является конструктор квестов «Квестодел». Это русский сайт способный сгенерировать задания для квеста, как для детей, так и для взрослых и при том абсолютно бесплатно.

Чтобы сделать игру, нужно следовать инструкциям, представленным на сайте самого приложения: 1) выбрать в каком виде должны быть головоломки квеста (распечатанные на листочках или отображаемые на экране компьютера); 2) придумать подсказки, то есть ввести секретные слова и выбрать для них задания; 3) в последней подсказке не забыть поставить галочку «Это последняя подсказка»; 4) перейти к распечатке или сохранению подсказок квеста. Так же нужно не забыть указать возраст участников квеста (от 1 года до 99 лет), это нужно, чтобы программа автоматически определила уровень сложности создаваемых заданий.

Задания в самом квесте могут быть представлены следующих видов: шифры, коды, координаты, путеводитель, ребус, кроссворд, лабиринт, перемешивание, искажение, лишнее, линии, загадка. Так же каждое из заданий имеет свои варианты.

Квест может быть сгенерирован и автоматически, для этого нужно лишь указать формат заданий (распечатанные на листочках или отображаемые на экране компьютера) и возраст участников. Используя эту опцию, приложение самостоятельно составит задания для квеста, а вы сможете внести свои коррективы и добавить свои задания, по необходимости, а так же уменьшить или увеличить количество подсказок, изменить тип задания и текст записок. При изучении математики главное выбрать тип урока и тему, на которой было бы эффективно применить квест, так как это игровая технология. Например, на уроке изучения но-

вого материала по теме «Свойства степеней», так как дети самостоятельно смогли бы вывести и доказать основные свойства.

Помимо конструктора квеста на сайте можно найти и генератор ребусов, который можно использовать отдельно и загрузить на свой компьютер отдельным файлом. Тут можно загадать как отдельные слова, так и целые фразы. Правда, длины фразы ограничена тридцатью символами. Так же как и в квестах, тут можно регулировать уровень сложности ребуса. Например, ребусы на уроках математики можно применять для самостоятельной формулировки обучающимися темы урока, для того, чтобы ученики сами назвали понятие, для которого они выделили существенные признаки, но термин еще не знают.

Как же учитель математики сможет воплотить такую идею приложения на своем уроке? Все очень просто, учитель не только может вместо секретных слов в квесте и в генераторе ребусов вставлять математические термины, чтобы таким образом познакомить ребят с темой урока, но и некоторые виды самих заданий квеста в этом приложении тесно связаны с математикой, например шифровка слова с помощью координатной прямой.

## **ИЗУЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ В ШКОЛЕ**

***Бабенко А.С., Задворнова А.С.***

Костромской государственный университет  
156005, Россия, ЦФО, Костромская область, г. Кострома,  
ул. Дзержинского, д. 17.  
E-mail: alenbabenko@yandex.ru

В настоящее время образовательная программа в средней школе претерпевает многочисленные изменения и уже в течение нескольких лет учителя работают по новым федеральным государственным образовательным стандартам среднего общего образования. В этих условиях в курс математики добавляются новые темы, которые обязательны к изучению. Так одной из них является тема из раздела «Элементы математической логики» – «Предикаты». Изучение предикатов не только дает возможность научиться мыслить логически, но и показывает, как это умение применять в повседневной жизни.

Чтобы тема была понятна с самого начала, необходимо сразу подбирать задания, которые помогают усваивать материал, ориентируясь на практическое применение. Остановимся на них подробнее.

Рассмотрим следующее задание:

Среди данных утверждений укажите предикаты:

- 1) число  $(n + 1)^2 - 1$  является составным,  $n \in \mathbb{N}$ ;
- 2) для любого  $x \in \mathbb{R}$  выполняется равенство  $x^2 + x + 1 = 0$ ;
- 3) модуль действительного числа  $x$  больше нуля;
- 4) неверно, что  $n \div 5$ ,  $n \in \mathbb{N}$ ;
- 5) существует такое целое число  $x$ , что число 1 является его делителем.

Построим рассуждение логически. Предикат зависит от переменной, следовательно, нужно найти те утверждения, относительно которых мы не можем сказать, что они истинны или ложны. Такими утверждениями являются 1, 3 и 4.

Данное задание направлено на базовое умение отличать предикат от высказывания и утверждения. Такой вид примеров очень полезен в самом начале изучения темы «Предикаты», так как дает возможность ученику аргументировано обосновать свою точку зрения.

Далее необходимо уделить внимание заданиям на нахождение области истинности предиката, которое также можно использовать на первом занятии по изучению предикатов. Например, «На множестве  $[-2; 3)$  задан предикат  $A(x) \equiv \{x - \text{целое число}\}$ . Укажите область истинности этого предиката».

Чтобы найти ответ необходимо просто взять все целые числа из области определения данного предиката. Таким образом, область истинности будет иметь вид:  $A = \{-2; -1; 0; 1; 2\}$ .

Данное задание хорошо помогает понять разницу между областью определения и областью истинности предиката. Это умение необходимо для дальнейшего изучения темы. В последствии ученикам необходимо рассматривать более сложные задания на нахождение области истинности, на нахождение области истинности конъюнкции, дизъюнкции предикатов и т.д. Эти задания дают возможность научиться определять области истинности более сложных предикатов, а также помогает запомнить смысл различных операций над предикатами.

Подводя итог, можно сказать, что при объяснении материала по теме «Предикаты» необходимо изначально давать учащимся примеры практических заданий, которые помогают понять смысл и отличительные черты различных терминов из данной темы.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ОНЛАЙН-ИНСТРУМЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ В ШКОЛЕ**

***Бабенко А.С., Осипова А.А.***

Костромской государственный университет  
156005, Россия, ЦФО, Костромская область, г. Кострома,  
ул. Дзержинского, д. 17.  
E-mail: alenbabenko@yandex.ru

В эпоху цифровизации все больше претерпевают изменения применяемые на уроках учителем образовательные технологии, в особенности наиболее часто стали применяться различные онлайн-инструменты, онлайн-платформы и цифровые образовательные ресурсы.

Среди онлайн-инструментов, которыми могут пользоваться учителя математики на различных уроках можно выделить: видеосервисы, социальные медиа, документы, презентации, массовые открытые онлайн-курс, интерактивные рабочие листы, интерактивные задания, учебные контент, онлайн-ресурсы для разработки игр и квестов.

Например, применение интерактивных заданий позволяет разнообразить урок и сделать его более продуктивным, поскольку для выполнения таких заданий требуется интерактивная доска, что вызывает у учащихся большой интерес.

Интерактивная тетрадь – это современная форма ведения ученической тетради, которая позволяет обучающимся визуализировать учебный материал, активно участвовать, анализировать и взаимодействовать с новой информацией на занятиях.

Одним из примеров интерактивной тетради является платформа «Skysmart». Материалы, представленные на платформе, можно использовать как на уроке, так и в качестве домашнего задания.

Например, в качестве домашнего задания ученикам задается вариант, взятый с платформы «Skysmart». Обучающимся на почту высылается ссылка. Далее они должны перейти по этой ссылке и решить вариант для подготовки к всероссийской проверочной работе (ВПР). Результаты учащихся приходят учителю на электронную почту по мере выполнения заданий. При подготовке к ВПР по математике ученики получают возможность проверить свои знания и посмотреть, какие типы заданий могут им встретиться при выполнении работы.

Для урока можно взять задания с данной платформы и представить их в формате презентации, а затем вывести их на экран. Далее учащиеся, выходя к доске, должны решить представленные задания. Для учителя

математики имеется большое количество материалов, из которых можно создавать рабочие интерактивные листы, чтобы ученики могли закрепить изученный материал или узнать что-то новое.

В мире цифровых технологий онлайн-инструменты позволяют включить обучающихся в работу. Посмотрев различные онлайн-инструменты можно сказать, что они делают уроки интересными, а главное – более продуктивными, так как математика воспринимается обучающимися, как очень сложный и трудный предмет. Цифровые платформы помогают развить умение работать в команде, критически мыслить и выражать свою точку зрения.

## **ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 9–11 КЛАССОВ**

***Власов А.П.***

МБОУ СШ № 53

153034, город Иваново, ул. Смирнова, д. 103.

E-mail: vlasov-a-p@yandex.ru

В школьном курсе по информатике при изучении алгоритмов и программирования в основном рассматриваются два вида заданий: анализ программ и написание программ, равно как и в ОГЭ, и в ЕГЭ. В последние два года доля заданий по написанию программ в ЕГЭ стала преобладать.

Настоящая работа посвящена вопросу написания программ.

Во многих учебниках приводится следующее описание этапов решения задач на электронно-вычислительной машине (ЭВМ):

- 1) постановка задачи;
- 2) формализация;
- 3) алгоритмизация;
- 4) программирование;
- 5) отладка и тестирование.

Как отмечено в ФГОСе основного общего образования обучающийся должен знать и уметь создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее.

Для проведения самостоятельных работ автором настоящей статьи созданы три блока заданий: линейные алгоритмы, разветвляющие-

ся и циклические с использованием массивов. В каждом блоке созданы по 30 вариантов (по числу учеников в классе), постановка взята из заданий ОГЭ и ЕГЭ по математике.

Линейные алгоритмы представляют собой простейшие задания, например, расчёт длины окружности и площади круга по заданному радиусу; расчёт гипотенузы прямоугольного треугольника, если известны оба катета и т.п. Эти задания, как правило, не вызывают затруднений, но вот обратные задания, например, расчёта радиуса окружности, если известна длина окружности – для некоторых обучающихся являются сверхзадачей, раздаются реплики «я в вашей информатике ничего не понимаю». Выполнение заданий этого типа позволит обучающимся лучше усвоить вычислительные задания математики. В блоке разветвляющихся алгоритмов используются задания графического вида на координатной плоскости: квадраты, ромбы, окружности. Требуется решить следующую задачу – принадлежит ли любая точка плоскости заданной фигуре или нет. Созданы три группы заданий разного уровня сложности – на «3», на «4» и на «5». Выполнение заданий этого типа позволит обучающимся развить пространственное (2-х мерное) мышление, а также в будущем при решении профессиональных задач по маркетингу четко (а не аморфно) разобратся с факторами микросреды. В циклическом блоке обучающимся предлагается выполнить три типа заданий: на арифметическую прогрессию, на геометрическую и на вычисление медианы последовательности. При выполнении этих заданий обучающиеся демонстрируют свое умения составлять циклы и использовать аппарат массивов, одновременно вспоминают математические формулы, используемые в данном блоке.

Осуществление межпредметных связей помогает обучающимся полученные знания и умения, которые они приобрели при изучении одних предметов, использовать при изучении других предметов. Появляется возможность применять эти знания и умения в конкретных ситуациях, при рассмотрении частных вопросов, как в учебной, так и во внеурочной деятельности, а также в будущем (в производственной, научной и общественной жизни).

## ПРИМЕНЕНИЕ ИКТ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ

*Гордеев А.В.*

Ивановский радиотехнический техникум-интернат

153043 г. Иваново, ул. Музыкальная, д. 4.

E-mail: 123london123@mail.ru

Изучение математики для многих учеников является крайне непростой задачей. В математике нужно не только запоминать формулы, но и думать, размышлять, что для некоторых ребят является крайне затруднительной задачей. Данный предмет внутри себя очень взаимосвязан и даже одна непроработанная тема влечет появление ошибок в других заданиях, которые с ним, на первый взгляд, не связаны.

Например, незнание темы «Дроби» проявляется не только в ошибках на данную тему, но и влечет ошибки при решении уравнений, неравенств, задач, функций и т.д. Метапредметная связь предмета с остальными крайне высока, особенно с информатикой и физикой. Пробелы в знаниях по математике с высокой вероятностью будут отражаться на других предметах крайне негативным образом.

Одной из распространенных причин является слабая мотивация обучающихся. Не все ученики даже в старших классах не в состоянии понять востребованность предмета в дальнейшей жизни. Для формирования мотивации необходимо зафиксировать мотивы предыдущих достижений, вызвать мотивы относительной неудовлетворенности и усилить мотивы ориентации на предстоящую деятельность.

Если у человека в жизни было много неудач, у него снижается уровень притязаний, самооценка. Человек настроен на неудачу, он находится в состоянии беспомощности. Такая ситуация получила название — «выученная беспомощность».

Чаще всего выделяются 4 причины неуспеха: отсутствие способностей; трудность задания; невезение; недостаточность усилий. Если в силу способностей или состояния здоровья освоение материала крайне затруднено, то в данном случае лучшим подспорьем будет формирование инклюзивных заданий для учащегося, для формирования ситуации успеха, которая будет стимулировать к обучению. Для более сильных учеников можно подобрать сложные, олимпиадные задания, которые в совокупности с отличными оценками, участием в конкурсах и олимпиадах будут давать уже свою ситуацию успеха.

Чтобы развивать положительные мотивы учащихся можно действовать через более раннюю стадию деятельности – познавательную потреб-

ность. Самый эффективный прием в обучении – повышение наглядности восприятия и развитие мотивации. Мотивация ученика к познанию предмета может также вестись при помощи объяснения в конкретных примерах, где эти знания могут пригодиться – ВУЗ, работа, жизненные ситуации.

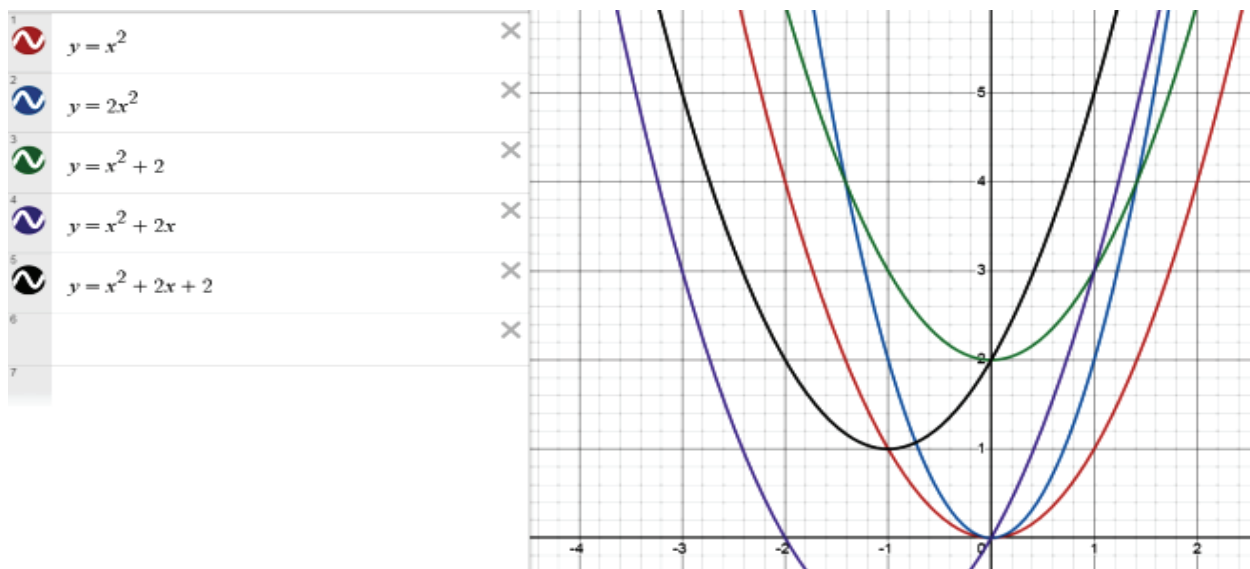


Рис. 1. Построение графиков функций

## ТВОРЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ С ПОМОЩЬЮ SCRATCH

*Гордеева А.И.*

Ивановский радиотехнический техникум-интернат

153043 г. Иваново, ул. Музыкальная, д. 4.

E-mail: se898989se@mail.ru

В современном мире программирование играет большую роль в жизни человека: можно создать простую вычислительную программу или даже написать целую игру. На уроках информатики студенты учатся, изучают различные языки программирования: Python, C++, Java, JavaScript и т.д.

Но погружаться сразу в неизвестный язык студентам бывает сложно, поэтому они постепенно учатся создавать мультфильмы, игры, сложные скрипты (то есть программы), рисовать в векторном и растровом гра-

фических редакторах, изменять звук, вводить, выводить и обрабатывать информацию с помощью среды программирования Scratch. [1]

В Scratch не нужно писать код, он составляется из блоков, как конструктор LEGO.

Для создания проекта Scratch содержит в себе: язык программирования, движок (интерпретатор) языка, графический редактор, систему помощи, образцы проектов, библиотеку рисунков и звуковых файлов.

Scratch помогает каждому студенту проявить творчество. Можно создать свой мультфильм, анимированную открытку или даже захватывающую игру. Таким образом, студенты с интересом могут познакомиться с программированием и в дальнейшем перейти к более сложному.

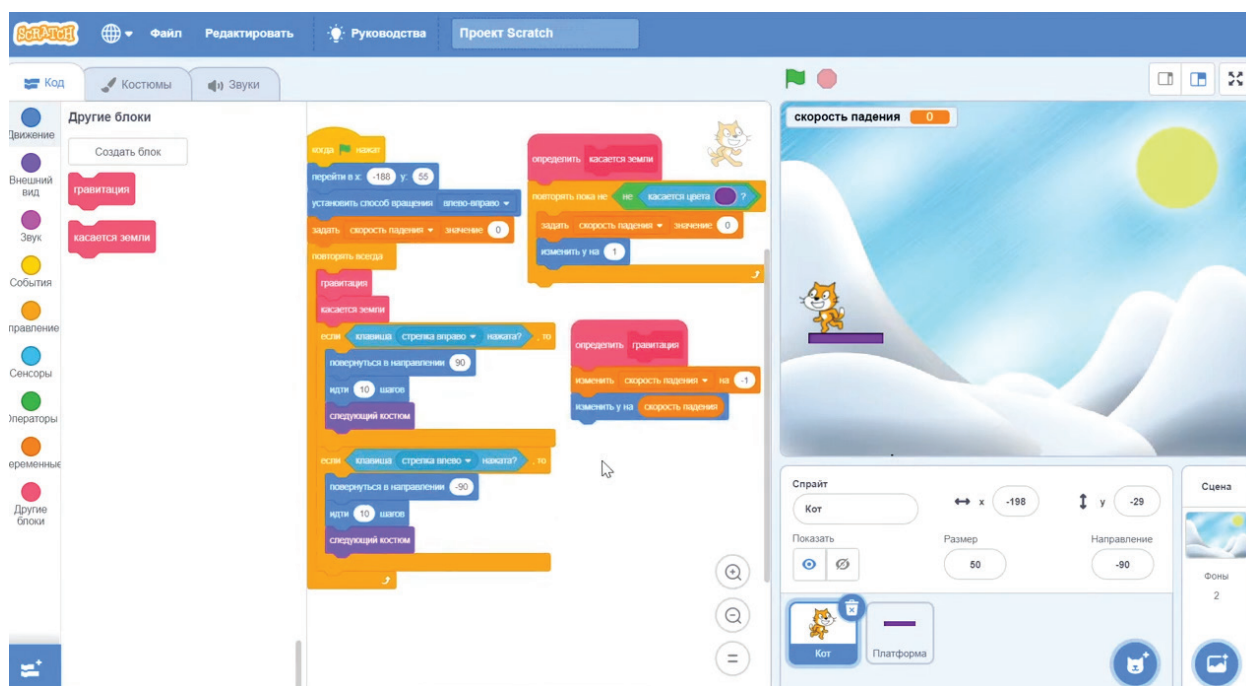


Рис. 1. Создание платформера на Scratch

### Литература

1. Scratch для юных программистов. СПб.: БХВ-Петербург, 2017. 192 с.: ил.

## «ГРАФЫ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ» ПО МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ С 5 ПО 9 КЛАСС С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ LEARNING APPS.ORG

*Дурышева А.С.*

МБОУ СОШ № 24

156016, г. Кострома, ул. Профсоюзная д. 20.

E-mail: anna.durysheva.90@mail.ru

Теория графов позволяет решать наиболее легким способом, наглядно многие логические задачи, которые способствуют развитию мышления и интеллекта.

Теория графов является частью комбинаторики. А удобство формулировок комбинаторных задач в терминах графов привела к тому, что теория графов стала одним из мощнейших аппаратов комбинаторики. Многие задачи по комбинаторике можно просто решить, используя понятие граф. Однако существует не много наглядных электронных пособий, по формированию практических навыков по данной теме. Поэтому тема актуальна и интересна. **Цель работы:** изучить понятие граф и его элементы, создать электронное пособие (приложение), знакомящего школьников с задачами и вариантами их решений по данной теме.

Предметные результаты по изучению темы «Графы. Решение задач» по математике и информатике с 5 по 9 класс

Математика	Информатика
1. Сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач; 2. Сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; 3. Сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений; 4. Знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач.	1. Использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути) и деревьями (корень, лист, высота дерева); 2. Описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер; 3. Выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию; 4. Пользоваться различными формами представления данных.

Благодаря LearningApps конструктору интерактивных заданий нами разработаны и созданы несколько приложений для учеников, изучающих тему графы в школьном курсе..

1. Определение «Графы» Основные понятия графа (learningapps.org).
2. Задания на определения количества вершин и ребер в графе Графы (learningapps.org).
3. Соотнесение понятий Схемы и графы (learningapps.org).
4. Решение задач Работа с графами (5–6 класс) (learningapps.org),  
Таблицы дорог между населёнными пунктами и графы, построенные на основе данных таблиц (тренировка задания 4 ОГЭ) (learningapps.org).

Данное приложение можно использовать для облегчения педагогом проверки знаний, наглядности, понимания как дети усвоили пройденный материал. Опыт показывает, что это существенно облегчает труд учителя и активизирует заинтересованность детей изучать данный материал нестандартно.

## **ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕРВИСА ONLINETESTPAD НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ШКОЛЕ**

***Завьялова В.В.***

МБОУ «Новоталицкая средняя школа»  
153521, Ивановская область, Ивановский район,  
с.Ново-Талицы, ул.Школьная, д. 20.  
E-mail: shnt.ivrn@ivreg.ru

OnlineTestPad – бесплатный многофункциональный конструктор, с помощью которого можно создавать тесты, опросы и кроссворды. Этот инструмент позволяет быстро оценить усвоение учащимися пройденных тем и сделать процесс обучения более интересным.

Для работы в конструкторе учителю необходимо зарегистрироваться на сайте onlinetestpad.com и создать задания, доступ к которому он может обеспечить ссылкой в электронном дневнике. Также можно скачать тест в полной функциональности на свой ПК для прохождения без подключения к интернету во время урока. А также скачать в файл в формате pdf для дальнейшего использования с учениками, учитывая их индивидуальные особенности. В тесте можно использовать вопросы с одиночным

## Центральный и вписанный угол, вписанная и описанная окружность

**Инструкция к тесту**

Тест по геометрии содержит 20 вопросов, время прохождения не более 60 минут. У Вас есть 2 попытки для прохождения. Удачи!

**Заполните форму регистрации**


Фамилия Имя

Количество вопросов в тесте: 20

**ВНИМАНИЕ!** При прохождении теста не используйте кнопку "Назад" в браузере и не открывайте тест на новой вкладке!

[Далее](#)

01:00:00

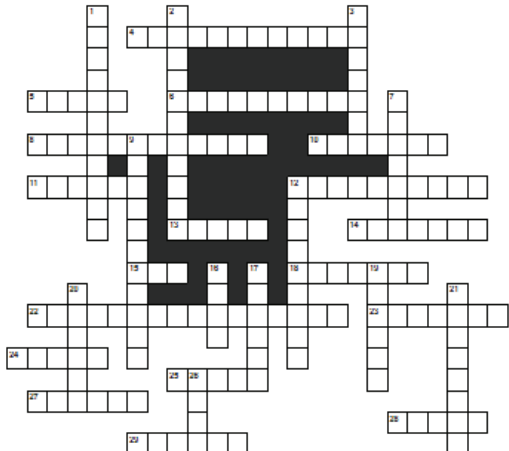
\*\*\*  Online Test Pad \*\*\*



или множественным выбором, с вводом числа или текста, с установлением соответствия и т.д. Для задач по геометрии к тексту вопроса можно загружать изображения, для написания формул по алгебре использовать редактор формул. Учитель может ограничить доступ к тесту по времени и количеству прохождений, запретить копировать текст в буфер обмена и использовать кнопку назад, настроить шкалу отметки и результат, который увидит ученик.

В конструкторе есть возможность создавать кроссворды, сканворды, филворды, sudoku, что способствует развитию кругозора и любознательности обучающихся (рис. 1).

### Геометрия 7 класс



10. Горизонталь

4. Прямые, которые не пересекаются. 5. Древнегреческий математик. 6. Сторона прямоугольного треугольника, противоположная прямому углу. 8. Два угла, стороны одного из которых являются продолжениями лучами сторон другого. 10. Хорда, проходящая через центр окружности. 11. Отрезок, соединяющий точку окружности с её центром. 12. Геометрическое место точек, равноудалённых от данной точки. 13. Сторона прямоугольного треугольника, прилежащая к прямому углу. 14. Угол, смежный с углом треугольника. 15. Одна из частей, на которые произвольная точка разбивает прямую. 16. Утверждение, правильность которого принимает без доказательства. 22. Прямые, при пересечении которых образуются прямые углы. 23. Утверждение, правильность которого устанавливается с помощью доказательства. 24. Отрезок, соединяющий две точки окружности. 25. Угол, градусная мера которого больше прямого, но меньше развёрнутого. 27. Перпендикуляр, проведённый из вершины треугольника к прямой, содержащей его противоположную сторону. 28. Точка, равноудалённая от всех точек окружности. 29. Автор книги "Начало".

10. Вертикаль

1. Луч с началом в вершине угла, который делит угол на два равных угла. 2. Геометрическая фигура. 3. Отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны. 7. Два угла, одна сторона которых общая, а две другие - продолжениями лучей. 9. Прямая, имеющая с окружностью одну общую точку. 12. Окружность, проходящая через все вершины треугольника. 18. Геометрическое место точек, расстояние от которых до данной точки не больше данного числа. 17. Угол, градусная мера которого равна девяносто градусам. 19. Угол, градусная мера которого меньше девяносто градусов. 20. Единица измерения углов. 21. Сумма длин всех сторон треугольника. 26. Геометрическая фигура.



\*\*\*  Online Test Pad \*\*\*

Для выполнения задания учащимся достаточно заполнить форму регистрации, созданную учителем (рис. 2) без личного кабинета на сайте. Далее пройти тест по инструкции и получить результат (рис. 3) на котором видно отметку, количество выполненных заданий и время прохождения. Результаты теста сразу появляются в статистике в личном кабинете учителя, где видно, сколько обучающихся справились с заданием и их отметки, какие задания вызвали затруднения, потраченное время на прохождение заданий. На уроке можно провести анализ работы, используя таблицу результатов.

Работа в конструкторе позволяет учителю быстро оценить качество изученного материала. Достаточно всего лишь один раз создать тест и в дальнейшем использовать его в работе, система сама проверяет и оценивает работы учащихся, что обеспечивает объективность выставленной отметки. Учитель анализирует результат и работает над повышением качества знаний.

## **ОБ УПОТРЕБЛЕНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ И ПОНЯТИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ РЕЧИ НАСТАВНИКОВ И УЧЕНИКОВ**

***Здорикова Ю.Н.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.

E-mail: ulia\_zdor@mail.ru

Большое значение в преподавании учебных дисциплин в школе и вузе имеет правильное употребление терминов. Много трудностей вызывает, в частности, использование математических терминов и понятий. Поэтому большую роль в формировании понятийного аппарата математики играет речь педагога-наставника. В процессе обучения могут возникать сложности с произношением, ударением, грамматикой, орфографией многих понятий.

Так, следует обратить внимание на произношение некоторых терминов. Твердо произносятся слова: ин[тэ]грал, про[эк]ция, [сэ]канс, экст[рэ]мум, мягкое произношение имеют: гипо[т'э]нуза, [т'э]орема.

Вызывает сложности расстановка ударения не только во многих математических терминах, но и в именах собственных. Правильно сказать:

теорема Берну́лли, задача Коши́, теорема Кроне́кера-Капе́лли, уравнение Лагранже, теорема Ма́ксвелла, теорема Фале́са. Нет единообразной словарной кодификации фамилии Ньютон, даются разные варианты акцентуации, но большинство справочников фиксирует вариант с ударением на первом слоге. Следует также обратить внимание на ударение в следующих словах: ве́кторов, гекса́эдр, гомоте́тия, компле́ксные числа, радиа́н, плоско́стей, се́кторы – се́кторов и секторá – секторо́в.

Вызывает много трудностей и написание математических терминов. Верно: абсцисса, адъю́нкта, апплика́та, асимпто́та, биссектри́са, компланарно́сть, координата, коэффи́циент, парабола, параллелепи́пед, параллелогра́мм, периметр, перпендикуля́р.

Немало ошибок допускается и в склонении числительных. При склонении десятков и сотен изменяются обе части числительного. Так, в Тв.п. верными будут формы: пятьюдесятью, пятьюстами. В Р.п. числительные от пятисот до девятисот заканчиваются на -сот (ошибочно: -ста). Дробные числительные полтора и полтора́ста имеют только две формы: в Им.п. и В.п. – названные, исходные, в остальных падежах – полутора и полутора́ста. Числительное полтора имеет две родовые формы: в муж. и ср.р. – полтора, в ж.р. – полторы. Собирательные числительные двое – десятеро сочетаются не со всеми словами. Так, они могут употребляться с существительными муж. и общ. рода (трое друзей, пятеро ябед), с существительными, обозначающими детей человека и детенышей животных (трое детей, семеро козлят), со словами люди, лица и с субстантивированными формами (двое людей, трое подозрительных лиц, шестеро отдыхающих), с существительными, обозначающими парные предметы и имеющими форму множ. ч. как постоянный признак (трое саней, пятеро суток), с личными местоимениями мы, вы и они (нас было трое, двое из них).

С целью повышения математической грамотности можно порекомендовать обучающимся – ученикам, студентам – составлять терминологические словари, наставникам – проводить математические диктанты.

## ДЕВИАНТНОЕ ПОВЕДЕНИЕ – ПРИЧИНА НЕУСПЕВАЕМОСТИ ПО МАТЕМАТИКЕ

*Зуева Г.А., Митрофанова А.А.*

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

E-mail: galina@isuct.ru, mitrofanova@isuct.ru

Математика является движущей силой всех наук, от того как обучающийся освоит другие точные науки напрямую зависит от качества математического образования.

Неуспеваемость – это отставание в учении, при котором за отведенное время учащийся не овладевает на удовлетворительном уровне знаниями, предусмотренными учебной программой, а также весь комплекс проблем, который может сложиться у ребенка в связи с систематическим обучением. Девиантное поведение – это поведение, отклоняющееся от общепринятых, социально одобряемых, наиболее распространенных и устоявшихся норм в определенных сообществах в определенный период их развития.

К сожалению в классах имеется немалая доля таких учеников, кто не хочет работать систематически, не привык вникать в суть идей и понятий, кто плохо успевает и с трудом переходит из класса в класс. Нередко в таких случаях родители учеников говорят: «Он лишён математических способностей».

Основные причины низкого качества знаний учащихся, как подсказывает опыт, следующие: отсутствие мотивации; низкие интеллектуальные способности; педагогическая запущенность учащихся; отсутствие должного контроля со стороны родителей; уровень подготовленности учащихся в начальной школе; ухудшение здоровья подрастающего поколения, в том числе отрицательного влияния вредных привычек на здоровье, мыслительную деятельность учащихся, девиантное поведение.

У школьников с низкими способностями плохая память, они легко возбудимы или, наоборот, слишком пассивны, не могут сосредоточить внимание при восприятии нового материала, долго подключаются к работе.

Результаты качественного обучения в средних классах зависят напрямую от их подготовленности в младшем звене, а конкретно, от знания табличного умножения, метрической системы мер, умения считать устно на все действия, решать текстовые задачи. Как можно научить ребят десятичным и обыкновенным дробям, выполнять с ними действия, сокращать дроби, если они не знают элементарно таблицу умножения,

совершенно не могут подбирать нужные числа при письменном и устном делении, к тому же, отстающие дети ещё и плохо читают.

Если встречаются учащиеся с такими элементарными незнаниями, нужно немедленно приступить к коррекции и строгому отслеживанию отработанных и запущенных тем. Необходимо также спланировать работу с отстающими детьми. Очень эффективно организовать отслеживание западающих тем в специальной тетради коррекции. Одна из действенных мер с отстающими – это индивидуальная, дополнительная работа во внеурочное время.

Одной из очень серьёзных проблем на пути повышения качества математического обучения до сих пор остаётся формирование навыков устного счёта. Значительная часть времени урока затрачивается на проведение вычислений при выполнении заданий, направленных на закрепление нового материала и повторение предыдущего. Недостаточное умение школьников производить вычисления создает дополнительные трудности и при выполнении работ практического содержания.

Чтобы предотвратить неуспеваемость, надо своевременно выявлять образовавшиеся пробелы в знаниях, умениях и навыках учащихся и организовывать своевременную ликвидацию этих пробелов.

## **ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ШКОЛЬНОГО И ВУЗОВСКОГО МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*Зуева Г.А., Митрофанова А.А.*

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

E-mail: galina@isuct.ru, mitrofanova@isuct.ru

Технический вуз осуществляет прием студентов по результатам сдачи экзаменов на основе знаний и умений, полученных на этапе общего среднего или среднего профессионального образования. Программы обучения в вузе так же рассчитаны на эти знания и умения. Поэтому преемственность в изучении математики является естественной необходимостью. Преемственность обучения математике в школе и в техническом вузе предполагает собой соблюдение правил последовательности, систематичности, взаимосвязанности и согласованности в методах и формах обучения, которые должны обеспечить безболезненный переход от од-

ного этапа обучения к другому. Основой успешного обучения математике школьников и студентов является преемственность в содержании математического образования, в формах организации и методах обучения. Взаимодействие между школой и вузом должно быть обязательно встречным, направленным на обеспечение плавного перехода от одного уровня математической подготовки к другому, должно служить решению задач непрерывного математического образования.

Разрешение проблемы преемственности может проходить по-разному. Традиционный путь состоит в передаче ученику некоторого комплекса математических знаний. Он состоит в стремлении получить лучшие результаты обучения путем локальных изменений традиционной методической системы (адаптации, исключения или перестановки отдельных тем, вариации изложения, создания новых систем упражнений).

В последнее время при организации учебного процесса большее предпочтение отдается новому, ориентированному не на собственно математическое образование, а на образование с помощью математики, на общее интеллектуальное и общекультурное развитие человека. Такой подход предполагает учет интересов и склонностей тех учащихся, для кого изучение математики является интересным и продуктивным полем деятельности, создающим перспективы для личного будущего, в том числе и в профессии. «Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит», – М.В. Ломоносов.

Процесс обучения математике в техническом вузе является частью системы инженерного образования, отражающей современные реформы высшего образования. Качество преподавания математики существенно влияет на освоение программы по соответствующему направлению подготовки будущим выпускником, на формирование личности обучающегося, привитие ему исследовательских черт. Необходимо создать условия для формирования компетенций, требуемых образовательными стандартами. Важной задачей обучения является научить «умению учиться», освоению приемов познавательной деятельности. В этой связи последнее время большое внимание уделяется организации проектной деятельности обучающихся как в школе, так и в вузе. Вуз может и должен выступать в роли творческого начала и неформального организатора такой работы. Необходимо расширять и углублять контакты со школьными учителями, организуя совместные научно-методические конференции, круглые столы, а так же привлекать школьников к участию в научно-технических конференциях, олимпиадах, творческих конкурсах. Кафедра высшей и прикладной математики ИГХТУ активно проводит такую работу.

## **РОЛЬ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

***Князева Е.Я.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
15300, г. Иваново, пр.Шереметевский, д. 7.  
E-mail: lena1662@mail.ru

Интерес к социальному проектированию в настоящее время не случаен. Сегодня большое внимание уделяется формированию у молодёжи гражданских ценностей, воспитанию любви к своей стране, чувства ответственности за её судьбу. Социальное проектирование в школе предоставляет возможность школьникам участвовать в решении социально-значимых проблем своей школы, города, села, микрорайона, малой Родины. Социальное проектирование – это самостоятельный выбор той деятельности, которая больше всего соответствует интересам и способностям самого ребёнка.

Цель социального проектирования – привлечение внимания воспитанников к актуальным социальным проблемам общества. Объектом деятельности в ходе социального проектирования могут выступать: социальные явления («социальные негативы» – курение, наркомания, сквернословие, алкоголизм); социальные отношения (отношение к старикам, к молодежи, к детям; отношение к клиенту, к потребителю, к заказчику; социальные институты (органы власти и управления, политическая партия, школа, больница, магазин, почта, парикмахерская и др.); социальная среда: ландшафт в целом (городской, сельский), социальный ландшафт (пандусы, остановки, реклама, места отдыха, выгула собак, игровые площадки, внешний вид и обустройство стадиона и т.п.).

Разработка социального проекта начинается с изучения общественного мнения о состоянии социальной ситуации в местном сообществе в данное время. Возможно провести опрос, анкетирование среди друзей, соседей, одноклассников по выбранной тематике. После этого формулируется социальная проблема, актуальная в данном местном сообществе. Схема составления проблемы состоит в сжатой формулировке ситуации, которая требует изменений.

При формулировании проблемы важно показать актуальность, новизну, масштабность проекта, его социальную значимость. Необходимо выделить сферу применения проекта. После того как четко определили проблему ставятся цели и разрабатываются задачи проекта.

Формулировка цели должна быть увязана с выявленной проблемой и по возможности решать ее, указывая путь от реального состояния дел до идеального или предполагаемого.

Задача в проекте – это конкретная часть цели, которую предстоит реализовать, или это действие, которое вы предпринимаете, чтобы достичь цели проекта.

При разработке проекта обязательно изучение реальных возможностей своей проектной группы, составление детального плана работы, рабочего графика по реализации всех пунктов плана, а также определение обязанностей и их распределение в проектной группе.

По выполнению проекта происходит его защита. Группа должна представить презентацию и доказать, что их проект социально значим.

## **ОЛИМПИАДЫ КАК ОДИН ИЗ ВИДОВ ВНЕУЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО МАТЕМАТИКЕ**

***Кокурина Г.Н.***

Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.  
E-mail: galnikkok\_79@mail.ru

Одной из эффективных форм внеучебной работы со студентами были и остаются олимпиады, позволяющие выявлять и развивать нестандартное мышление, а также углублять имеющиеся знания. Этот вид деятельности актуален благодаря тому, что наряду с классическими олимпиадами современные технологии позволяют участвовать в иных, ранее недоступных видах олимпиад. Так, членами кафедры Высшей и прикладной математики ИГХТУ в последние годы проводятся следующие олимпиады в течение учебного года:

1. Математический флешмоб MathCat (октябрь – ноябрь);
2. Открытая международная интернет-олимпиада (декабрь – март);
3. Внутривузовская студенческая олимпиада по математике (март – май).

Каждый вид имеет свою специфику. Так, MathCat – это всероссийская акция, проходящая одновременно во многих городах страны.

ИГХТУ – одна из официальных площадок проведения. Основная цель – привлечение широких масс к участию в ней. Особенности: многоуровневость вариантов и нестандартность формулировок задач. Например, текстовые задания имеют интересную фабулу, что делает их запоминающимися и превращает процесс их решения в увлекательный поиск ответа на поставленный вопрос. MathCat адресован широкой аудитории и любой человек с любым уровнем подготовки может принимать в нем участие, выбрав уровень по силам.

Новым видом математических олимпиад являются интернет-олимпиады (проводятся с обучающимися 1–3 курсов). Наш ВУЗ принимает участие в Открытой международной студенческой Интернет-олимпиаде (ОПО – Open International Internet Olimpiad), которая проводится уже 15 лет и является самой массовой студенческой олимпиадой в постсоветском образовательном пространстве. В ней несколько туров. Первый проводится внутри вуза (дистанционный онлайн формат). Победители этапа участвуют во 2-м выездном туре (проводится очно в базовых вузах). Для подготовки к олимпиаде проводятся дополнительные занятия в течение года.

Наряду с новыми формами олимпиад по математике ежегодно весной проводится классическая внутривузовская олимпиада.

Таким образом, в течение всего учебного года обучающиеся и преподаватели кафедры вовлечены в такую форму внеучебной деятельности, которая способствует привлечению интереса к математике как к науке, выявлению одаренной молодежи, а также может быть применена к косвенной оценке качества подготовки студентов на российском и международном уровне.

## **ПИЛОТНЫЙ ПРОЕКТ ПО ПЕРЕВОДУ НА ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ПЛАНЫ ЗАНЯТИЙ УЧЕНИКОВ 11 КЛАССОВ: ПЕРСПЕКТИВЫ, ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ**

***Комарова Е.В.<sup>1</sup>, Кашина С.Б.<sup>2</sup>***

<sup>1</sup>Ивановский государственный химико-технологический университет  
153000, г. Иваново, пр. Шереметевский, 7.  
E-mail: expert@isuct.ru

<sup>2</sup>Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Средняя школа № 29»  
153021, г. Иваново, ул. Героя Советского Союза Сахарова, 56.  
E-mail: school29.ivedu.ru

С 1 февраля в некоторых московских школах стартовал пилотный проект, который может распространиться и на другие регионы России. Половину традиционных уроков заменят практикумы по подготовке к ЕГЭ, а одиннадцатиклассники из этих школ будут переведены на индивидуальные учебные планы. Занятия будут проводиться в формате тренингов в группах из ребят одного уровня подготовки.

Критерием для отбора в группы станут результаты тестирования и пробных ЕГЭ. Новый формат создан для того, чтобы помочь выпускникам систематизировать изученный материал, проработать индивидуальные потребности по выбранным предметам на практикумах в школе и, как следствие, успешно сдать ЕГЭ. Программы по непрофильным предметам должны быть освоены до конца января 2023. Однако эксперты не исключают, что благое, на первый взгляд, начинание на деле может обернуться профанацией и падением качества образования.

По мнению многих учителей и родителей, новый подход рассчитан на учащихся, для которых успешная сдача ЕГЭ является единственной целью обучения в старших классах. В расчет не берется, что выпускники могут глубоко изучать предметы, по которым не планируют сдавать ЕГЭ. Да и главной целью качественного школьного образования должны быть фундаментальные знания, широкий кругозор, универсализм, который даёт возможность в любой момент поменять профиль подготовки. Сегодня от части дисциплин решили отказаться в 11-м классе, а завтра их сочтут ненужными уже в 9-м.

«Говоря о ЕГЭ как процессе итоговой аттестации, я бы хотел ещё раз отметить, что ЕГЭ – лишь форма, которая позволяет прозрачно оце-

нивать знания и создавать равные возможности для всех. Мы никогда не были нацелены на то, чтобы учить ради ЕГЭ, и не позволяем прибегать к какому-то исключительному натаскиванию на местах. Главное – учиться в школе, изучать то, что нравится, расширять свои знания...» – отметил глава Минпросвещения Сергей Кравцов в интервью «Учительской газете» в июле 2021 года.

Эксперимент Департамента образования столицы свидетельствует о том, что чиновники признали, что особая подготовка к экзаменам необходима, а успешное освоение школьной программы не гарантирует высокие баллы на ЕГЭ. Что само по себе вносит противоречие в саму необходимость перехода на данную форму экзамена.

В Иванове как минимум одна школа уже присоединилась к данному пилотному проекту. Однако преподавателей высшей школы данный формат приводит в замешательство. По окончании средней школы большинство выпускников пойдет в вузы, но с каким багажом знаний они придут? По сути, выпускники будут «натасканы» на определенные типы задач без возможности отступления в сторону и умения мыслить самостоятельно. Данный факт нивелирует все положительные моменты проводимого эксперимента, уничтожит саму суть среднего образования. А высшей школе вместо того, чтобы давать новые знания, необходимые для профессии, придется в первую очередь повторять со студентами то, что они изучали до момента «натаскивания», а главное придется заново учить их думать.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ ТЕТРАДИ SKYSMART НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

***Коровкина Н.М.***

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Китовская средняя школа»

155927 Ивановская область Шуйский район с. Китово ул. Северная, д. 3.

E-mail: kitovo\_sh@ivreg.ru

Интерактивная рабочая тетрадь – это проект онлайн школы Skysmart. Она разработана совместно с «Издательством Просвещение». Здесь представлены задания для учащихся 1–11 классов по школьной программе по разным предметам. Это дополнительный инструмент, ко-

торый делает обучение проще и удобнее, не нужно ничего скачивать, настраивать и устанавливать – весь материал доступен по ссылке.

Учитель создает задание из того материала, который представлен на сайте и отправляет ссылку учащимся любым удобным для учителя и учащихся способом. Здесь можно создать столько комплектов заданий, сколько необходимо учителю, даже на каждого обучающегося, учитывая индивидуальные особенности учащихся. Можно комбинировать задания по тематике, видам упражнений, количеству заданий, а также срокам их выполнения. Задания разнообразны и интересны. Учитель в своем личном кабинете нажимает на кнопку «Создать задание» и выбирает подходящие задания. Чтобы выполнить эти настройки нужно отметить галочкой блок с нужной опцией.

В данном ресурсе имеется защита от списывания, заблокирована возможность скопировать текст задания, чтобы учащиеся не искали ответ в интернете. Она включает в себя: срок сдачи задания, время выполнения: показывать ответы учащемуся или нет. На первой странице появляется ссылка для учеников. Нужно ее скопировать и отправить учащимся класса любым удобным способом.

Учащийся выполняет задание прямо на сайте. Все задания проверяются автоматически. И результат также автоматически отражается у учителя, без всяких отсканированных копий. Учителю приходит ответ

**Добавьте защиту от списывания**

☒ Указать дату, когда нужно закончить задание  
Это дисциплинирует учеников, помогает им сосредоточиться и сделать уроки вовремя.  
Без ограничений

☒ Ограничить время на выполнение задания  
Учеников не будет времени на поиски ответов в интернете или помощь одноклассников.  
5 минут

☐ Не показывать правильные ответы ученикам  
Если ученик ошибся, мы не покажем ему правильный ответ. Так он не сможет отправлять ответы одноклассникам.

**Создать задание**

сразу после выполнения задания учащимся. В личном кабинете можно увидеть ошибки и пробелы обучающихся, а также во вкладке «Журнал» статистику по всему классу. Ученик тоже видит сразу результат своей работы (например: «Работа выполнена на 76 баллов. Ты молодец!»)

Результат использования рабочей тетради:

- данная тетрадь очень удобна для работы учителя. Не нужно проверять работу, все это за тебя сделает система. Учителю остается отследить ошибки, допущенные учащимися и еще раз их проработать на уроке, учащиеся тоже сразу видят результат своей работы;
- благодаря такой форме работы учитель может применять индивидуальный подход, при этом в разы увеличивается эффективность учебного процесса.
- работа с данной тетрадью обеспечивает объективность выставления оценки по предмету, так как задания здесь уникальные и их решение трудно найти в интернете.
- у учащихся повышается мотивация к изучению предмета за счет активного использования информационно-коммуникационных технологий и уход от традиционных бумажных тетрадей, а также от традиционных методов обучения.

## МЕТОДИКА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО «СЛОЖНОЙ ВЕРОЯТНОСТИ»

*Лысова М.А.*

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

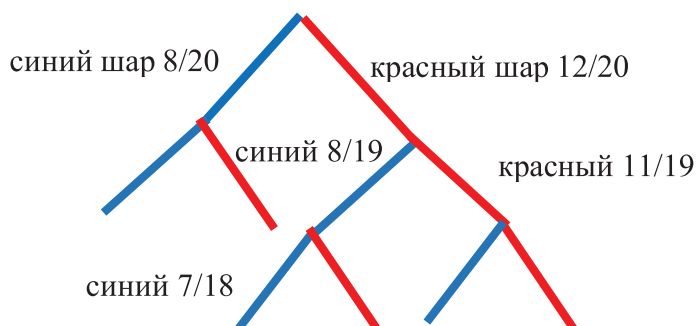
E-mail: lysova\_ma@isuct.ru

С 2022 года в структуре КИМ ЕГЭ по профильной математике [1] появилось дополнительное задание по теории вероятностей, которое вызывало многочисленные обсуждения в кругу учителей и репетиторов по математике. Спецификация КИМ ЕГЭ 2023 года классифицирует данное задание (задача 4) как задание повышенного уровня сложности. В кодификаторе ЕГЭ 2023 года среди прочих выделены следующие элементы, проверяемые на едином государственном экзамене по математике: применение формулы сложения вероятностей, решение задач с применением дерева вероятностей, формулы Бернулли. В открытый банк

заданий ФИПИ [2] были добавлены задания, которые вызывали трудности не только у одиннадцатиклассников, но и у учителей математики. В связи с этим на наш взгляд необходима структурированная методика для подготовки к решению данного вида задач.

Все задачи по теории вероятностей, относящиеся к 4 заданию профильного ЕГЭ можно разделить на 4 группы: задачи на теоремы умножения и сложения вероятностей, задачи, решаемые с помощью дерева решений, задачи на условную вероятность и задачи на применение формулы Бернулли.

Приведем пример задачи, решаемой с помощью дерева вероятностей. В коробке лежат 12 красных и 8 синих шаров. Наугад выбирают 3 шара. Какова вероятность того, что первый шар будет красным, а второй и третий – синий? Результат округлить до тысячных. Строим дерево вероятностей. Вероятность того, что первым вынут синий шар  $8/20$ , а того, что первым красный –  $12/20$ . После того как первый извлеченный шар – красный, вероятность того, что извлекут синий равна  $8/19$ , и вероятность извлечь третий синий шар (после красного и синего) равна  $7/18$ .



Двигаясь по веткам дерева, вычисляем вероятность искомого события

$$P(A) = \frac{12}{20} \cdot \frac{8}{19} \cdot \frac{7}{18} = \frac{28}{285} \approx 0,098$$

Методика построения дерева вероятностей – универсальна и применима ко многим другим задачам профильного ЕГЭ по математике.

### Литература

1. <https://fipi.ru/egge/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!/tab/151883967-2>
2. [http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme\\_guid=9485b6199541e311a27d001fc68344c9&proj\\_guid=AC437B34557F88EA4115D2F374B0A07B](http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=9485b6199541e311a27d001fc68344c9&proj_guid=AC437B34557F88EA4115D2F374B0A07B)

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ САЙТЫ КАК ИНСТРУМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА

*Медведев В.Г.*

МБОУ СШ №65, 153045, г. Иваново, ул. Шувандиной, д. 95.

E-mail: medvedev.valery@rambler.ru

Для современных учащихся применение ИКТ-технологий является неотъемлемой частью их жизнедеятельности. Поэтому различные сайты, размещенные в Интернете, являются для них привычной и интересной средой. Но, к сожалению, далеко не вся информация, размещенная на веб-страницах сайтов, позволяет решать приоритетные задачи современного образования. В связи с этим многие учителя отдают предпочтение цифровым ресурсам, созданным самостоятельно.

Образовательные сайты являются универсальным средством создания современной и безопасной цифровой образовательной среды, позволяющей привлечь интерес учащихся и активизировать их познавательную деятельность. Причем для создания подобных сайтов учителю не требуется владеть языками программирования, а достаточно использовать любой конструктор веб-сайтов. На мой взгляд, достойным примером образовательных сайтов являются веб-квесты и виртуальная тетрадь.

Образовательный веб-квест – проблемное задание с элементами ролевой игры, для выполнения которого используются информационные ресурсы сети Интернет, т.е. веб-квест – это сайт в Интернете, с которым работают учащиеся, выполняя ту или иную учебную задачу. Особенностью любого образовательного веб-квеста является то, что информация для самостоятельной или групповой работы учащихся находится на различных веб-сайтах. Поэтому веб-квест, являясь идеальным инструментом для реализации системно-деятельностного подхода, обеспечивает ситуацию успеха каждому учащемуся, повышает учебную мотивацию и интерес к предмету, активизацию познавательной активности учащихся, развитие способности к самостоятельному обучению, выработку навыков работы в коллективе, корректировку самооценки учащихся, формирование и развитие коммуникативных навыков. Примером такого образовательного веб-квеста является авторский веб-квест «Мы и Интернет» (<http://inf-net.jimdo.com/>).

Виртуальная электронная тетрадь по предмету – это модель интерактивного электронного образовательного ресурса для использования в учебном процессе. Она позволяет по-новому взглянуть на функции рабочей те-

тради. Электронный вариант тетради более динамичен, так как позволяет использовать быстрое обновление, дополнение и замену информации. Преимущество данного ресурса заключается в том, что он позволяет раскрыть содержание образования в той же логике, что и базовый учебник, не дублируя, а обогащая и углубляя его. Основная цель виртуальной тетради – организовать работу учащихся, направленную на восприятие, осмысление и закрепление знаний в системно-деятельностном режиме и с учетом их индивидуальных особенностей. Иллюстрацией представленного ресурса является авторская виртуальная тетрадь «Математические основы информатики. Системы счисления» (<http://number-system.jimdo.com/>).

Подробные методические материалы, в том числе аннотации и ссылки на данные ресурсы, размещены на портале «Сетевое сообщество педагогов города Иваново» (<http://community.ivedu.ru/>) в разделе «Методическая копилка».

Указанные образовательные сайты были апробированы в разный период времени и получили положительную оценку как в профессиональном сообществе педагогов города Иванова, так и среди учащихся, которые в своих отзывах отмечали новизну и доступность предложенных электронных ресурсов.

## **ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ: «ПОСТРОЕНИЕ ГРАФИКОВ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ С ПОМОЩЬЮ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ»**

***Новаева Л.А.<sup>1</sup>, Шайсултанова Н.С.<sup>2</sup>***

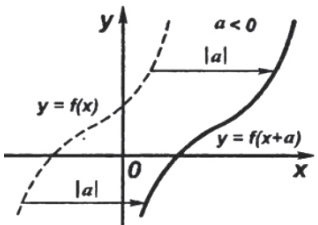
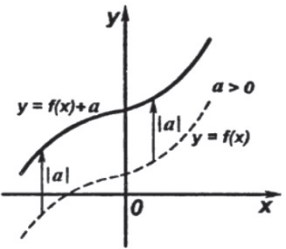
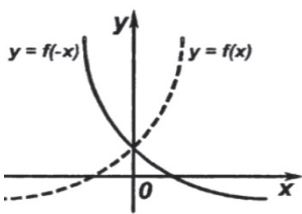
<sup>1</sup>ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Большая Глушица  
446180, Самарская область, Большеглушицкий р-н,  
с. Большая Глушица, ул. Гагарина, 82

<sup>2</sup>МБОУ Лицей «Престиж» г.о. Самара  
443063, Самарская область, г. Самара, ул. Вольская, 13.  
E-mail: natashash007@mail.ru

При изучении темы: «Графики тригонометрических функций» учащиеся часто сталкиваются с проблемой построения графика путем параллельного переноса или растяжения (сжатия) вдоль оси ординат

или оси абсцисс. Поэтому нами была разработана наглядная таблица, применяемая к любым графикам функций, которая позволяет наглядно представить какие изменения происходят с графиком.

Правила преобразования графика функции  $y = f(x)$

Функция	Правило преобразования графика $y=f(x)$	Графическая иллюстрация правила
$y=f(x+a)$	Параллельный перенос вдоль оси абсцисс на $ a $ единиц: в положительном направлении, если $a < 0$ ; в отрицательном направлении, если $a > 0$ .	
$y=f(x)+a$	Параллельный перенос вдоль оси ординат на $ a $ единиц: в положительном направлении, если $a > 0$ ; в отрицательном направлении, если $a < 0$ .	
$y=f(-x)$	Симметричное отражение относительно оси ординат	

**Пример 1.** Построить график функции  $y = \sin(x + \frac{\pi}{4})$ .

Решение. Искомый график получается из графика функции  $y = \sin(x)$  в результате параллельного переноса последнего вдоль оси абсцисс в отрицательном направлении на  $\frac{\pi}{4}$  единиц.

**Пример 2.** Построить график функции  $y = \cos(x + \frac{\pi}{3}) - 2$ .

Решение. Вначале перенесем график  $y = \cos(x)$  параллельно вдоль оси абсцисс на  $\frac{\pi}{3}$  единиц в отрицательном направлении. Получим график функции  $y = \cos(x + \frac{\pi}{3})$ . Затем перенесем параллельно вдоль оси ординат на 2 единицы в отрицательном направлении.

## ИНТЕРАКТИВНЫЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ СТУДЕНТОВ СПО НА ЗАНЯТИЯХ МАТЕМАТИКИ

*Попов Д.С.*

ОГБПОУ Ивановский энергетический колледж

153025, г. Иваново, ул. Ермака, д. 41.

E-mail: p\_danil@mail.ru

В современных реалиях стоит проблема наличия действенных технологий преподавания учащихся СПО в рамках реализации компетентностного подхода; она является злободневной и отвечает требованиям, предъявляемым к программам подготовки специалистов среднего звена, грамотных рабочих и служащих.

Одним из многообещающих методов решения представленной задачи представляется применение в ходе учебного процесса математике интерактивных технологий, реализуемых в контексте компетентностного подхода. Применение интерактивного обучения как средства развития профессиональной компетентности выпускников представляется важным условием продуктивного учебно-воспитательного процесса [1].

Одним из значительных вопросов педагога является вовлечение учащихся в изучение математики и повышение заинтересованности к обучению. Но классическое изложение лекций является непродуктивным и неинтересным для студентов, что приводит к снижению посещаемости и, как результат, общей успеваемости. А согласно новым СанПиН 2. 3648-20 мобильными телефонами запрещено пользоваться в образовательных организациях.

Среди используемых методов интерактивного обучения математике студентов Ивановского энергетического колледжа выделяются интерактивные лекции. Например, проблемные лекции, лекции с запланированными ошибками (лекции-провокации), лекции-визуализации, лекции-диалоги.

В интерактивном обучении обучающихся также широко применим метод индивидуального проектирования, который способствует развитию самостоятельности в процессе планирования, прогнозирования и выполнения учебных задач.

Формированию профессиональных компетенций студентов в процессе преподавания математике способствуют следующие кейс-технологии: ситуационные задачи и упражнения, анализ конкретных ситуаций (кейс-стадии), метод кейсов, метод инцидента, игровое проектирование [2].

Таким образом, использование интерактивного подхода к обучению математике в СПО позволяет приобрести опыт активного освоения данного предмета и его взаимосвязи с будущей профессией, сформировать положительный настрой к образовательному процессу со стороны обучающихся.

### *Литература*

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 22 декабря 2017 г. № 1248 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.02.03 электрические станции, сети и системы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-13-02-03-elektricheskie-stancii-seti-i-sistemy-1248> (02.02.2023).
2. Хайрутдинова Т.А. Принципы формирования конкурентоспособной личности студентов в образовательном пространстве ССУЗ // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 6.; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=8091> (дата обращения: 02.02.2023).

## **КАК СДАТЬ ЭКЗАМЕН БЕЗ СТРЕССА**

***Сорокина Л.В.***

МБОУ «Новоталицкая СШ»

153521, с. Ново- Талицы, ул. Школьная, д. 20.

E-mail: [sorokina.liubov@yandex.ru](mailto:sorokina.liubov@yandex.ru)

Роль классного руководителя во время подготовки к ГИА трудно переоценить. Именно он выполняет координирующую функцию, осуществляя взаимодействие со всеми, кто так или иначе включен в данный процесс. Классный руководитель является главным связующим звеном в цепочке: учителя-предметники – обучающиеся – родители учеников. На учителя во многом ложится моральная, психологическая поддержка учащихся, связь с родителями, их информированность, учет требований предметников. Классный руководитель может помочь учащимся своего класса сформировать у детей конструктивное восприятие ГИА. Конечно, невозможно заставить их радоваться предстоящему экзамену, но в силах классного руководителя сделать все для создания у учащихся и родителей положительной мотивации, создать такую положительную психологическую атмосферу, что каждый участник образовательного процесса

чувствовал себя защищенным. Задача классного руководителя – снять напряжение, оказать психологическую помощь обучающимся и их родителям.

В данной работе представлена разработка занятия с будущими выпускниками. Классный час «Как сдать экзамен без стресса» входит в цикл занятий с обучающимися 9-х классов. Предлагаемый материал целесообразно использовать для проведения нескольких занятий.

Цель занятия – психологическая подготовка выпускников к итоговой государственной аттестации; помощь подросткам в управлении своим эмоциональным состоянием перед экзаменом.

Задачи:

- способствовать формированию позитивного отношения к ГИА;
- вспомнить условия успешного написания контрольных работ;
- дать возможность осознать и использовать свои сильные стороны;
- познакомить ребят с некоторыми способами быстрого снятия стресса;
- рассмотреть различные приемы борьбы со стрессом;
- через моделирование стрессовых ситуаций выработать различные способы действия ребят;
- ориентировать обучающихся на успешную сдачу ГИА.

На занятии поднимаются вопросы: умеете ли вы управлять своими чувствами, что такое стресс, когда у вас возникают стрессовые ситуации? Предлагается тест «Умеете ли вы справляться со стрессом?».

Замечаем, что в соответствии со значением слова, экзамен является источником стресса, как любое переживание. Девятиклассникам впервые придется столкнуться с этим испытанием. Хорошо бы выработать конструктивное отношение к экзаменам, научиться воспринимать экзамен не как испытание, а как возможность проявить себя. Предлагается определить свое отношение к экзаменам. Многие обеспокоены экзаменами и не знают, что делать с этим состоянием. Возникают три вопроса: что делать? как справиться со стрессом? кто поможет? Выясняют, что они сами могут сделать для того, чтобы экзамены не вызывали столько тревог.

Ребята знакомятся с некоторыми способами быстрого снятия стресса (физические упражнения, глубокое дыхание, массаж, цветотерапия). Желательно провести с ними тренинг. В заключение обязательная рефлексия.

## МЕТОД РАЦИОНАЛИЗАЦИИ ПРИ РЕШЕНИИ ЛОГАРИФМИЧЕСКИХ НЕРАВЕНСТВ

**Сорокина Л.В.**

МБОУ «Новоталицкая СШ»

153521, с. Ново- Талицы, ул. Школьная, д. 20.

E-mail: sorokina.liubov@yandex.ru

В данной работе показана возможность использования метода рационализации при решении логарифмических неравенств на уроках. В школьном курсе математики общеобразовательной школы этот метод не рассматривается. Однако применение данного метода существенно облегчает процесс решения неравенств.

Цель работы:

- знакомство с новым методом решения неравенств;
- более глубокое усвоение знаний, высокий уровень обобщения, структурирование и систематизацию знаний;
- закрепление изученных понятий, способов действий и при необходимости коррекция и тренинг алгоритмов и способов решения неравенств.

Задачи:

- формировать у обучающихся умений решать неравенства различными методами;
- способствовать развитию навыка самостоятельного поиска методов решения задач;
- развивать способность выявлять уровень овладения обучающимися комплексом знаний и умений по теме «Метод рационализации»
- совершенствовать умение выбирать способы решения задач; способность переводить теоретические знания в практические навыки;
- формировать и совершенствовать готовность и мобилизацию усилий на выполнение заданий.

Решение неравенств методом рационализации поможет не только сэкономить время, но и снизить риск логических и вычислительных ошибок. Метод рационализации неравенств известен около 50 лет, встречался под названиями: метод декомпозиции; метод замены множителей; обобщение метода интервалов.

Этот метод позволяет перейти от неравенства, содержащего сложные выражения, к равносильному ему более простому рациональному неравенству.

Любое неравенство приводимо к виду  $\frac{n(x) \cdot h(x) \cdot \dots \cdot p(x)}{g(x) \cdot f(x) \cdot \dots \cdot m(x)} \geq 0$ .

При решении этого неравенства нас интересует только знак каждого множителя, а не его конкретное значение. Метод рационализации состоит в том, чтобы заменить множители на другие, «более удобные», совпадающие по знаку с исходными на первоначальной области определения. Эти замены можно выполнить, благодаря следующим известным фактам:

**Правило Л1.**

Знак  $\log_a f(x)$  совпадает со знаком произведения выражения  $(a - 1) \cdot (f(x) - 1)$  в ОДЗ.

**Правило Л2.**

Знак разности  $\log_a f(x) - \log_a g(x)$  совпадает со знаком произведения выражения  $(a - 1) \cdot (f(x) - g(x))$  в ОДЗ.

Решение неравенств методом рационализации поможет ребятам не только сэкономить время, но и снизить риск логических и вычислительных ошибок.

## **ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ «ВКОНТАКТЕ» В РАБОТЕ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ**

**Тимофеева Т.Ю.**

МБОУ «Новоталицкая СШ»

153521, с. Ново-Талицы, ул. Школьная, д. 20.

E-mail: timofeeva.tatiana@inbox.ru

Актуальность применения информационных технологий для достижения целей обучения связана с принципиально новыми возможностями работы с информацией. Одним из перспективных направлений применения ИКТ в образовании является использование социальных сетей как естественной среды общения.

Рассмотрим образовательные возможности социальной сети «ВКонтакте», популярной в России среди подростков и молодежи.

Несколько фактов о социальной сети «ВКонтакте»:

- Значение этой социальной сети постоянно растет, большинство учащихся зарегистрированы здесь (например, 85 % моих учеников из 6, 9–10 классов);
- Время, проводимое в социальной сети, можно использовать для процесса обучения (согласно опросу, учащиеся моих классов проводят «ВКонтакте» от 30 минут до 1 часа каждый день);
- Мгновенная передача информации и, соответственно, доступность заданий для изучения;
- Возможность обмениваться видеофайлами, инфографикой, звуковыми файлами делает более интересным общение учителя и ученика;
- Формат социальной сети «ВКонтакте» предполагает свободное общение и обмен разнообразной информацией, что облегчает донесение учебной информации;
- Быстрая обратная связь, возможность он-лайн консультаций.

Социальная сеть «ВКонтакте» является удобным современным инструментом для обучения любым предметам, в том числе и математике.

Например, преподаватель может реализовать здесь следующие задачи:

- Информирование учеников;
- Предоставление обучающих материалов;
- Консультирование по предмету;
- Мотивация учащихся.

Рассмотрим роль социальных сетей на примере моей страницы и группы «ВКонтакте» в создании положительной учебной мотивации при изучении математики.

Данный проект показывает, что социальные сети – действительно удобный инструмент, дополняющий стандартные средства обучения и при этом являющийся серьезным фактором позитивной мотивации. Возникает возможность повысить качество и уровень сложности обучающей информации, организовать работу в проектных группах, повысить информированность и вовлеченность учащихся. Группа или страница «ВКонтакте» – это еще и средство пообщаться с одноклассниками и с учителем в свободное от школы время на темы, связанные с предметом. У учащихся создается общее положительное отношение к математике.

В итоге ученики начинают с большим интересом относиться к математике и постепенно улучшают учебные результаты.

Таким образом, неформальная организация учебного процесса через социальные сети дает много вариантов положительного мотивирования учащихся на изучение математики.

## МЕТАКОНГИТИВНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ И СТУДЕНТА В МЕТАПРЕДМЕТНОМ ПРОСТРАНСТВЕ ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

*Торшинин М.Е.*

Ивановский государственный химико-технологический университет,  
г. Иваново, пр. Шереметевский, д. 7.  
E-mail: torshinin1971@gmail.com

Вызовы современного школьного и вузовского образования, как новый образовательный контент, требуют от современного преподавателя регулярного обновления. Мир профессий ставит перед учебными заведениями глобальную задачу подготовить оптимальный выход в цифровую среду выпускника и сделать образование одинаково качественным для всех. Данное обстоятельство диктует педагогическому сообществу совместно с работодателями и IT-компаниями выстраивать и внедрять новые методики обучения, искать оптимальный баланс цифрового и классического образования. Внимательное ознакомление со всеми идеями, подходами и проектами по внедрению профессиональных компетенций в практику обучения заставляет с осторожностью оценивать перспективу появления в отечественной высшей школе стандартов действительно нового поколения, особенно в высшем техническом образовании. Повсеместные нововведения, огульное подражание Западу, создание новых образовательных траекторий образования, станут губительны для высшей технической школы и могут вести к сокращению уровня образованности молодых специалистов. Многие студенты, а порой и преподаватели специальных дисциплин, не совсем правильно оценивают значение психолого-педагогического пространства, его роли в дальнейшей адаптации выпускника новой формации – бакалавра на рынке труда. Для них важным представляется глубокое знание профилирующих дисциплин, которые, как ни странно, мало оказывают влияния на конкурентоспособность молодого специалиста, как на защите квалификационной работы, так и при адаптации в профессиональную среду. Формирование компетенций, в частности коммуникативной и аутопсихологической не могут быть реализованы кафедрами специальной подготовки. Нельзя не отметить, что в процессе обучения в вузе, студенту не только не хватает живого общения, сама система заставляет нас принимать экзамены и зачеты письменно. Именно через аутопсихологические компетенции, помогающие изучению своих психологических и интеллектуальных возможностей, через самооценку, через самоорганизацию, молодой спе-

специалист овладевает культурой умственного труда и использует свои когнитивные способности в учебном процессе. Инновационные подходы заставляют по-новому взглянуть на организацию педагогического процесса в вузе, придавая личности выпускника особое значение, чтобы студент стал активным участником самовоспитания, саморазвития и формирования профессионально-компетентного интеллектуала-практика. Профессиональное становление возможно только при осознанной самопроизвольной активности субъекта по формированию метакогнитивной эффективности. Для построения собственного вектора деятельности по профессиональному становлению необходимо развить у студента способность к рефлексивному мышлению, осознанию личностной метакогнитивной эффективности. Это заставляет задуматься, что следует подвергнуть серьезной ревизии метакогнитивность преподавателя, как главного проводника профессионального информационного поля будущего специалиста, что поможет преодолеть издержки предметного преподавания в вузе, создать субъективную целостную картину профессиональной деятельности, построить собственный образ «Я» в профессии.

Теперь, когда поправка в Закон об образовании, принятая Правительством РФ, перестала трактовать педагогическую деятельность, как услугу, дело остается за малым: чтобы метакогнитивная эффективность преподавателя стала по-настоящему эффективной, необходимо снизить бюрократическую нагрузку на учителя и обеспечить ему достойное существование.

## СПИСОК АВТОРОВ

- Абрамова Е.А. 153  
 Агеева Т.А. 163  
 Алексеев Е.А. 20  
 Артемьев В.Е. 210  
 Астраханцева И.А. 21, 23  
 Бабенко А.С. 212, 213, 215  
 Базанов М.И. 59, 104, 135  
 Барбов А.В. 54  
 Безсинная Н.И. 105  
 Белова Н.В. 107, 131  
 Белоконская Е.Г. 29  
 Березина Г.Р. 108  
 Березина Н.М. 59, 75, 135  
 Блохина В.В. 66  
 Бобков С.П. 23  
 Борисова О.А. 60, 89, 95, 134  
 Буданова Д.С. 110  
 Буймова С.А. 63, 137  
 Бумагина А.Н. 32, 117, 138, 151  
 Власов А.П. 216  
 Волкова Г.В. 162  
 Волкова Д.Д. 212  
 Воробьев Д.Е. 140  
 Воробьев С.В. 111  
 Галанин Н.Е. 91  
 Ганина В.В. 24  
 Горболетова Г.Г. 104  
 Гордеева А.И. 219  
 Гордеев А.В. 218  
 Григоренко О.В. 142  
 Грименицкий П.Н. 30, 113, 116  
 Груздев А.С. 143  
 Гущин А.А. 194  
 Гущина А.С. 98, 191  
 Данилова Е.А. 65, 186  
 Дементьева Н.А. 66  
 Долинина И.В. 26  
 Дунаев А.М. 27  
 Дурышева А.С. 221  
 Ермолаев М.Б. 29  
 Ерофеева Е.В. 30, 113, 145  
 Ерофеева Н.А. 67, 146  
 Ершова Т.В. 148  
 Жукова Т.А. 72  
 Завьялова В.В. 222  
 Задворнова А.С. 213  
 Захарова Н.А. 140  
 Здорикова Ю.Н. 150, 224  
 Зеленцова М.Г. 114  
 Зуева Г.А. 32, 116, 117, 138, 151, 226, 227  
 Ильичева О.А. 119, 120  
 Исаева И.В. 120  
 Кабиров Д.Н. 153  
 Кашина О.В. 98, 191  
 Кашина С.Б. 232  
 Кириллова А.Д. 154  
 Кириллова Е.А. 69  
 Китаева Л.А. 203  
 Клейман М.Б. 116, 122  
 Князева Е.Я. 229  
 Козлов А.М. 156  
 Кокина Н.Р. 134  
 Кокурина Г.Н. 33, 151, 230  
 Кокушкина Е.Н. 71  
 Колобов М.Ю. 74, 172  
 Комарова Е.В. 232  
 Константинова Е.П. 36  
 Константинов Е.С. 35  
 Коровкина Н.М. 233  
 Королева О.В. 38  
 Костакова Н.Е. 158  
 Костина Е.В. 123  
 Краснова О.Г. 72  
 Куваева Е.Ю. 74  
 Кувшинов Г.В. 39  
 Кудин Л.С. 159  
 Кузнецов В.В. 59, 75, 135  
 Кузьмина И.А. 161  
 Кулакова С.В. 151  
 Кунин А.В. 60, 134  
 Куранова Н.Н. 77  
 Кусова Т.В. 78  
 Лабутин А.Н. 162  
 Ларина Ю.Н. 163  
 Левашова Е.А. 80  
 Левашова П.В. 165  
 Ленивцева Е.А. 84  
 Лефедова О.В. 41  
 Липин А.А. 169, 171  
 Липин А.Г. 169, 171  
 Лысова М.А. 42, 151, 235  
 Майорова Т.А. 85  
 Медведев В.Г. 237  
 Миробян С.А. 125  
 Миронов Е.В. 172  
 Митрофанова А.А. 32, 116, 117, 138, 151, 226, 227  
 Михеева Л.Н. 174  
 Мишина В.В. 44  
 Мишурова М.А. 87

- Моисеев Л.С. 143  
Моисеев Ю.Н. 77  
Налетова А.Н. 175  
Натареев С.В. 45  
Невиницын В.Ю. 177  
Николаева О.И. 178  
Новаева Л.А. 238  
Новожилова С.А. 89
- Осипова А.А. 215  
Осипова Г.В. 178, 180
- Палей Е.В. 47, 126  
Палей Р.В. 203  
Петрова С.Н. 181  
Пименов О.А. 48  
Попов Д.С. 240  
Прошек Н.А. 89
- Романенко Ю.Е. 128  
Румянцева К.Е. 148  
Румянцева Т.А. 91  
Румянцев Р.Н. 180
- Семеркина О.Н. 49  
Ситанов Д.В. 51  
Смирнов С.А. 183  
Сморозин С.В. 92  
Сорокина Л.В. 241, 243  
Сперанская Н.А. 94  
Ставарат С.М. 66  
Степина С.А. 95  
Степычева Н.В. 184  
Суворова Ю.В. 186  
Сунгурова А.В. 187
- Тимофеева Т.Ю. 244  
Тинкчян Л.Э. 189  
Титова Ж.Н. 97  
Торшинин М.Е. 129, 190, 246  
Трохачевская А.А. 39  
Тукумова Н.В. 98, 131, 191
- Усачева Т.Р. 98
- Федорова А.А. 53  
Филатова Н.В. 38, 78, 84, 193
- Холодкова Н.В. 194  
Холодков И.В. 183  
Хомякова А.А. 21
- Челышева Н.Н. 196
- Шадрина Е.М. 100, 197  
Шайсултанова Н.С. 238  
Шаронов Н.Ю. 54  
Шепелев М.В. 56  
Шеханов Р.Ф. 101  
Шикова Т.Г. 199  
Шуваева А.С. 100, 197  
Шукуров Д.Л. 200  
Шухто О.В. 202
- Эбель А.О. 203
- Явурик О.В. 205

**КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ  
В СОВРЕМЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ:  
ИНТЕГРАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
КОМПЕТЕНТНОСТИ, СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУКИ,  
ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

*Сборник материалов  
всероссийской научно-методической конференции*

---

**ПРЕПОДАВАНИЕ МАТЕМАТИКИ  
И ИНФОРМАТИКИ: НОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ И ЦИФРОВЫЕ РЕСУРСЫ**

*Сборник материалов  
I Межрегиональной конференции преподавателей  
математики и информатики*

Подписано в печать 09.03.2023. Формат 60 84 1/16. Бумага писчая.

Усл. печ. л. 14,53. Тираж \_\_\_\_ экз. Заказ \_\_\_\_

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Ивановский государственный  
химико-технологический университет»