

ISSN 2307-6593

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ПРОБЛЕМЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ

**Материалы XXI Всероссийской
Научно-практической конференции**



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ПРОБЛЕМЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ

Материалы XXI Всероссийской
Научно-практической конференции

ВОРОНЕЖ
2024

УДК 378:001.891(04)
ББК Ч 481(2)+Ч 214(2)70
П76

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ:

Репников Н.И.	и.о. ректора
Василенко В.Н.	и.о. проректора по учебной работе
Корнеева О.С.	и.о. проректора по научной и инновационной деятельности
Пересыпкин А.П.	и.о. проректора по развитию, советник при ректорате по стратегическому развитию
Лыгина Л.В.	начальник центра управления качеством образования
Дранников А.В.	декан инженерно-технического факультета
Асмолова Е.В.	декан факультета СПО
Новикова И.В.	декан технологического факультета
Пугачёва И.Н.	декан факультета экологии и химической технологии
Родионова Н.С.	декан факультета экономики и управления
Скрыпников А.В.	декан факультета управления и информатики в технологических системах

Проблемы практической подготовки студентов:
П76 материалы XXI Всероссийской научно-практической конференции / под общ. ред. Н.И. Репникова; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж: ВГУИТ, 2024. – 220 с. – текст: непосредственный.

В докладах и сообщениях отражены результаты теоретических и прикладных разработок в области совершенствования практической подготовки и трудоустройства обучающихся.

Материалы публикуются в авторской редакции.

П 4309000000
ОК2(03) – 2024 Без объявл.

УДК 378:001.891(04)
ББК Ч 481(2)+Ч 214(2)70

© ФГБОУ ВО «Воронеж.
гос.ун-т инж. технол.», 2024

Секция 1

Соответствие качества и структуры образования текущим и перспективным потребностям рынка труда

УДК 005.6

О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИНЦИПОВ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В УНИВЕРСИТЕТЕ

Н.И. Репников, Л.В. Лыгина

***ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж***

Необходимость формирования внутренней системы оценки качества образования (ВСОКО) в университете обусловлена ростом конкуренции в сфере науки и высшего образования и ужесточением требований со стороны потребителей к качеству образовательной деятельности. В университете в настоящее время обновляются и действуют 343 локальных нормативных акта (Стандарты, Политики, Положения, Правила, Программы, Инструкции, Руководства), регламентирующие 4 класса процессов системы менеджмента качества (СМК): «Деятельность руководства по управлению качеством образования; Основные процессы деятельности университета; Обеспечивающие процессы; Изменения, анализ и улучшения в рамках основных и обеспечивающих процессов». Увеличение числа локальных нормативных актов ВГУИТ с 2008 года – первого этапа внедрения СМК представлено на рис. 1. Положения о структурных подразделениях, утвержденные заседаниями ученого совета ВГУИТ в количестве 130 экземпляров, размещены на официальном сайте ВГУИТ в разделе «Структура и органы управления образовательной организацией». Планирование и действие по основным и обеспечивающим процессам ВГУИТ в 2023-2024 учебном году было организовано с еженедельным обсуждением и документальной фиксацией проблем и причин их возникновения в ходе ректорских совещаний. Анализ системы менеджмента качества ВГУИТ со стороны руководства

проводился на заседании ученого совета ВГУИТ, ученых советов факультетов, Научно-технического совета, Научно-методического совета, Совета по воспитательной работе, Студенческого совета, заседаний кафедр и других структурных подразделений. Итоговым документом, зафиксировавшим целевые показатели (индикаторы) развития ВГУИТ на последующие годы, является «Программа развития ВГУИТ на 2023-2032 годы».

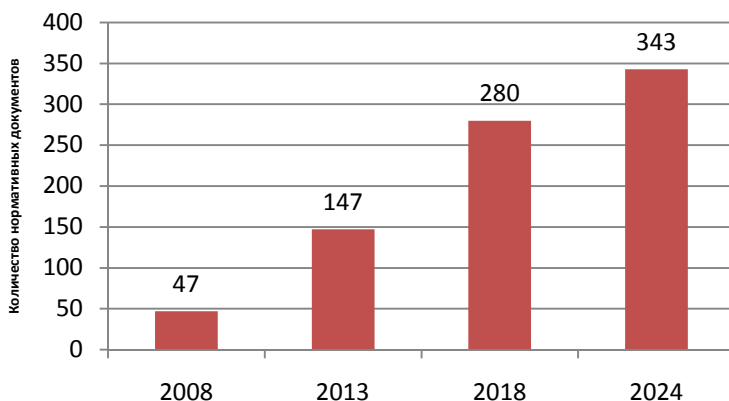


Рисунок 1 – Динамика разработки локальных нормативных актов университета.

Внешняя оценка деятельности ВГУИТ отражена в результатах рейтинга университета: 176 место в Национальном рейтинге Интерфакс-2024; входение в ТОП-20 лучших университетов РФ по эффективности реализации молодежной политики и воспитательной деятельности; включение в состав 2 лиги (ТОП-200) вузов Национального агрегированного рейтинга 2024 года. Активное использование аттестационных педагогических измерительных материалов системы «Интернет-тренажеры», участие в мониторингах независимой оценки качества образования (НОКО) и в аккредитационном мониторинге образовательных программ – также свидетельствует о достижении целей в области качества и сохранении целостности SMK при планировании и внедрении в нее изменений. В 2024 году университет является Лауреатом конкурса смотра-конкурса «Воро-

нежское качество» и Дипломантом федерального конкурса «100 лучших товаров».

Результаты внутренней системы оценки качества образования зафиксированы в актах плановых и внеплановых внутренних аудитов. Сотрудниками Центра управления качеством образования (ЦУ-КО) и деканатов проводился контроль и проверка: информации, размещаемой на официальном сайте и в ЭИОС университета; проведения занятий, практической подготовки; текущего контроля успеваемости (заполнение рейтинга обучающихся); промежуточной аттестации (проведение экзаменов, зачетов); государственной итоговой аттестации (государственные экзамены, защита ВКР); рейтинга научно-педагогических работников; условий реализации образовательной деятельности. Мониторинг и корректирующие действия основных видов деятельности ВГУИТ отражены в материалах самообследования основных и обеспечивающих процессов, образовательных программ и в итоговом отчете, направленном в Министерство науки и высшего образования РФ.

Независимая оценка качества условий образовательной деятельности высшего образования в 2023 году зафиксировала 95,68 баллов из 100 возможных в университете. Замечания, установленные в ходе экспертного визита и подлежащие обязательному устранению в 2024 году, установлены по показателю «Доступность услуг для инвалидов»: «В организации на момент проверки надлежащим образом не обеспечены следующие комфортные условия предоставления услуг: наличие и доступность санитарно-гигиенических помещений и специально оборудованных санитарно-гигиенических помещений».

Уровень качества деятельности ВГУИТ определяют потребители, в первую очередь внутренние – обучающиеся, абитуриенты, их родители и внешние – работодатели, предъявляя собственные требования к качеству подготовки выпускников. Результаты опроса всех категорий потребителей 2024 года по анкете «Качество образования», размещенной на официальном сайте, свидетельствуют о высоком уровне удовлетворенности выше 70 % респондентов условиями образовательной деятельности. Отвечая на вопрос «Удовлетворены ли Вы комфортностью условий предоставления услуг в организации?», 27% респондентов выразили «значительную неудовле-

творённость». В качестве рекомендаций и предложений родителей, преподавателей и обучающихся по улучшению условий образования во ВГУИТ в этой анкете отмечены: обновление технического оснащения учебных аудиторий и лабораторий; наличие бесплатной питьевой воды; установка теннисных столов в корпусе ФСПО ВГУИТ (Ленинский пр., д 14).

Итоги анкетирования обучающихся, преподавателей и работодателей по 29 критериям оценки удовлетворенности качеством образовательного процесса, отдельными дисциплинами (модулями) и практиками, условиями и организацией образовательной деятельности – проанализированы по реализуемым образовательным программам и фиксируют 89 % удовлетворённых потребителей, поставивших 4-5 баллов из 5 максимальных по всем показателем. Около 7 % обучающихся и преподавателей университета отмечают «неудовлетворенность»: состоянием аудиторного фонда (аудиторий, лабораторий и т.д.) для занятий; обеспечением дисциплин учебным и лабораторным оборудованием по образовательной программе; организацией питания в университете (стоимость, ассортимент, качество приготовления блюд, быстрота обслуживания). Результаты тестирования по этим вопросам размещены на рис. 2.

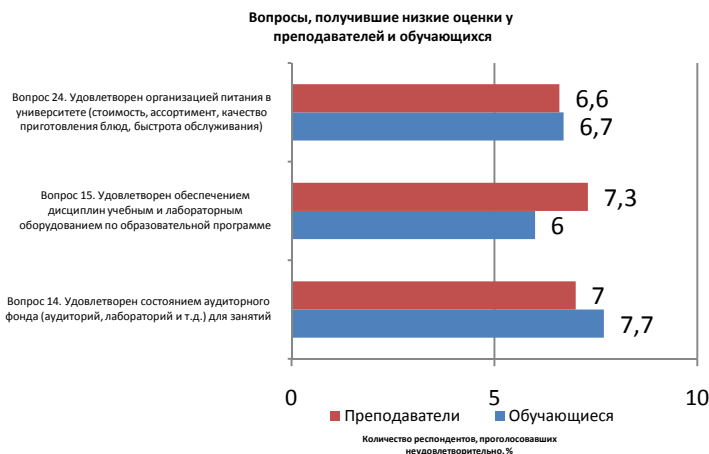


Рисунок 2 – Показатели оценки качества условий образовательной деятельности ВГУИТ с низкими баллами, выставленными преподавателями и обучающимися.

Итоги анкетирования работодателей и их объединений, иных юридических и физических лиц об удовлетворенности качеством образования по образовательной программе, реализуемой в ФГБОУ ВО "ВГУИТ", фиксируют 5,3% респондентов, недостаточно удовлетворённых уровнем практической подготовки выпускников и сформированностью системного и критического мышления. Анализ системы менеджмента качества по данным мониторинга образовательных организаций высшего образования Минобрнауки России и отчетов по внутреннему аудиту показывает, что процессы в рамках используемой модели реализуются в соответствии с требованиями национального стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Это свидетельствует о постоянном развитии системы. ВГУИТ демонстрирует свою конкурентоспособность, обеспечивает качество образовательной деятельности, выполняя требования и ожидания различных групп потребителей: государства, работодателей, обучающихся. Повышение уровня эффективности менеджмента качества за счёт использования процессного подхода и рационального распределения полномочий и ответственности в области качества способствует достижению целевых показателей, установленных Программой развития ВГУИТ на 2023-2032 годы.

На факультетах и кафедрах ВГУИТ были дополнительно проведены корректирующие мероприятия по устранению замечаний, установленных в ходе независимой оценки качества образования по основным направлениям деятельности. В университете утвержден и реализуется план по созданию условий для инклюзивного образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: актуализируется нормативное и учебно-методическое обеспечение, планируется приобретение специального оборудования – подъемника, проводится комплекс работ по созданию безбарьерной архитектурной среды, осуществляется повышение квалификации научно-педагогических работников. С целью обеспечения развития образовательных программ в университете осуществляется ежегодная процедура их самообследования, внешнего аудита, корректировка содержания, в том числе в ходе успешной реализации стратегического проекта «Прогрессивные инженерные школы».

РОЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ИНЖЕНЕРНОМ ОБРАЗОВАНИИ

И.П. Богомолова, Е.А. Беляева

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий, г. Воронеж*

Состояние экономики на современном этапе ставит новые задачи перед образовательными организациями. Это, прежде всего, подготовка кадров, способных к непрерывному обучению, самостоятельному овладению необходимыми знаниями ввиду высоких темпов развития новых технологий. Кроме того, важной компонентой сегодняшнего образования становится подготовка специалиста любой направленности к самостоятельному ведению бизнеса.

Современный предприниматель – это руководитель, ориентированный на стратегическое развитие бизнеса с учетом факторов изменяющейся внешней среды, рисков предпринимательства, социальной ответственности перед обществом, при этом – ориентированный на повышение экономической эффективности бизнеса. Также предприниматель – это лидер, новатор, чья деятельность направлена на формирование и повышение конкурентных преимуществ. Среди предпринимателей все больше людей, которые стремятся к саморазвитию через обучение, используют бизнес-знания, накопленные до них.

В связи с этим, перед современным обществом встает задача не только развития предпринимательства как основы устойчивого экономического роста и благосостояния населения, но и формирование предпринимательских компетенций индивидов.

Предпринимательские компетенции, включенные в образовательные программы, предоставляют студентам информацию и знания, необходимые для открытия своего бизнеса, а также помогают вдохновить на открытие своего дела. Выпускники с предпринимательскими компетенциями, имеют более высокую вероятность ини-

цировать свои стартапы [1].

Практика показывает, что студенты-инженеры имеют высокий потенциал стать предпринимателями, и большое количество студентов-инженеров после окончания учебы фактически создают свой собственный бизнес [2].

Более того, в настоящее время все больше студентов инженерных специальностей получают предпринимательские компетенции, однако методы, используемые в предпринимательском образовании, различаются в зависимости от университета и факультета, поскольку не существует универсального единого способа обучения предпринимательству на инженерных специальностях.

Студенты-будущие инженеры способны развивать технологические компании. Предпринимательская деятельность студентов-инженеров способствует созданию превосходных стартапов, которые помогут создать рабочие места и улучшить экономику.

Интеграция предпринимательских компетенций в инженерную образовательную учебную программу должна усиливаться. В учебные планы необходимо включать совместные междисциплинарные проектные занятия и семинары, которые направлены на развитие предпринимательского мышления путем объединения студентов инженерных и экономико-управленческих специальностей со специалистами практиками.

Решая вопросы формирования предпринимательских компетенций, необходимых для современных экономических условий, следует проводить и качественные релевантные трансформации процесса обучения. Переход от конвергентного мышления к дивергентному, расширение принципов и задач развития системы бизнес-образования позволят на системном уровне через реализацию парадигмы «образование на протяжении всей жизни» к базовым компетенциям человека добавлять предпринимательские компетенции, востребованные экономикой. Бизнес-образование должно снабжать обучающихся дополнительными знаниями и умениями применять эти способности в контексте создания нового предприятия или развития существующего бизнеса.

Развитие мотивации к предпринимательской деятельности будущего инженера как основы для эффективной реализации функциональных компетенций должно явиться важным элементом обра-

зовательного процесса в вузе. Для этого в учебном процессе технического вуза необходимо использовать совокупность приемов и методов, позволяющих мотивировать студентов к получению предпринимательских компетенций. В первую очередь необходимо обозначить конечный результат усилий студента в виде возможности реализации функциональных компетенций в практической деятельности, которая является социально-значимой и престижной в обществе. А поэтому процесс обучения должен быть ориентирован на реальные практические ситуации, разработку бизнес-проектов, позволяющих решить актуальные задачи в рамках отдельного региона. В связи с этим нам представляется актуальной разработка учебного курса с учетом специфики региона, его запросов относительно отдельных направлений бизнеса, что в ситуации ожидания конкретного результата позволит студенту мобилизовать усилия для получения необходимых компетенций.

Список литературы:

1. Зайцева А.С., Асалиев А.М. Модель формирования предпринимательских компетенций // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Том 9. № 2А. С. 57-65.
2. Жуплей И.В., Потенко Т.А., Косиенко Р.С. Предпринимательские компетенции: вызов инженерному образованию // Мир науки. Педагогика и психология, 2022 №6, <https://mir-nauki.com/PDF/93PDMN619.pdf>(доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.
3. Гончарова Е.Б., Шеина А.В. Проблема формирования предпринимательских компетенций в образовательном процессе технического вуза // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2023. – № 11-3. – С. 520-522

КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩЕГО: ЧТО ВКЛЮЧИТЬ В ПРАКТИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВКУ СТУДЕНТОВ СЕГОДНЯ

А.В. Скрытников¹, И.В. Руднева², Л.В. Акулова²

*¹ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж
²МБОУ Гимназия №2, г. Воронеж*

Современный мир меняется с невероятной скоростью, благодаря развитию технологий, глобализации и усложнению социальных процессов. Эти изменения требуют от будущих специалистов новых подходов к обучению и навыков, которые помогут им лучше адаптироваться к новым требованиям рынка труда. В этой связи возникает необходимость пересмотра образовательных программ и включения в них ключевых компетенций будущего. Практическая подготовка студентов играет решающую роль в развитии таких навыков и должна стать приоритетом в образовательной системе.

Среди ключевых компетенций будущего отметим следующие:

1. Цифровая грамотность и технологическая адаптивность.

Цифровизация всей сферы жизни делает работу с информационными технологиями, необходимыми для каждого профессионала. Ключевые навыки включают обработку и анализ больших данных, понимание искусственного интеллекта и машинного образования, кибербезопасность и защиту финансовых данных и др.

2. Социально-эмоциональные навыки (soft skills).

В современном мире компании, помимо профессиональных знаний, все больше ориентируются на личные качества и возможности сотрудников работать в команде, адаптироваться к изменениям и эффективно общаться. Гибкие навыки включают в себя такие качества, как эмоциональный интеллект, способность решать проблемы, умение работать в условиях неопределенности, лидерские качества, навыки общения и сотрудничества.

Таким образом, для работодателя ключевым моментом становится не только уровень знаний и профессиональных компетенций

кандидата, но и то, как он взаимодействует с окружающими, решает возникающие проблемы и адаптируется в меняющихся условиях. В результате решение о признании или отказе может гарантировать именно уровень этих гибких навыков, а не только профессиональную квалификацию.

3. Предпринимательское мышление.

В условиях неопределенности и быстроменяющегося рынка предпринимательские навыки приобретают значение даже для тех, кто не собирается заниматься собственным бизнесом. Уже со школьной скамьи необходимо включить в программу практическую подготовку, ориентированную на управление проектами и планированием, финансовую грамотность, а также навыки по поиску ресурсов и разработке стратегий для достижения целей.

4. Экологическая осознанность и устойчивое развитие.

Экологическая осознанность предполагает понимание того, как действия человека влияют на окружающую среду, и готовность минимизировать эти воздействия. Это включает в себя осознание необходимости сохранения экосистем, защиты биоразнообразия, загрязнения и рационального использования ресурсов. Люди с высокой осознанностью стремятся делать выбор в пользу устойчивых и экологически чистых продуктов и услуг, а также участвуют в инициативах по охране природы. В настоящий момент

Принципы практической подготовки в образовательном процессе играют решающую роль в отношении учащихся не только теоретических знаний, но и навыков, которые пригодятся в обосновании жизни и профессиональной деятельности. Вот несколько ключевых задач, которые следует реализовывать еще в школе:

1. Интеграция реальных задач.

Практическая подготовка учащихся должна быть непосредственно связана со своей будущей профессиональной сферой. Включение в учебный процесс отдельных кейсов, задач работодателей, участие в хакатонах, стажировках и проектах дает студентам не только теоретические знания, но и позволяет понять, как применить их в реальной жизни. Привлечение школьников к таким мероприятиям помогает им лучше разобраться в своих предпочтениях и определиться с выбором профессии

2. Междисциплинарный подход.

Современные вызовы требуют от профессионалов навыков работы на стыке разных дисциплин. Учебные модули должны включать интеграцию технологий, бизнеса, экологии и социальных наук. Это позволит студентам находить комплексные решения.

3. Индивидуальные образовательные траектории.

Каждый студент имеет уникальные способности и интересы. Индивидуализация образовательных программ позволяет раскрыть их потенциал, предоставляя возможность выбора курсов, наставников и траекторий обучения.

Включая цифровую грамотность, социальные навыки, особую осознанность и предпринимательское мышление в технических программах студентов, которые делают их конкурентоспособными на рынке труда и помогают подготовиться к вызовам, которые определяют будущее. Однако эти возможности должны расти не только в вузах, но и в школах. Включение таких элементов в школьные программы поможет обучающимся с раннего возраста осваивать важные навыки, которые будут полезны в дальнейшей учебе и профессиональной жизни. Образовательные учреждения, работодатели и государство должны совместно работать над созданием условий для формирования компетенций, предоставления этим школьникам и студентам инструментов для успешного профессионального роста.

УДК 517, 539

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВАТОРСКИХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ

***А.Д. Чернышов¹, О.Ю. Никифорова¹, С.Ф. Кузнецов¹,
Д.В. Елютина¹, И.С. Асланов¹***

***¹ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж***

Задачи технологического развития требуют готовить инженерные и научные кадры на перспективу, на новаторских образовательных программах, на использовании передовых научных разра-

боток. Математика обладает значительным развивающим потенциалом, способствует формированию целостной картины мира, развитию общеучебных, интеллектуальных и профессиональных навыков, ключевых компетенций учащихся. Однако многие исследовательские программы требуют дополнения и углубления базового предметного образования. Одним из способов расширения освоения математических методов является привлечение новаторских научных разработок ведущих специалистов.

В студенческом курсе по теме ряды Фурье часто возникает проблема вычисления определенных интегралов с переменным верхним пределом от сложных функций. В таких случаях наиболее эффективным и с наибольшей точностью по сравнению с известными методами применяется поточечный метод быстрых разложений [1-4]. Известно, что из всех тригонометрических методов наилучшим является ряд Фурье, но в случае сложных функций вычисление коэффициентов Фурье становится проблематичным. Особенно это становится актуально в научно – исследовательских работах. Поэтому предлагается использовать поточечный метод совместно с универсальным быстрым разложением, заключающийся в следующем.

Пусть на отрезок $[-a, a]$ равномерно нанесены точки $t_j = ja/N$, $j = -N \div N$, в которых заданы значения некоторой непериодической функции $f(t_j)$. Построим быструю универсальную дискретную ортогональную тригонометрическую интерполяцию на данном отрезке, удовлетворяющую следующим требованиям:

$$\begin{aligned}
 1) \quad & \sum_{j=-N}^{N-1} \cos n\pi \frac{t_j}{a} = 0, \quad \sum_{j=-N}^{N-1} \sin n\pi \frac{t_j}{a} = 0, \quad t_j = j \frac{a}{N}, \quad j = \overline{-N, N-1} \\
 2) \quad & \sum_{j=-N}^{N-1} \cos m\pi \frac{t_j}{a} \cos n\pi \frac{t_j}{a} = 0, \quad \text{при } m \neq n, \\
 3) \quad & \sum_{j=-N}^{N-1} \sin m\pi \frac{t_j}{a} \sin n\pi \frac{t_j}{a} = 0, \quad \text{при } m \neq n, \\
 4) \quad & \sum_{j=-N}^{N-1} \sin m\pi \frac{t_j}{a} \cos n\pi \frac{t_j}{a} = 0, \quad \text{при } \forall (m, n) = 1 \div (N-1)
 \end{aligned} \tag{1}$$

Особенность системы (1) состоит в том, что в каждой сумме

значение $j = N$ исключается, т.е. значение $t = a$ на правом конце отрезка в суммах не используется, но на левом конце отрезка значение $t = -a$ используется. Это позволит получать более точные значения функции $f(t)$ и её производных в окрестности левого конца отрезка. Справедливость свойств (1) была доказана в работах [1,2].

Интерполяцию непериодической сложной функции $f(t)$, $t \in [-a, a]$ запишем по аналогии с частичной суммой полного ряда Фурье при помощи приближенной формулы

$$\begin{aligned} f(t) \approx & A_0 \frac{t}{2a} + A_1 \frac{t^2}{4a} + A_2 \left(\frac{t^3}{12a} - \frac{at}{12} \right) + A_3 \left(\frac{t^4}{48a} - \frac{at^2}{24} \right) + \\ & + A_4 \left(\frac{t^5}{240a} - \frac{at^3}{72} + \frac{7a^3t}{720} \right) + A_5 \left(\frac{t^6}{1440a} - \frac{at^4}{288} + \frac{7a^3t^2}{1440} \right) + \\ & + A_6 \frac{1}{1440} \left(\frac{t^7}{7a} - at^5 + \frac{7a^3t^3}{3} - \frac{31a^5t}{21} \right) + a_0 + \\ & + \sum_{m=1}^N a_m \cos m\pi \frac{t}{a} + b_m \sin m\pi \frac{t}{a}, \quad f(t) \in C^{(p)}(t \in (-a, a]) \end{aligned} \quad (2)$$

При $N \rightarrow \infty$ выражение (2) для $f(t)$ становится точным. Подставляя $f(t)$ в определенный интеграл, будем иметь выражение

$$\begin{aligned} \int_{-a}^t f(t) dt = & A_0 \left(\frac{t^2}{4a} - \frac{a}{4} \right) + A_1 \left(\frac{t^3}{12a} + \frac{a^2}{12} \right) + A_2 \left(\frac{t^4}{48a} - \frac{at^2}{24} - \frac{a^3}{48} \right) + \\ & + A_4 \left(\frac{t^6}{1440a} - \frac{at^4}{288} + \frac{7a^3t^2}{1440} - \frac{a^5}{480} \right) + \\ & + A_5 \left(\frac{t^7}{7 \cdot 1440a} - \frac{at^4}{1440} + \frac{7a^3t^3}{3 \cdot 1440} + \frac{31a^6}{21 \cdot 1440} \right) + \\ & + A_6 \frac{1}{1440} \left(\frac{t^8}{56a} - \frac{at^6}{6} + \frac{7a^3t^4}{12} - \frac{31a^5t^2}{42} - \frac{17a^7}{56} \right) + \\ & + A_3 \left(\frac{t^5}{240a} - \frac{at^3}{72} + \frac{7a^4}{720} \right) + a_0(t + a) + \\ & + \sum_{m=1}^N \frac{a}{m\pi} \left(a_m \sin m\pi \frac{t}{a} + b_m \left((-1)^m - \cos m\pi \frac{t}{a} \right) \right), \quad t \in [-a, a] \end{aligned} \quad (3)$$

Формула по точности значительно превосходит все известные формулы (Симпсона, который изучается студентами, и др.) при тех же временных затратах. Точность формулы (3) может быть еще увеличена за счет увеличения порядка граничной функции $M_p(t)$ и за счет увеличения числа N в частичной сумме.

Во многих случаях воспользоваться интегральными формулами Фурье для нахождения коэффициентов a_0, a_m, b_m не представляется возможным из-за сложности вычисления интегралов. Поэтому для определения коэффициентов a_0, a_m, b_m будем использовать дискретную систему и потребуем, чтобы приближенная интерполяция (11) в точках $t = t_j$ была точной, т.е. чтобы точно выполнялись равенства $m = 1 \div N, j = -N \div N$

$$f(t_j) = M_p(t_j) + a_0 + \sum_{m=1}^N a_m \cos m\pi \frac{t_j}{a} + b_m \sin m\pi \frac{t_j}{a} . \quad (4)$$

В (4) имеем линейную систему относительно a_0, a_m, b_m . Ортогональные свойства (1) и выражения норм позволяют получить решение интерполяционной системы (4) относительно a_0, a_m, b_m в явном и конечном виде:

$$a_0 = \frac{1}{2N} \sum_{j=-N}^N (f(t_j) - M_p(t_j)) \quad (5)$$

Аналогично находятся выражения для коэффициенты a_m, b_m :

$$a_m = \frac{1}{N} \sum_{j=-N}^N (f(t_j) - M_p(t_j)) \cos m\pi \frac{t_j}{a} , \quad m = 1 \div N \quad (6)$$

$$b_m = \frac{1}{N} \sum_{j=-N}^N (f(t_j) - M_p(t_j)) \sin m\pi \frac{t_j}{a} , \quad m = 1 \div N \quad (7)$$

где A_q некоторые постоянные. Тогда интерполяционное разложение (2) для $f(t)$ можно записать приближенным равенством

$$f(t) \approx \sum_{q=0}^6 A_q P_q(t) + a_0 + \sum_{m=1}^N a_m \cos m\pi \frac{t}{a} + \sum_{m=1}^N b_m \sin m\pi \frac{t}{a} \quad (8)$$

В разложении (3) коэффициенты a_0, a_m, b_m приведены в (5) - (7), остается найти A_q . Для этого введем дифференциально-разностный оператор $Ch(f^{(s)}(\pm a))$ в виде разности значений производной s -го порядка $f^{(s)}(a) - f^{(s)}(-a)$ на концах отрезка $[-a, a]$ по формуле

$$Ch\left(f^{(s)}(\pm a)\right) = f^{(s)}(a) - f^{(s)}(-a) \quad (9)$$

Тогда коэффициенты A_q будут находиться по формуле

$$A_q = Ch\left(f^{(q)}(\pm a)\right) = f^{(q)}(a) - f^{(q)}(-a), \quad q = 0 \div 6 \quad (10)$$

Интерполяция $f(t)$ по формуле (3) обладает одним замечательным свойством: при $t = t_j$ из (3) будем иметь точное равенство, т.е. интерполяционная кривая (3) точно проходит через интерполяционные точки $t = t_j$.

- 1) Данный здесь приближенный метод является аналитическим.
- 2) Интерполяционная кривая (3) с коэффициентами a_0, a_m, b_m , вычисленными по формулам (5) - (7) точно проходит через заданные интерполяционные точки $t = t_j$.
- 3) Вследствие чрезвычайно высокой скорости сходимости ряда (3) при $N \rightarrow \infty$ и высокой точности в ряде достаточно учитывать только несколько первых слагаемых с синусами и с косинусами. Это приводит к весьма экономной расчетной алгебраической системе. Сумма в (3) с граничной функцией $M_6(t)$, являющаяся аналогом полного ряда Фурье, допускает шестикратное почленное дифференцирование, что является недоступным в других методах и при необходимости позволяет записать экстраполяционный ряд Тейлора для проведения исследований.
- 4) Погрешность предлагаемого приближенного метода значительно меньше погрешности входных данных рассматриваемых инженерных задач (силы тяжести, коэффициентов сопротивления атмосферы, коэффициентов упругости, теплопроводности, теплоемкости, температурного расширения и т.д.). Поэтому вполне можно принимать подобное приближенное решение (4) в качестве точного на отрезке $t \in [-a, a]$.

Список литературы:

1. Чернышов А.Д. Метод быстрых разложений для решения нелинейных дифференциальных уравнений // [Журнал вычислительной математики и математической физики](#).-2014. - Т. 54, № 1. - С. 13-24. DOI: [10.7868/S0044466914010062](#)

2. Чернышов А.Д., Горяйнов В.В., Лешонков О.В., Соболева Е.А., Никифорова О.Ю. [Сравнение скорости сходимости быстрых разложений с разложениями в классический ряд Фурье // Вестник воронежского государственного университета. Серия: Системный анализ и информационные технологии.](#) - 2019. - № 1. - с. 27-34.

3. Чернышов А.Д., Горяйнов В.В., Кузнецов С.Ф., Никифорова О.Ю. Применение быстрых разложений для построения точных решений задачи о прогибе прямоугольной мембраны под действием переменной нагрузки // Вестник Томского государственного университета. Математика и механика. - 2021. - № 70. - С. 127 – 142. DOI 10.17223/19988621/70/11

4. Чернышов А.Д., Сайко Д.С., Горяйнов В.В., Кузнецов С.Ф., Никифорова О.Ю. Точные решения задачи о диффузии в прямоугольной емкости с внутренним источником, полученные методом быстрых разложений // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Физико-математические науки. - 2020. - Т. 13, № 3. - С. 42–55. DOI: [10.18721/JPM.13304](#)

УДК 378

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ МЕТОДОМ ПО ФИКСАЦИИ ДВИЖЕНИЯ КУРСОРА МЫШИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОСНОВНЫХ ДЕЙСТВИЙ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЕГО ВНИМАНИЯ (ТЕПЛОВОЙ КАРТЫ) ПО ЭЛЕМЕНТАМ ИНТЕРФЕЙСА СЗИ

В.А. Хвостов

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж

Индивидуальные особенности разных администраторов и общая вариативность характеристик человеко-машинного взаимодействия при выполнении операций по администрированию СЗИ обу-

славливают случайный характер действий администратора безопасности. В этой связи для обеспечения практического эффекта проведения расчетов по оценке операционных характеристик СЗИ необходимым является использование вероятностного показателя. В условиях следующих ограничений введение вероятностного параметра является целесообразным. Реализация угроз безопасности информации и проявление ошибок администратора являются независимыми и редкими событиями; проявление двух и более подобных событий в период времени работы СЗИ от НСД $(t, t+\Delta t)$ практически невозможно. Способность парирования угрозы НСД и безошибочность работы являются независимыми свойствами оператора.

Оценка формирования компетенций возможна при определении типовых распределений времени выполнения операции и вид зависимостей функции своевременности $q(t)$ (плотности вероятности функции своевременности $f(t)$).

Традиционно, производительность труда у различных исполнителей в разных условиях может быть аппроксимирована нормальным распределением.

При этом к выполнению работы допускаются исполнители, у которых производительность труда больше определенной нижней границы (имеющие определенный уровень квалификации). С другой стороны, физиологические возможности человека и определенные организационные ограничения определяют верхний предел производительности труда.

Для практической оценки показателей своевременности выполнения типовых операций администратором безопасности предлагается использовать усеченное нормальное распределение вида:

$$\overline{f(b)} = cf(b) = \frac{c}{\sigma_b \sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{(b - m_b)^2}{2\sigma_b^2}\right)$$

где m_b — среднее значение времени выполнения типовой операции;

σ_b — среднеквадратичное отклонение времени выполнения типовой операции.

Нормирующий множитель, учитывающий ограничения на возможное время выполнения операции и рассчитываемый из условия:

$$c \int_{b_1}^{b_2} f(b) db = 1$$

где b_1 и b_2 — нижнее и верхнее ограничения времени выполнения типовой операции.

Методика оценки компетенций. Анализ содержательной сути деятельности администратора СЗИ показывает что для получения значений m_b и σ_b требуется экспериментальная оценка.

До начала эксперимента, используя программную документацию СЗИ составляется перечень типовых операций выполняемых администратором СЗИ "Страж NT 3.0". Составленный перечень типовых операций, выполняемых администратором СЗИ является исходным для проведения оценки.

На первом этапе проводится оценка состава каждой типовой операции, выполняемой администратором СЗИ «Страж NT 3.0». Полученные значения оценки состава типовой операции, выполняемой администратором СЗИ являются ориентировочными для дальнейшей экспериментальной оценки эргатотехнических характеристик СЗИ "Страж NT 3.0".

Вторым этапом оценки является формирование репрезентативных групп пользователей СЗИ "Страж NT 3.0". При этом, необходимо сформировать репрезентативные группы администраторов СЗИ. В соответствии с анализом типовых характеристик администраторов СЗИ, на втором этапе выделены три группы администраторов отличающихся степенью знакомства с СЗИ "Страж NT 3.0" и с проблематикой защита информации в целом. Перечень выделенных групп администраторов содержит три категории администраторов: опытные пользователи, пользователи среднего уровня, пользователи начального уровня. Составленный перечень групп администраторов является исходным для дальнейшей экспериментальной оценки операционных характеристик СЗИ "Страж NT 3.0".

Основным этапом работы является этап №3 "Оценка временных показателей типовых операций по каждой группе пользователей". На этапе 3 проводится экспериментальная оценка времени выполнения типовых операций администратором СЗИ и карта распределения внимания на элементах интерфейса программных модулей системы. Экспериментальная оценка проводится методами фикса-

ции траектории движения курсора и фиксации распределения внимания оператора на элементах интерфейса программы с использованием лабораторной установки и репрезентативных групп администраторов описанных далее в статье.

На четвертом этапе строятся функции распределения времени выполнения операции. Результатом экспериментальной оценки и проведения расчетов являются графики своевременности выполнения типовых операций наложенные на логико-лингвистическое множество оценки компетенции обучающегося.

Построение стенда для оценки компетенций. Структурная схема лабораторного стенда сформированного для проведения оценки использует ПЭВМ с установленной СЗИ "Страж NT 3.0". При этом, СЗИ установлена на ПЭВМ удовлетворяющим требованиям и ограничениям указанным и имеющие соответствующие сертификаты ФСТЭК России. В состав стенда входит средство фиксации взгляда пользователя с комплектом утилит Tobii eye tracker 4C для записи тепловой карты распределения внимания администратора и комплект утилит записи движения курсора и фиксации на элементах интерфейса IOGraph V1.0.1. Размещение средства Tobii eye tracker 4C на ПЭВМ представлено на рисунке 3. Используемое для эксперимента ПО устанавливается на те же ПЭВМ на которых установлены комплекты СЗИ "Страж NT 3.0". Устройство фиксации направления взгляда Tobii eye tracker 4C подключается к USB порту СВТ с установленным СЗИ "Страж NT 3.0".

В ходе проведения эксперимента по оценке характеристик "удобства использования" СЗИ результаты измерения времени каждой операции по администрированию записывался программой IOGraph V1.0.1. Результат процедуры фиксации траектория перемещения курсора по интерфейсу СЗИ "Страж NT 3.0" и тепловые карты распределения внимания представлены на рисунках 1, 2.

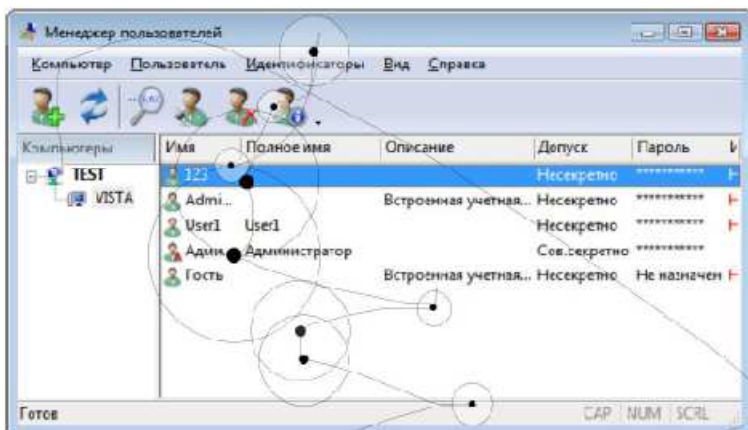


Рисунок 1. Результаты фиксации движения курсора по элементам интерфейса СЗИ

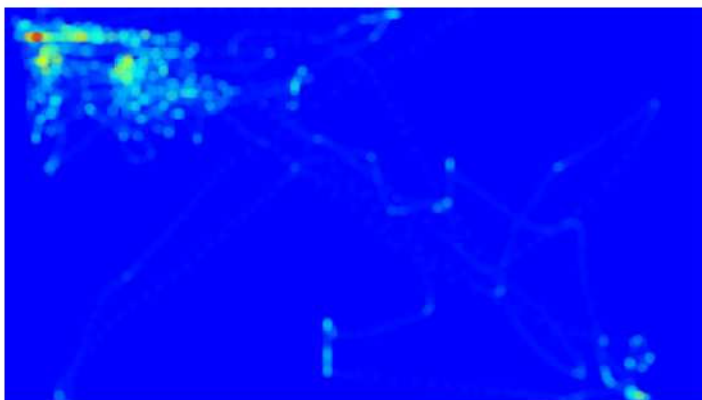


Рисунок 2. Тепловая карта распределения внимания по элементам интерфейса СЗИ

ОСОБЕННОСТИ ТРАЕКТОРИИ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛА-СПО-ВУЗ

Л. И. Назина, Н. Л. Клейменова

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий, г. Воронеж*

Современный этап развития высшего образования в России характеризуется возросшим вниманием к обеспечению преемственности среднего профессионального и высшего образования [1]. Все больше выпускников основного общего образования выбирают траекторию обучения «СПО – ВУЗ».

В случае продолжения обучения по аналогичным направлениям подготовки обеспечивается согласованность образовательных программ среднего профессионального и высшего образования.

Результаты обучения по программам СПО и ВО достаточно близки. Например, профессиональные компетенции по программе 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)» направлены на формирование способности выпускников оценивать соответствие качества сырья, материалов требованиям нормативной документации, систематизировать данные о качестве продукции, анализировать причины ее снижения, разрабатывать мероприятия по предотвращению выпуска несоответствующей продукции. Аналогичные требования присутствуют и в образовательной программе ВО по направлению подготовки бакалавров 27.03.02 «Управление качеством».

Выпускники СПО более ориентированы на практическую деятельность, как правило, к моменту поступления в ВУЗ трудоустроены и подходят к процессу освоения образовательных программ осознанно. Выполнение трудовых функций по месту работы позволяет обучающимся более глубоко осваивать фундаментальные основы изучаемых дисциплин. Однако обучение осуществляется в основном по заочной форме, что увеличивает необхо-

димось рассмотрения сложного учебного материала самостоятельно, сокращает период взаимодействия обучающихся с преподавателем, несколько снижает качество подготовки выпускников.

По результатам исследований [2] видно, что начиная с 2015 г. число поступивших на программы СПО превышают число поступивших в ВУЗы. В 2020 г. наблюдался следующий состав – 39,1 % обучающихся в организациях СПО, 29,2 % в ВУЗах. Отмечается, что уменьшается число выпускников СПО, поступающих в ВУЗы в год получения диплома, в 2020 г. число таких обучающихся снизилось до 21,1 %. Основу такого выбора траектории обучения составляют социально-экономические факторы, такие как: сокращение реальных доходов населения, снижение доступности высшего образования.

Известно, что выпускники СПО зачастую демонстрируют некоторые пробелы знаний по программе среднего общего образования [3]. Это приводит к необходимости выбора соответствующих образовательных технологий с целью повышения качества образования. В данном случае хороший результат показывает применение информационно-коммуникационные технологии, различных личностно-ориентированных технологий.

Рационально применение в процессе образования технологий, направленных на активизацию самостоятельности по приобретению знаний, выработке навыков применения их на практике для решения разнообразных проблем, а также на развитие таких навыков, как отбор, анализ и оценка информации, необходимых для выполнения профессиональной деятельности.

Применение информационно-коммуникационных технологий [4], визуализации учебной информации, автоматизации процессов контроля, использования программных средств обработки данных способствуют развитию личности обучаемого, его мышления, коммуникативных способностей, формированию готовности к анализу информации и принятию решений на его основе.

Развивать самостоятельность обучающихся, формировать умения планировать и производить самооценку изученного материала позволяет использование технологии модульного обучения [5]. Содержание учебных дисциплин разбивается на модули, изучение каждого из которых заканчивается контролем. В модуле

предлагается самостоятельное изучение теоретических основ курса. Далее предлагаются методические рекомендации для выполнения практических заданий. Заканчивается изучение модуля проверкой выполненных заданий, предполагающей презентацию и защиту выполненных работ.

Список литературы:

1. Лизунов, П. В. Преемственность ссуза и вуза, как форма интеграции образования / П. В. Лизунов // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. – 2014. – № 4(19). – С. 106-108.

2. Мальцева, В. А. Не-обходной маневр, или бум спроса на среднее профессиональное образование в России / В. А. Мальцева, А. И. Шабалин // Вопросы образования. – 2021. – №2.

3. Габышева, Т. П. Применение личностно ориентированных технологий в обучении выпускников учреждений среднего профессионального образования в вузе / Т. П. Габышева // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 3. – С. 26.

4. Современные информационные технологии как средство самореализации студентов в образовательном пространстве вуза / А. А. Толстых, С. С. Поддубный, А. А. Казанцев, В. В. Вуколов // Территория науки. – 2015. – № 2. – С. 73-77.

5. Сарванова, Ж. А. Современные образовательные технологии в формировании методической компетентности студентов-математиков педагогического вуза / Ж. А. Сарванова, И. В. Кочетова, А. А. Кирсанова // Современные наукоемкие технологии. – 2021. – № 6-2. – С. 330-334.

**ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬ-
НЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ МАГИСТРАНТОВ В ОБЛАСТИ
УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ
В СФЕРЕ СЕРВИСА**

Н.С. Родионова, Е.С. Попов

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

В процессе формирования профессиональных компетенций магистрантов в области управления качеством в сервисной сфере необходимо подготовить выпускника к выполнению профессиональных функций разработки, реализации, контроля и совершенствования системы менеджмента качества сервисной организацией, учитывая особенности работы в сфере услуг. Стандарт ISO 9001: 2015 определяет алгоритм действий компаний и организаций для более эффективного выявления и удовлетворения потребностей клиентов, повышения их лояльности и бизнес-эффективности. Выпускник должен быть готов, что ориентация на потребителя в сфере сервиса - основная цель системы менеджмента качества СМК, означает удовлетворение требований потребителей и стремление превзойти их ожидания. Выпускник должен быть готов установить четкое видение и миссию организации, создавая условия для работников, которые будут стремиться к достижению целей организации. Важную роль для достижения данной цели играет вовлеченность персонала. Выпускник должен уметь сформировать команду, основанную на компетентности, подотчетности и заинтересованности с созданием и реализации ценностей. Не маловажным является и формирование у выпускника системного процессного подхода, способности обеспечивать, контролировать и анализировать взаимную связь и согласованность основных и вспомогательных бизнес-процессов, для достижения последовательных и предсказуемых результатов наиболее эффективно. У выпускника необходимо сфор-

мировать стремление к совершенствованию в создании ценности для клиентов в быстро изменяющихся условиях, на основе нововведений и постоянных улучшений. При принятии решений в области управления качеством в сфере сервиса выпускник должен уметь проводить анализ состояния организации, оценивать и анализировать информацию, которая должна быть актуальная и достоверная. Важное значение в подготовке выпускника играют коммуникационные компетенции в профессиональной сфере с целью управления отношениями с заинтересованными сторонами, обеспечения стабильной работы.

Выпускник должен быть готов к выявлению соответствующих внутренних и внешних проблем, включающих положительные и отрицательные факторы условий, понимание потребностей и ожиданий внутренних и внешних заинтересованных сторон сотрудников, гостей, поставщиков, маркетологов. Особенностью создания, внедрения и поддержания системы менеджмента качества в сфере сервиса является необходимость постоянного улучшения продуктов и услуги, оценка которыми потребителями может быть очень мобильной в рамках своей области применения, при глубоком анализе всех процессов и выявлении взаимодействий между процессами, чтобы гарантировать операционную синергию. Как важный аспект в стандарте отмечена роль компетенций, касающаяся лидерства в управлении, в основе которой лежат три пункта. Первый пункт предлагает готовность продемонстрировать свою приверженность и ответственность перед системой менеджмента. Второй формирует готовность к установке целей, обязательств, обеспечению соответствия политики и стратегии компании. Третий определяет роль, ответственность и полномочия в организации. Таким образом, в образовательной программе подготовки магистрантов необходимо обеспечить формирование знаний и готовности к действиями в перечисленных аспектах

ОСНОВНЫЕ ПРИЁМЫ И МЕТОДЫ ПРИМЕНЕНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Л.В. Лыгина, И.В. Кузнецова

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

Дистанционные образовательные технологии (ДОТ) предполагают реализацию образовательных программ высшего образования с применением информационных и телекоммуникационных технологий при опосредованном на расстоянии или частично опосредованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника. При классической форме применения вышеперечисленных технологий преподаватель готовит и направляет студентам материалы для самостоятельного изучения тем, к которым предполагаются индивидуальные задания. С помощью установленных оценочных материалов в виде задач, тестов или кейсов можно оценить, сформированы ли планируемые дескрипторы компетенций, определяющие количество уровней (этапов формирования) и общие требования к знаниям и представлениям, умениям и навыкам на различных стадиях обучения студентов. Наиболее востребованными со стороны обучающихся уровня дополнительного профессионального образования выступают онлайн-занятия. Для них задействуют образовательные платформы, например, электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) Воронежского государственного университета инженерных технологий. Преподаватель отправляет видеуроки, домашние групповые или индивидуальные задания студентам и слушателям прямо в системе. Смешанная форма реализации дистанционных образовательных технологий также представляет собой оптимальный вариант организации обучения. В этом случае преподаватель готовит интерактивные занятия с опорой на собственные разработки, а также привлекает материал открытых образовательных ресурсов.

Одним из основных приёмов применения дистанционных образовательных технологий является также метод интерактивности, который выражается в возможности постоянных контактов всех участников учебного процесса с помощью специализированной информационно-образовательной среды (электронная почта, видеосвязь, интернет-конференции, онлайн-тесты). Метод адаптивности позволяет использовать учебные материалы нового поколения, содержащие цифровые образовательные ресурсы, в конкретных условиях учебного процесса. Сущность гибкости образовательной деятельности при использовании дистанционных образовательных технологий заключается в предоставлении возможности участникам учебного процесса работать в необходимом для них темпе и в удобное для себя время и оперативности и объективности оценивания учебных достижений обучающихся.

В организационную структуру системы обучения с применением дистанционного образования ВГУИТ входят: факультеты; кафедры; учебно-методические комиссии по направлениям подготовки и другие структурные подразделения университета. Координация работ по обеспечению эффективного использования учебно-методической и электронно-образовательной составляющих системы дистанционного образования осуществляется руководителями структурных подразделений.

Образовательная деятельность с применением дистанционных образовательных технологий обеспечивается единой системой поддержки обучения с применением ДОТ, отвечающей всем современным требованиям, предъявляемым к системам данного класса и обеспечивающей управление пользователями всех категорий. Структурные подразделения университета, реализующие образовательные программы с применением открытых онлайн-курсов, в качестве средства реализации ДОТ используют сайт ГИС СЦОС для онлайн-курсов <https://online.edu.ru> и систему Интернет-тренажеры <https://www.i-exam.ru/>.

Обучение на открытых онлайн-курсах осуществляется в соответствии с утвержденным перечнем онлайн-курсов, который формируется председателем учебно-методической комиссии образовательных программ совместно с ведущими преподавателями и утверждается решением учебно-методической комиссии.

АКТУАЛЬНЫЕ ФОРМЫ РАЗВИТИЯ ГИБКИХ НАВЫКОВ У СТУДЕНТОВ СРЕДНЕГО УРОВНЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Т.А. Сушкова, А.Н. Макогонова

*ФГБОУ ВО "Воронежский государственный
университет инженерных технологий", г. Воронеж*

В нынешнюю эпоху, характеризующуюся стремительными изменениями, гибкие навыки (softskills) играют ключевую роль в достижении успеха в профессиональной сфере. Для студентов средних профессиональных образовательных учреждений (СПО) развитие этих навыков является важнейшим аспектом их подготовки к будущей карьере. Гибкие навыки охватывают такие компетенции, как самопрезентация, коммуникация, критическое мышление, решение проблем, организационные задачи, работа в команде и адаптивность, что необходимо для успешного вхождения в профессиональную среду.

Таким образом, процесс подготовки специалистов должен быть направлен на расширение возможностей, соответствующих современным требованиям. Рассматривая формы и технологии развития гибких навыков у студентов СПО, можно выделить следующие подходы:

1. Проектное обучение- предоставляет студентам возможность работы над реальными задачами в группах и способствует развитию работы в командах, критического мышления. Проектная деятельность увеличивает уровень вовлеченности студентов и их готовность к сотрудничеству;

2. Ситуационное обучение – включает ролевые игры и симуляции, которые позволяют студентам практиковать и осваивать навыки в безопасной для них обстановке. Это помогает развивать эмоциональный интеллект и умение адаптироваться к изменениям;

3. Менторство-привлечение опытных специалистов в качестве наставников позволяет студентам получать обратную связь и

рекомендации по развитию гибких навыков. Наставники могут делиться своими знаниями и опытом, что может способствовать более глубокому пониманию профессиональной сферы;

4. Интеграция с профессиональными стандартами – включение гибких навыков в образовательные стандарты и программы подготовки способствует их систематическому развитию. Это может быть достигнуто посредством курсов, семинаров и тренингов, направленных на формирование конкретных навыков.

Также для эффективного дальнейшего развития гибких навыков у студентов СПО существует множество инструментов:

– Тренинги и семинары. Организация специализированных тренингов по развитию гибких навыков, таких как эффективная коммуникация, управление конфликтами и командная работа. Эти мероприятия могут проводиться как внутри учебного заведения, так и с привлечением внешних экспертов.

– Виртуальные платформы и онлайн-курсы. Использование онлайн-ресурсов для самообучения и развития гибких навыков. Различные онлайн-платформы предлагают курсы по критическому мышлению, лидерству и управлению временем.

– Групповые проекты и конкурсы. Реализация групповых проектов и участие в конкурсах позволяет студентам применять полученные знания на практике, что способствует развитию командных навыков и креативности.

– Обратная связь и самооценка. Регулярная обратная связь от преподавателей и сверстников помогает студентам осознавать свои сильные и слабые стороны. Самооценка также является важным инструментом для личностного роста.

Для развития гибких навыков у студентов СПО можно использовать комплекс образовательных методик, направленных на активизацию творческого потенциала и аналитической деятельности студентов. К таким методам относятся:

- Мозговые штурмы, способствующие коллективному генерированию идей,

- Тренинги креативного мышления, которые развивают творческие способности,

- Проблемно-ориентированные методы, обучающие студентов находить неординарные решения в сложных и нестандартных ситуациях.

Одним из эффективных и универсальных инструментов развития гибких навыков является метод кейс-технологий.

В основе кейс-технологии лежит самостоятельная работа по решению проблемы в рамках определенного задания или набора задач. Кейсы представляют собой логичный инструмент для моделирования деятельности студентов и могут быть интегрированы в программы различных учебных дисциплин, использоваться в дополнительном образовании и применяться в учебной практике студентов разных специальностей.

Перечисленные нами формы и методы развития гибких навыков могут использоваться в рамках учебного процесса, работы дополнительного образования и внеучебной деятельности.

Развитие гибких навыков у студентов СПО представляет собой комплексный процесс, который требует сочетания различных подходов и инструментов. Успешное применение этих методов позволит подготовить студентов к требованиям современного рынка труда и повысить их конкурентоспособность.

Современные работодатели предпочитают кандидатов, которые обладают не только специализированными техническими знаниями, но и глубоким пониманием междисциплинарных связей, высокой степенью профессиональной гибкости, систематическим подходом к решению задач и обширными знаниями в различных сферах жизни.

Развитие гибких навыков является не только областью задач образовательных учреждений, но и ответственностью самих студентов, которые должны активно участвовать в своем обучении и личностном росте.

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН КАК СРЕДСТВО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 18.02.12

Н.В. Маслова, О.В. Черноусова, С.С. Хребтова

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж

В современном образовательном процессе одним из наиболее эффективных средств проверки качества подготовки специалистов является демонстрационный экзамен.

Впервые демонстрационный экзамен по компетенции «Лабораторный химический анализ» был проведен в 2019 году на факультете СПО ФГБОУ ВО «ВГУИТ» для профессии 18.01.33 «Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)». Подготовка к экзамену первоначально проводилась по методикам WorldSkillsRussia (WSR). После завершения экзамена выпускники получали Паспорт компетенций (SkillsPassport) [1]. Достоинства и недостатки такой формы проведения демонстрационного экзамена по такому стандарту отмечены в статьях [2 - 4].

В ходе подготовки к демонстрационному экзамену на факультете среднего профессионального образования ФГБОУ ВО «ВГУИТ» организаторы столкнулись со следующими трудностями: высокая стоимость лабораторного оборудования для создания площадки экзамена; высокий расход реактивов; малое количество сертифицированных экспертов из числа работодателей в области химического анализа, их низкая заинтересованность в участии [5]. В дальнейшем был организован специализированный центр проведения демонстрационного экзамена (ЦПДЭ). Создание ЦПДЭ позволило оснастить устаревшую базу оборудованием, новыми современными и технологичными приборами, что положительно повлияло на качество подготовки обучающихся к ГИА. К оценке знаний привлекли ведущих специалистов крупных предприятий химической отрасли г. Вороне-

жа: АО «КБХА» и ЗАО «Воронежский механический завод, филиал АО ГКНПЦ им. М.В. Хруничева», ООО «РВК-Воронеж», ФГУП «НИИСК» Воронежский филиал. Участие работодателей в демонстрационном экзамене способствовало не только объективной оценке профессиональных компетенций, но и обеспечению предприятий квалифицированными кадрами.

Сейчас оценка качества знаний выпускников ФСПО ФГБОУ «ВГУИТ» по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений» и профессии 18.01.34 «Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)» проводится также по заданиям демонстрационного экзамена. В процессе исследования было проведено анкетирование среди студентов и преподавателей, принимавших участие в демонстрационных экзаменах, с целью выявления уровня объективности экзамена, его соответствия образовательным стандартам, а также влияния на уровень профессиональной подготовки [3]. В результате 85% студентов и 90% преподавателей отметили, что экзамен позволяет полноценно оценить как теоретические, так и практические навыки выпускников в условиях, приближенных к реальной профессиональной деятельности. Результаты опросов показали, что 92% респондентов считают этот вид контроля важным этапом проверки знаний, который улучшает подготовку студентов к будущей трудовой деятельности. Преподаватели отмечают, что экзамен усиливает акцент на практико-ориентированное обучение, а студенты подчеркивают его значимость для дальнейшей профессиональной карьеры.

Анализ динамики результатов экзаменов с 2020 по 2022 годы продемонстрировал устойчивый рост среднего балла, что указывает на постепенное улучшение уровня подготовки студентов. Средний балл за этот период увеличился на 15%, а доля студентов, сдавших экзамен на оценку «отлично», возросла с 40% до 70%.

Можно отметить, что студенты, успешно прошедшие демонстрационный экзамен, демонстрируют более высокие результаты на рабочих местах. В результате мониторинга трудоустройства выпускников по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля качества химических соединений» выявлено, что за последние пять лет процент трудоустроенных специалистов вырос с

22% до 37%. Это свидетельствует о повышении качества подготовки и востребованности выпускников на рынке труда.

В свою очередь, работодатели отмечают, повышение качества подготовки обучающихся, по таким профессиональным компетенциям как: определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов; проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа; организация лабораторно-производственной деятельности.

Одним из важных аспектов демонстрационного экзамена является научно-методологические подходы к разработке оценочных материалов профильного уровня в соответствии с требованиями работодателей и особенностями региональной экономики. Представители реальных производств отметили, что комплекты оценочной документации (КОД 18.02.12.-1.-2024) и содержание вариативной части демонстрационного экзамена соответствует квалификационным требованиям, заявленным ими.

Взаимодействие с работодателями идет на всех этапах обучения [6]. При этом представители производств, которые выступают в роли экспертов на демонстрационном экзамене, считают, что такая форма итоговой аттестации позволяет на деле оценить умения выпускника.

Таким образом, демонстрационный экзамен является эффективным механизмом контроля освоения выпускниками образовательных стандартов, позволяющим объективно оценивать как теоретические, так и практические навыки студентов. Особенно важным это становится для специальностей, требующих высокого уровня профессиональной подготовки, таких как технология аналитического контроля химических соединений. Внедрение демонстрационного экзамена не только способствует повышению качества подготовки, но и улучшает конкурентоспособность выпускников на рынке труда. Тесное взаимодействие образовательной организации с работодателями для выпускников – это обеспечение работой, повышение квалификации, различные проекты.

Список литературы:

1. Черноусова, О. В. Лаборант химического анализа – первый шаг в профессию / О. В. Черноусова, Н. В. Маслова // Современные технологии непрерывного обучения школа-вуз : материалы IX Всероссийской научно-методической конференции, Воронеж, 19 марта 2022 года / под общ. ред. В.Н. Попова; Воронеж. гос. ун-т инж. технol. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2022. – С. 13-14. – EDN TCGDXU.
2. Пенкина, Н. А. Демонстрационный экзамен как новый формат подведения итогов обучения в профессиональных образовательных организациях / Н. А. Пенкина, А. А. Кирчева // Современное образование в контексте реализации национального проекта "Образование": Сборник научных статей по результатам XV Всероссийской заочной научно-практической конференции, Саратов, 23 марта 2020 года / Под редакцией Н.Г. Чаниловой, С.А. Пилюгиной. – Саратов: Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования "Саратовский областной институт развития образования", 2020. – С. 120-124. – EDN MPRHVV.
3. Стратегические направления внедрения в организации среднего профессионального образования демонстрационного экзамена по стандартам worldskills / К.В. Булах, Н.Н. Жукова, Т.Г. Чумак [и др.] // Вестник Адыгейского государственного университета. Сер.: Педагогика и психология. 2021. Вып. 4 (288). С. 125-135. DOI: 10.53598/2410-3004-2021-4-288-125-135.
4. Белова, Н. П. Профессионалитет. Дуальное обучение. Демонстрационный экзамен / Н. П. Белова, В. Т. Леонов, Л. Ю. Рассохина // Проблемы науки. Химия, химическая технология и экология: Сборник материалов Всероссийской научно-технической конференции, Новомосковск, 31 октября – 02 2022 года. – Тула: Аквариус, 2022. – С. 764-773. – EDN MQRZKF.
5. Маслова, Н. В. Опыт проведения демонстрационного экзамена по стандартам Worldskills в компетенции лабораторный химический анализ / Н. В. Маслова, М. В. Смотракова, О. В. Черноусова // Материалы LX отчетной научной конференции преподавателей и научных сотрудников ВГУИТ за 2021 год: В 3 частях, Воронеж, 08–09 февраля 2022 года. Том Часть 3. – Воронеж: Воронежский госу-

дарственный университет инженерных технологий, 2022. – С. 96. – EDN CQVZCO.

6. Черноусова, О. В. Актуализация навыков техников аналитического контроля химических соединений для работы в агрохим-центре "Воронежский" / О. В. Черноусова, Н. В. Маслова // Проблемы практической подготовки студентов: содействие трудоустройству выпускников, проблемы и пути их решения: Материалы XVIII всероссийской научно-практической конференции, посвященные памяти профессора, академика Международной академии информатизации Бориса Ивановича Кущева, Воронеж, 01 октября 2021 года / под общ. ред. проф. В. Н. Попова; Воронеж. гос. ун-т инж. технол. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2021. – С. 86-87. – EDN PWKVQY.

УДК 378

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ПЕДАГОГА ИНЖЕНЕРНОГО ВУ- ЗА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

*А.А. Дерканосова, Г.Н. Егорова, В.Н. Василенко,
Л.Н. Фролова, А.В. Алехина*

*ФГБОУ ВО "Воронежский государственный
университет инженерных технологий", г. Воронеж*

Современные вызовы, связанные с цифровизацией, глобализацией и изменением рынка труда, существенно изменяют подходы к профессиональной деятельности педагогов инженерных вузов. В статье рассматриваются ключевые аспекты изменений, включая интеграцию цифровых технологий в образовательный процесс, развитие междисциплинарных компетенций и адаптацию к новым запросам студентов и работодателей. Выделяются основные проблемы и предлагаются направления развития профессиональной компетентности педагогов инженерных вузов.

Современные реалии времени требуют от педагогов инженерных вузов новых подходов к обучению, подготовки кадров, способных эффективно работать в условиях быстрой технологи-

ческой трансформации. Новые вызовы определяются рядом факторов: развитие информационных технологий, переход к концепции устойчивого развития, глобализация экономики и внедрение искусственного интеллекта в производственные процессы.

Цель данной статьи — анализ изменений в профессиональной деятельности педагогов инженерных вузов в современных условиях и разработка рекомендаций по повышению их профессиональной компетентности.

Основные вызовы и их влияние на деятельность педагогов.

Цифровизация образования. Одним из ключевых изменений стало внедрение цифровых технологий. Онлайн-курсы, платформы дистанционного обучения и цифровые лаборатории становятся неотъемлемой частью образовательного процесса. Педагоги вынуждены: осваивать новые инструменты (Zoom, Moodle, MS Teams и др.); разрабатывать интерактивные и мультимедийные материалы; адаптировать методики преподавания для дистанционной и гибридной форматов.

Глобализация и интернационализация. Глобализация высшего образования повышает требования к уровню преподавания, языковой подготовке и способности педагогов ориентироваться в мировых трендах инженерной науки. Среди задач: использование английского языка в обучении; применение международных стандартов и аккредитации в образовательных программах.

Изменение запросов студентов. Современные студенты ожидают персонализированного подхода, интеграции практических навыков и подготовки к работе в мультидисциплинарных командах. Это требует от педагогов: вовлечения студентов в проектную и исследовательскую деятельность; умения мотивировать и развивать у студентов критическое мышление и soft skills.

Междисциплинарность и интеграция науки в образование

Современные инженеры должны обладать навыками работы на стыке нескольких областей знаний, таких как программирование, материаловедение и управление проектами. Педагогам необходимо: осваивать новые области знаний; Формировать программы, основанные на междисциплинарном подходе; активно участвовать в научно-исследовательской работе для поддержания своей компетентности.

Проблемы и перспективы профессионального развития. Основные проблемы: недостаточная цифровая грамотность у части педагогов; ограниченность ресурсов для внедрения новых технологий; дефицит времени на повышение квалификации из-за высокой учебной нагрузки.

Направления развития: организация программ профессионального развития, фокусирующихся на цифровых и междисциплинарных навыках; внедрение mentoring-систем для поддержки педагогов в освоении новых технологий; создание условий для балансировки научной и педагогической деятельности.

Педагоги инженерных вузов играют ключевую роль в подготовке специалистов для технологически сложного и быстро меняющегося мира. Современные вызовы требуют от них гибкости, высокой профессиональной компетенции и готовности к постоянному обучению. Для успешной адаптации важно развивать систему поддержки педагогов и стимулировать их к освоению новых методов работы.

Список литературы:

1. Ильин, Е. П. Цифровизация в инженерном образовании: вызовы и перспективы. М., 2021.
2. Иванов, А. В., Петрова, О. Н. Междисциплинарный подход в обучении инженеров. Журнал инженерного образования, 2022, №3.

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ
ДЛЯ ИНОСТРАННЫХ УЧАЩИХСЯ
ПРЕДВУЗОВСКОГО ЭТАПА ПОДГОТОВКИ**

В.Н. Данилов

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

В современном глобальном мире активная международная деятельность вузов является залогом их устойчивого развития. Российская Федерация имеет большой опыт работы с иностранными студентами и стремится занять достойное место в сфере международных образовательных услуг. При этом на учебу прибывают учащиеся, получившие у себя на родине свидетельства о среднем образовании с оценками в диапазоне между эквивалентными российским «удовлетворительно» и «хорошо» [1]. Российское образование ценится во многих странах мира. Получение высшего образования в России с каждым годом становится все более популярным среди иностранных студентов. При этом необходимо достигать соответствия качества и структуры образования текущим и перспективным потребностям рынка труда.

Воронежский государственный университет инженерных технологий осуществляет подготовку национальных кадров для стран бывшего СНГ, а также Африки, Ближнего Востока. Незнание русского языка и низкий уровень знаний по предметам естественнонаучного цикла, в том числе по химии, обуславливают предвузовскую подготовку иностранных учащихся. Химия является обязательной для изучения дисциплиной образовательной программы для иностранных учащихся естественно-научной направленности и дополнительной дисциплиной - инженерно-технической направленности и в качестве одной из составляющих дисциплины «естествознание» предвузовского этапа обучения. Дисциплина «Химия» базируется на знаниях, умениях и установках, приобретенных по другим учебным предметам (природоведение, физика, биология, математика и др.), и поддержива-

ет обучение другим предметам. Через познание химии, учащиеся формируют важные компетенции, учатся ценить устойчивое развитие общества, а также ответственный и здоровый образ жизни. При изучении химии иностранные учащиеся получают простое, но целостное представление о химических процессах, протекающих в природе и искусственной среде, используемых в человеческой деятельности, их взаимосвязях и влиянии на жизненную среду.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к освоению дополнительных общеобразовательных программ, обеспечивающих подготовку иностранных граждан и лиц без гражданства к освоению профессиональных образовательных программ на русском языке, утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 18 октября 2023 г. N 998. [2]

В ходе проектирования программы определены цели изучения дисциплины “Химия” иностранными слушателями:

- формирование способности и готовности обучающихся продолжить образование на русском языке в образовательных организациях высшего образования Российской Федерации.
- развитие коммуникативных основ, предметной грамотности, основанных на знаниях, умениях и навыках, которые приобретут иностранные слушатели, изучая лексические конструкции русского языка и базовые понятия и законы химии.
- подготовка иностранных граждан к изучению предметов химического цикла в высших учебных заведениях Российской Федерации в общем потоке с русскоговорящими студентами.
- получение базовых химических знаний для изучения всех последующих общих химических и специальных дисциплин, необходимых для подготовки бакалавров и магистров по инженерно-техническому профилю.
- изучение современных представлений о строении и свойствах неорганических и органических веществ, являющихся основой пищевого и промышленного сырья.

Поставленные цели в дальнейшем способствуют приобретению химических знаний при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин в решении практических задач.

В программе представлены основные задачи дисциплины:

- развитие навыков владения основными понятиями, терминами и конструкциями русского языка, необходимыми при изучении дисциплины «Химия»;

- изложение теоретических и практических основ химии на русском языке, проверка понимания усвоенных знаний на примере решения конкретных химических задач,

- систематизация знаний, приобретенных иностранными учащимися на своей родине и восполнение пробелов, имеющих в базовом химическом образовании иностранных учащихся;

- овладение языком предмета как средством получения научной информации в объеме, обеспечивающем восприятие и понимание лекций в русскоязычной аудитории.

Согласно образовательной программы у иностранных слушателей должны быть сформированы следующие компетенции:

- профессиональные:

- иностранный студент сможет предоставлять данные химической науки в устной и письменной форме на русском языке;

- иностранный студент может использовать понятия и законы химической науки для освоения основных образовательных программ в Российских вузах на русском языке;

- универсальные:

- способность к самоорганизации в процессе обучения;

- обладание умениями и навыками к пользованию источниками (библиотека, Интернет-ресурсы) для сбора, обработки и анализа информации;

- социально-личностные:

- способность к социально-культурному и учебно-научному общению на русском языке;

- способность организовать и участвовать в экспериментальных работах в интернациональной группе;

- способность толерантно позиционировать себя и адекватно оценивать мнение других слушателей при совместной работе в интернациональной группе;

- иметь представление об ответственности за использование полученных знаний в научно-производственной сфере как в своей стране, так и за рубежом.

Проектирование рабочих программ позволяет преподавателю повысить эффективность обучения иностранных граждан на предвузовском этапе подготовки.

Список литературы:

1. Саушкина Е. А. Особенности создания учебно-методического комплекса по химии для иностранных студентов, обучающихся на языке-посреднике [Текст] / Е. А. Саушкина, Н. Г. Голубева, С. Э. Могилевцева // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 4-1. – С. 264 – 265. – Режим доступа: URL: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=8895> (дата обращения: 10.12.2024).

2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 18.10.2023 № 998 «Об утверждении требований к освоению дополнительных общеобразовательных программ, обеспечивающих подготовку иностранных граждан и лиц без гражданства к освоению профессиональных образовательных программ на русском языке».

УДК 378

ВАЖНОСТЬ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАНЯТИЙ ДЛЯ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ «ГОСТИНИЧНОЕ ДЕЛО»

Н. П. Зацепилина¹, Е. Н. Ковалева¹, М. Е. Сехниев²

***¹ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж
²ООО «Багира», г. Воронеж***

Практико-ориентированное обучение является важнейшим аспектом подготовки будущих специалистов в любой области, особенно в сфере гостиничного дела. Студенты, получая теоретические знания в учебных аудиториях, не всегда могут на практике понять, как их применить в реальной профессиональной жизни. Именно поэтому выездные практические занятия, экскурсии и стажировки иг-

рают решающую роль в образовательном процессе. Они не только расширяют кругозор студентов, но и дают возможность закрепить полученные знания, а также научиться решать задачи в реальных условиях.

В частности, для студентов направления «Гостиничное дело» практико-ориентированные занятия крайне важны. Эта отрасль требует от будущих специалистов не только теоретических знаний управления гостиничным бизнесом, маркетингом и организацией сервиса, но и умения быстро адаптироваться к меняющимся условиям, работать с клиентами, решать нештатные ситуации, взаимодействовать с коллегами и партнерами. В ходе практических занятий студенты учатся тому, как эффективно управлять различными процессами в отелях, как организовать работу персонала и как взаимодействовать с различными категориями гостей.

Практика дает обучающимся возможность увидеть, как выглядят процессы работы в гостиничном деле «изнутри». Гостиница – это не просто место для временного проживания, но и сложная система, в которой важно взаимодействие множества процессов. Пройдя практику, студент уже знаком с рабочими стандартами и требованиями отрасли, что значительно упрощает его адаптацию на рабочем месте после окончания учебы. Более того, многие работодатели предпочитают нанимать специалистов, которые уже имеют опыт работы, и студенты, прошедшие такие занятия, могут рассчитывать на работу в крупных и успешных гостиничных сетях.

Важным моментом практико-ориентированного обучения является возможность для студентов наладить профессиональные связи. Зачастую стажировки и выездные практические занятия проводятся в реальных организациях, что позволяет учащимся не только увидеть работу гостиничного комплекса, но и установить полезные контакты с потенциальными работодателями. Таким образом, практико-ориентированное обучение способствует не только образовательному процессу, но и карьерному росту студентов. Стоит отметить, что практика помогает студентам раскрыть свой потенциал, применить теоретические знания, приобрести важные профессиональные навыки и опыт, которые будут полезны им в будущем.

Примером такого практико-ориентированного занятия является посещение студентами Воронежского государственного универ-

ситета инженерных технологий ООО «Багира». Гостиничный комплекс «Багира» состоит из двух корпусов, предоставляет гостям 49 номеров на 120 мест и известен современным подходом к организации гостиничного дела. Во время экскурсии студенты ознакомились с проектными и организационными решениями, а также с принципами управления комплексом. «Багира» – это не только комфортное место для отдыха и работы, но и пример успешной реализации гостиничного проекта, который сочетает функциональность и эстетику. В частности, были рассмотрены подходы к организации пространства, размещения номеров и зон общего пользования, а также обращено внимание к специфике обслуживания бизнес-туристов и спортсменов. Эти аспекты становятся особенно важными для всех, кто планируют свою карьеру в гостиничном деле и поставил перед собой цель освоить лучшие практики управления в сфере гостеприимства и сервисного обслуживания.

УДК 378.14

ПРОЕКТНОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ОСНОВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Г. Н. Егорова, А. А. Дерканосова

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

В соответствии с целью образовательного процесса в высшей школе – воспитание, развитие личности и творческих способностей каждого обучающегося, перспективная система образования должна базироваться на личностно-ориентированных педагогических технологиях. В личностно-ориентированной педагогической технологии проектируется система человеческой деятельности, т.е. эффективность учебной деятельности обучающихся и управленческая деятельность преподавателей. С целью повышения эффективности обучения метод проектов и обучение в сотрудничестве, как лично-

стно-ориентированные педагогические технологии и направленные на самостоятельную активную познавательную деятельность каждого обучающегося с учетом его возможностей и особенностей становятся актуальными, и нашли широкое применение в современном высшем образовании. Проектная форма деятельности это система учебно-познавательных, действий обучающихся, нацеленных на самостоятельный поиск и решение нестандартных задач (или известных задач в новых условиях) с обязательным представлением результатов своих действий в виде проекта.

В чем же заключается преимущество проектного обучения?

1. Преподаватель выступает не только как источник предметно-дисциплинарных знаний, носитель информации, но и как помощник в становлении и развитии будущего специалиста, утверждающий эту личность независимо от меры приобщенности его к знаниям, меры его понимания или не понимания.

2. Вместо усвоения готовых, систематизированных знаний, которые осваиваются в вузе и способов организации процесса их усвоения, делается упор на развитие способностей обучающихся создавать и критически осмысливать знания из полученной информации.

3. Выдвижение на первый план социальной природы всякого обучения и развития личности, с чем связана ориентация не на индивидуальные, а на групповые формы обучения, совместную деятельность, на многообразие форм взаимодействия, межличностных отношений и общения, что имеет ценное значение для воспитания и развития личности будущего специалиста.

В проектной системе образования должно быть выделено созидательное начало всякого познания, относящегося к целостно воспринимаемому окружающему миру с его закономерностями, проблемами, взаимосвязями и перспективами развития. На ведущее место выдвигаются процессы и объекты: процессы проектирования, моделирования, конструирования и исследования объектов окружающего мира, поиск взаимосвязи между ними. Знания как таковые не исчезают, они перестают быть самоцелью, объектом обучения, они становятся средством развития обучающегося. В процессе обучения различным дисциплинам необходимо научить будущего специалиста пользоваться не только готовыми знаниями, но и сформиро-

ровать у него умения получать, «добывать», осмысливать информацию различными способами и синтезировать ее в знания.

Применение в учебном процессе метода проектов или проектно-созидательной формы обучения повышает степень осмысленности учебного материала за счет четкости, конкретности и минимальности постановки каждой проектной задачи.

Следовательно, современная проектная деятельность обучающихся является дидактическим средством активизации познавательной деятельности, развития креативности и формирования определенных личностных качеств.

УДК 378

ПРИМЕНЕНИЕ КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА В ТУРИЗМЕ

Е. Н. Ковалева¹, Н. П. Зацепилина¹, Е.А. Шрамко²

¹ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж

²МБУ городского округа город Воронеж «Туристско-Информационный Центр Воронежа», г. Воронеж

Кластерный анализ в туризме активно применяется для создания эффективных туристических кластеров. В России такие подходы становятся важной частью региональных программ развития туризма. Например, в Воронежской области активно развивается туристский кластер, который объединяет различные природные, исторические и культурные объекты региона. Этот процесс включает в себя использование геоинформационных систем для определения перспективных территорий, а также развитие специализированных туристических сервисов и продуктов.

Кластерный анализ – это метод, используемый для группировки объектов на основе схожих характеристик, который находит широкое применение в различных областях, включая экономику и туризм. В контексте туристической отрасли кластеризация представляет собой процесс формирования групп туристических объектов и сервисов, которые объединены общей темой, направлением или тер-

риториальным расположением. Такой подход позволяет эффективно управлять туристическим потоком, оптимизировать использование ресурсов и разрабатывать конкурентоспособные туристические продукты.

Кластеризация в туризме помогает выявить зоны с высокой туристической привлекательностью, а также интегрировать различные объекты, такие как гостиницы, рестораны, культурные и исторические памятники, природные зоны, что создает комплексный туристический продукт. Создание кластеров позволяет разработать и предложить туристам разнообразные маршруты и сервисы, объединяя слабые и сильные стороны разных объектов, что делает туризм в регионе более привлекательным и доступным.

Использование кластерного подхода способствует развитию туристической инфраструктуры, оптимизируя процессы привлечения инвестиций и модернизации уже существующих объектов. Кластеры становятся центрами притяжения для туристов, обеспечивая более комфортные условия для отдыха и путешествий. Например, создание винодельческих кластеров в южных регионах России или культурных кластеров в исторически значимых местах может стать основой для устойчивого развития туризма и привлечения туристов. Кластеризация позволяет рационально распределить туристические потоки по регионам и объектам, снижая нагрузку на наиболее популярные места и стимулируя развитие менее известных, но перспективных туристических зон.

Кластеры требуют создания и улучшения инфраструктуры (дорожной сети, транспортных связей, коммунальных услуг), что способствует не только улучшению качества обслуживания туристов, но и повышению уровня жизни местных жителей. Объединение различных объектов и услуг в единую сеть повышает конкурентоспособность региона на туристическом рынке. Кластеры позволяют разрабатывать уникальные предложения для различных типов туристов, будь то культурные, эколого-ориентированные или гастрономические туры.

Кроме того, кластерный анализ применяется и для оценки потребностей рынка, например, для прогнозирования спроса на определенные виды туризма и создания соответствующих предложений. Таким образом, правильно организованный кластер не только спо-

способствует развитию туризма, но и помогает в долгосрочной перспективе обеспечить стабильность и устойчивость туристической отрасли в регионе. Кластерный анализ в туризме становится важным инструментом для создания конкурентоспособных туристических продуктов и оптимизации туристических потоков. Он позволяет не только эффективно управлять туристическими ресурсами, но и стимулировать экономическое развитие региона.

УДК 378

КЛАСТЕРНО-ОТРАСЛЕВОЙ ПОДХОД В СИСТЕМЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Т.А. Еремина, А.И. Шапкарина

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж

Эффективным механизмом формирования образовательной среды в сфере подготовки специалистов среднего звена региона, может стать формирование новой модели региональных образовательных кластеров, которые необходимы для качественного использования регионального образовательного, интеллектуального, ресурсного и производственного потенциала на основе развития образовательных организаций, производств.

Кластерно-отраслевой подход позволяет эффективно использовать образовательные и производственные ресурсы, широко применять механизмы бизнес-менеджмента.

С применением кластерной модели, во-первых, появляется возможность качественного и оперативного решения задач кадрового обеспечения отрасли и территории.

Во-вторых, работодатель получает возможность определять, каких специалистов готовить, с какими навыками и в каком объеме. Он также напрямую участвует в управленческих процессах СПО, формировании кадрового состава, принимает участие в обновлении содержания образовательных программ, согласовании инфраструктурных листов учебно-производственного оборудования.

В результате каждый участник кластерной модели получает свои преимущества. Предприятие – специалистов, готовых сразу приступить к работе с необходимыми знаниями и навыками; выпускник – гарантированное рабочее место; среднее профессиональное образование – материально-техническую базу, соответствующую уровню развития производительных сил.

УДК 378

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ ОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ МАГИСТРАНТОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

В.И. Корчагин, Л.Н. Студеникина

***ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж***

Инновационный подход по ускоренному развитию высокотехнологических производств требует повышения качества подготовки выпускников квалификации магистр, которые способны осуществлять профессиональную деятельность в научно-исследовательской, технологической, организационно-управленческой, проектной и экспертно-аналитической областях. Однако переход РФ к рыночной экономике сопровождается рядом негативных последствий в сфере образования: снижением материально-технического обеспечения учебного процесса, а главное - отсутствием современного лабораторного и экспериментального оборудования, что существенно снижает качество подготовки научно-технического персонала высокой квалификации. В этой связи особое значение имеет подготовка магистрантов, которые в дальнейшем должны обеспечить научно-технологический потенциал химических и нефтехимических производств.

Основные проблемы качественной подготовки научно-технического персонала высокой квалификации обусловлены, с одной стороны, введением элементов рыночных отношений в сферу образования, а с другой – снижением доли бюджетного финансирования. Отсутствие достаточного бюджетного финансирования при-

вело к необходимости привлечения внебюджетных средств, то есть к фактической коммерциализации высшего образования. Отсутствие заинтересованности частных предприятий при подготовке научно-технического персонала привело к дефициту специалистов высокой квалификации.

Главным требованием к системе подготовки магистрантов в современных условиях является создание кластера научно-технического персонала высокой квалификации. Такие специалисты должны обладать компетенциями при работе в сфере высокотехнологичных производств, а также должны расширять компетенции при создании и внедрении инновационных технологий и оборудования.

На современном этапе ускоренного развития высокотехнологичных производств в сфере высшего образования предлагается реализовать следующие механизмы [1]:

- формирование в университетах совместных с предприятиями образовательных программ;
- создание совместных структурных подразделений (центров, лабораторий), сочетающих реализацию исследовательских и образовательных задач;
- внедрение механизмов прикладного проектного обучения;
- расширение масштабов первичной профессиональной занятости студентов.

В текущей социально-экономической ситуации в сфере высшего образования также остро стоит проблема переподготовки профессорско-преподавательского состава для соответствия современному уровню научных знаний и технологий. Недофинансирование научной и экспериментальной сферы высшего образования не только снижает уровень подготовки студентов, но и создает дефицит кадров высшей квалификации, которые должны обеспечивать развитие научно-технического потенциала страны.

В этой связи создание научно-технических центров и лабораторий, сочетающих реализацию исследовательских и образовательных задач, является актуальной задачей технологических производств. Конкурентная борьба при высокой динамике общего развития прикладных технологий в химической и нефтехимической отраслях требует финансирования при подготовке специалистов высо-

кой квалификации в первую очередь самими предприятиями, т.к. практически отсутствует софинансирование государством.

Известно [2], что для достижения поставленной цели, необходимо ускорить разработку и внедрение в систему образования новых организационно-экономических механизмов, обеспечивающих эффективное использование имеющихся ресурсов и способствующих привлечению дополнительных средств, повысить качество образования на основе обновления его структуры, содержания и технологий обучения, привлечь в сферу образования квалифицированных специалистов, повысить его инновационный потенциал и инвестиционную привлекательность, вовлечь в процесс реформирования всех заинтересованных субъектов, и прежде всего представителей реального сектора экономики.

Таким образом, совершенствование структуры образования при подготовке магистрантов должно быть направлено, в конечном счете, на обеспечение потребности экономики в квалифицированных кадрах в соответствии с инновационным потенциалом экономического развития, т.е. на повышение конкурентоспособности в области химических технологий. В ближайшее время указанная цель достижима, если научный потенциал сферы высшего образования интегрировать в область высокотехнологических производств, при этом обеспечить взаимовыгодное взаимодействие с производственно-технологическим потенциалом предприятий. Кооперирование научно-технического потенциала при подготовке магистрантов позволит снизить затраты на обучение и повысить профессиональные компетенции выпускников высшей квалификации в сфере образования и науки.

Список литературы:

1. ДОКЛАД Национального совета при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям «О результатах и направлениях развития Национальной системы квалификаций Российской Федерации». Москва. 2024. 40 с.

2. Арзамасцева Л.П., Колесникова О.А, Хицкова Ю.В. Роль профессионального образования в формировании современной рабочей силы высокого качества // ВЕСТНИК ВГУ. СЕРИЯ: ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ. 2018 № 2. С. 50-57.

ОРГАНИЗАЦИЯ И АНАЛИЗ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ЗАНЯТИЯХ ИНФОРМАТИКИ

В.А. Лопушанский, С.В. Макеев

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

Исследовательская деятельность становится ведущей на занятиях информационного цикла в процессе обучения. Обычно используется введение общей содержательной рамки при сохранении абсолютной свободы выбора внутри ее. Проекты по информатике могут выступать в роли интегрирующих факторов, их целевой установкой является практическое применение накопленных знаний по различным предметам. Целесообразно представлять и анализировать результаты исследовательской деятельности на очных мероприятиях, а также в рамках научно-практических конференции, в результате которых учащиеся имеют возможность перейти на следующий уровень деятельности. В то же время педагоги должны располагать информацией о фактических датах проведения таких мероприятий и соответствующим образом планировать подготовку обучающихся, давая им возможность публично заявить о себе и своей работе и получить подкрепление в развитии личных качеств, проектной и исследовательской компетентности [1].

Обучающийся высшего учебного заведения – бывший ученик, освоивший программы среднего общего образования, показавший на государственный итоговой аттестации достижение всех результатов, определенных федеральным государственным стандартом среднего общего образования. Это означает что он должен соответствовать портрету выпускника, который определяется набором определенных характеристик:

- владеет основами научных методов познания окружающего мира;
- мотивирован на творчество и инновационную деятель-

ность;

- готов к сотрудничеству, способен осуществлять учебно-исследовательскую, проектную и информационно-познавательную деятельность;

- и т.д.

Все вышеперечисленные качества – основа для формирования будущего специалиста – профессионала.

Для достижения этой цели необходимо планировать и осуществлять учебную деятельность с включением в нее элементов, способствующие формированию обозначенных выше качеств.

Рассмотрим на примере, каким образом, в рамках одного занятия по учебному предмету Информатика, можно организовать исследовательскую работу. Тема – «Линейные массивы. Способы сортировки». В программу углубленного уровня входит рассмотрение трех алгоритмов упорядочения элементов линейного массива: метод «пузырька», простой выбор и алгоритм быстрой сортировки Ч. Хоара. Исследовательскую работу можно провести по итогу изучения всех трех способов. Задачу исследования можно поставить следующим образом.

Задача: Дан набор целых чисел, представленных в текстовом файле. Необходимо упорядочить числа, например, по возрастанию, используя изученные алгоритмы, т.е. 3 способами и сравнить числовые характеристики реализуемых алгоритмов. Такими характеристиками могут стать: количество обменов элементов, время реализации алгоритмов [2].

К моменту проведения занятия программы, реализующие все три метода должны быть написаны и отлажены. Для выполнения работы обучающимся необходимо внести изменения в составленные ранее программы, добавив в них необходимые величины и действия, позволяющие фиксировать параметры работы алгоритмов:

- величину, которая считает количество обменов;
- величины, фиксирующие время начала и окончания работы программы.

Объективность полученных результатов обеспечивает использование одного и того же файла с данными и одного и того же ресурса компьютера.

Результаты работы и анализ обучающиеся заносят в таблицу. Ее форма может быть следующей (табл.1):

Таблица 1 Характеристики алгоритмов упорядочения

Метод	Количество обменов	Время работы алгоритма
«Пузырек»		
«Простой выбор»		
Быстрая сортировка		

Можно расширить постановку задачи за счет рассмотрения в качестве входных данных другого набора чисел, в котором количество меньше или больше. И также провести сравнения используемых методов по указанным критериям.

Учебная исследовательская деятельность может быть охарактеризована следующим образом: По содержанию исследование имеет предметный характер, так как относится к содержанию предмета Информатика. По целям исследования данная работа относится к репродуктивному типу, так как предполагает получение известных результатов. По содержанию исследование относится к экспериментальному виду, его результаты будут получены путем собственных наблюдений и численных экспериментов. Продолжительность - краткосрочная, рассчитывается на время проведения учебного занятия. По форме учебной деятельности она может быть как индивидуальной, так и коллективной. По используемым методам работу можно определить как аналитико-систематизирующее исследование, которое подразумевает наблюдение, фиксацию, анализ, синтез, систематизацию количественных показателей изучаемого процесса [3].

Список литературы:

1. Макеев С.В. Электронная информационно-образовательная среда в дополнительном образовании / Макеев С.В., Меркулова Г.А., Миненкова И.В. // В книге: Современные технологии непрерывного

обучения школа - вуз. Материалы XI Всероссийской научно-методической конференции. Воронеж, 2024. С. 248-251

2. Бунин Е.С. Анализ визуального восприятия информации иностранными слушателями в дисплейном классе и поиск путей его совершенствования / Бунин Е.С., Макеев С.В. // В сборнике: Проблемы преподавания математики, физики, химии и информатики в ВУЗе и средней школе. Материалы IX региональной научно-методической конференции. Воронеж. гос. ун-т инж. технол., 2023. С. 117-118.

3. Макеев, С. В. Организация образовательного процесса с применением мультимедийных технологий / С. В. Макеев // В книге: Материалы LXI отчетной научной конференции преподавателей и научных сотрудников ВГУИТ за 2022 год. 2023. С. 49.

УДК 378

ПРАКТИКА ВНЕДРЕНИЯ НАУЧНЫХ РАЗРАБОТОК В ОБЛАСТИ СОЗДАНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС

Л.Н. Студеникина, В.И. Корчагин, А.В. Протасов

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж

На кафедре промышленной экологии и техносферной безопасности ведутся НИР по созданию новых материалов на основе синтетических и природных полимеров, в том числе – водорастворимых и биоразлагаемых материалов и композитов. В течение последних нескольких лет результаты научных изысканий активно внедряются в учебный процесс.

Так, в один из блоков дисциплины «Проектирование энерго- и ресурсосберегающих предприятий и оборудования» внедрены лабораторные работы по созданию и оценке комплекса свойств материалов на основе модифицированных термопластов, в том числе вторичных, с применением современного испытательного оборудования и программного обеспечения. Цикл работ включает изучение

свойств традиционных полимеров для приобретения навыков работы, получение нового полимера (композита), исследование его свойств и разработку ТЗ на проектирование процесса производства нового материала с учетом полученных данных.

В блок дисциплины «Промышленная экология» внедрены лабораторные работы по получению и исследованию комплекса свойств, в том числе, экологической безопасности, биоразлагаемых и водорастворимых материалов и композитов на основе поливинилового спирта (ПВС). В блок дисциплины «Технологии очистки сточных вод» внедрены лабораторные работы по оценке влияния водорастворимых синтетических полимеров (ПВС) на качество активного ила очистных сооружений.

УДК 372

УСПЕВАЕМОСТЬ УЧАЩИХСЯ: РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Р.Н. Леонов, Е.А. Хромых, А.А. Дерканосова, Г.Н. Егорова

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж

В современном мире образование играет ключевую роль в развитии общества. Успеваемость школьников и студентов зависит от множества факторов, включая социально-экономические условия, психологические особенности и качество преподавания. Информационные технологии (ИТ) предоставляют новые возможности для анализа этих факторов и разработки эффективных стратегий улучшения учебного процесса[1].

Использование ИТ в образовательной сфере позволяет собирать и анализировать большие объемы данных о процессе обучения. Системы управления обучением (LMS) и электронные дневники собирают информацию об успеваемости, посещаемости и активности учащихся. Применение методов машинного обучения и искусственного интеллекта к этим данным позволяет выявить скрытые закономерности и предсказать риски снижения успеваемости[2].

Анализ данных может показать, что определенные методы преподавания более эффективны для конкретных групп учащихся. Также можно выявить внешние факторы, такие как влияние социальных сетей или уровень стресса, которые отрицательно сказываются на учебе. Это позволяет педагогам и администраторам принимать обоснованные решения по оптимизации образовательного процесса.

ИТ позволяют персонализировать обучение, адаптируя материалы и задания под индивидуальные потребности каждого учащегося. Системы адаптивного обучения используют данные об успеваемости для подбора оптимального уровня сложности материалов, что повышает мотивацию и эффективность обучения.

Информационные технологии предоставляют мощные инструменты для анализа факторов, влияющих на успеваемость учащихся. Их применение способствует повышению качества образования за счет персонализации обучения и принятия обоснованных управленческих решений. Дальнейшее развитие ИТ в этой сфере откроет новые возможности для повышения эффективности образовательных процессов.

Список литературы:

1. Хаджилаева Ф. Д., Хубиева А. Х. А., Борлакова Ф. А. Использование информационных технологий в сфере образования и обучения //Актуальные проблемы социально-экономического развития современного общества: материалы III междунар. заоч. науч.-практ. конф. Киров. – 2022. – С. 609.
2. Котельникова А. А. Современные инновационные технологии в образовании //Редакционная коллегия. – 2023. – С. 193.

МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ КАК ПРИНЦИП ИНТЕГРАЦИИ ОБУЧЕНИЯ

Е.С. Григорьев, В.Д. Рыжков

*Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил
«Военно-воздушная академия им. профессора Н.Е. Жуковского и
Ю.А. Гагарина», г. Воронеж*

На современном этапе развития науки имеет место двусторонний процесс интеграции и дифференциации наук, определяющий важность межпредметных связей в курсах различных учебных дисциплин. В современном обществе наблюдается тенденция развития наук как единого комплекса, что приводит к возникновению пограничных наук – геофизика, биохимия, химическая физика. Определённым выражением таких интеграционных процессов выступают межпредметные связи. Содержание образования качественно выходит на более высокий уровень при опоре на комплексное использование межпредметных связей в процессе обучения.

Межпредметные связи выступают одним из факторов формирования конкретных педагогических задач. Они определяют общепредметные системы знаний, умений и отношений. Межпредметные связи выступают в качестве одного из условий формирования межкультурной компетенции.

Межпредметные связи способствуют повышению теоретического и научного уровня обучения. Организация предметного обучения носит системный и последовательный характер. В результате использования в обучении принципа межпредметности обучающиеся должны овладеть комплексом компетенций: учебно-познавательной, исследовательской, речевой, языковой, коммуникативной и социокультурной. Данные возможно сформировать в результате системного использования преподавателем в практике преподавания активных методических приемов обучения.

РЕЙТИНГ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПОРТФОЛИО СТУДЕНТА

Е.А. Носова

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

Работодатель ведет поиск сотрудника с конкретным набором знаний, умений, навыков и черт характера, которыми должен обладать сотрудник в идеале. Поступив в высшее учебное заведение, студенты собирают портфолио своих достижений с первого курса обучения. Цель этого сбора – в перспективе представить работодателю полную информацию о своих достижениях за время обучения. Но стоит задаться вопросом: о чем говорит работодателю скан обложки отчета по учебной практике или обложка курсовой работы? И достаточно ли этой информации чтобы понять какой уровень знаний имеет соискатель на должность?

По каждому предмету, изученному за время обучения, студент получает рейтинговую оценку. Для полноты портфолио следует включить среднеарифметические этих оценок. Сделать ранжирование: среднеарифметические по спецпредметам, по общепрофессиональным, по гуманитарным, а также среднеарифметические за первый курс, второй и далее. Для хранения любой информации в электронном виде требуется сервер, для больших объемов данных – сервер большого объема, но в случае, если хранить только конечное число рейтинговой оценки за дисциплину, большого объема памяти не потребуется.

Итак, анализируя оценки работодатель может лучше составить представление о соискателе на должность, сделать вывод о прогрессе от курса к курсу, либо увидеть насколько соискатель преуспел по определенным группам дисциплин.

Мнение о соискателе складывается из многих составляющих, но использование в портфолио среднеарифметических оценок – это достоверный количественный показатель, помогающий принять решение.

ГЕОГРАФИЯ - ПРАКТИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ В ПРЕПОДАВАНИИ

Е.И. Бажухина

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

Наряду с формированием системы прочных знаний у учащихся в настоящее время становится важным оказать помощь в овладении определёнными комплектами умений и способов действий.

Практическая направленность географии – это не только педагогическая и методическая категория, это принцип обучения и, в свою очередь, ёмкое понятие, включающее овладение умениями и применение географических знаний и умений в повседневной жизни. Учебный процесс необходимо построить так, чтобы знания стали фундаментом практической деятельности, т.е. стали действенными.

Одна из важнейших задач в преподавании географии – применять географические знания в повседневной жизни, т.е. реализовать на практике компетентностный подход. Одним из путей достижения перспектив является усиление практической направленности географии.

Практическая направленность географии – это многофункциональная и многоаспектная методическая категория. Она проявляется не только в формировании географических знаний и умений, опыта деятельности, но и в развитии познавательной и интеллектуальной сферы учащихся.

Практические работы являются важнейшим средством воспитания и образования, усиления практической значимости школьной географии.

ДИСЦИПЛИНА «ИСТОРИЯ» КАК ИНСТРУМЕНТ ВОСПИТАНИЯ ПАТРИОТИЗМА У СТУДЕНТОВ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

А. В. Китаева

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

Дисциплина «История» имеет особое значение при реализации подготовки студентов среднего профессионального образования (далее – СПО). Она не только дает обучающимся достоверный фактологический материал о событиях (даты, причинно-следственные связи, значение, личности и т.д.) изучаемого периода в истории России, но и выполняет ряд функций для формирования многогранной личности.

Одна из главных функций в процессе обучения студента СПО – воспитательная. Она позволяет сформировать у обучающихся систему взглядов на мир и развить духовно-нравственные ориентиры.

Воспитание патриотизма в рамках указанной дисциплины является определяющей для преподавателя при проведении лекционного и практического занятий. Во время рассмотрения исторических периодов важно уделять внимание самобытности России, подвигам народа и военачальников, а также культуре..

Ключевой задачей является определение форматов, в которых будут органично раскрываться все функции образовательного процесса.

Таким образом, применение современных образовательных технологий способствует эффективному освоению студентами СПО учебной программы и становлению нравственно ответственной личности, в которой на высоком уровне развито чувство любви, преданности к своему Отечеству, Родине, народу и приверженности многовековым традициям и ценностям государства.

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ИСТОРИИ В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

О. Н. Лазарева

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

Историческое знание сегодня нацелено на формирование все-сторонне развитой, критически мыслящей личности, отличающейся четко обозначенной гражданской позицией и патриотическим отношением к событиям прошлого и настоящего.

У обучающихся всегда есть вопросы о том, что происходит вокруг, они ищут ответы, и преподаватель должен помогать в поисках неискаженной информации. Если этого не делать, ребята найдут ответы в тех местах, где полным ходом идет информационная война. В связи с этим считаем необходимым на занятиях подробно разбирать не только причины, цели и ход специальной военной операции, но и детально рассматривать начало кризиса на Украине 2014 года, присоединение Крыма к России, образование Донецкой и Луганской народных республик. Особое внимание следует уделить информации о жизни, подвигах российских воинов, участвующих в СВО.

Учебная дисциплина «История России» становится важнейшим фактором воспитания, способствующим последовательному формированию настоящего патриота Отечества, испытывающего гордость за историю своей страны, понимающего ее роль и место в мире, готового при необходимости сделать все возможное для обеспечения национальной безопасности общества и государства, выступая в роли подлинного носителя и одновременно творца современной российской истории.

ФОРМИРОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ ТОЛЕРАНТНОСТИ – ЗАЛОГ НРАВСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ

О. Н. Лазарева

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж

Одна из актуальных проблем современной системы воспитания – формирование принципов толерантности у обучающихся.

Российская Федерация – страна, в которой живут разные народы, народности, этнические и религиозные группы. Современное российское общество развивается в условиях особо повышенной социальной тревожности, поскольку столкновения в быту, общественном транспорте, сфере торговли легко переносятся на межнациональные отношения. Актуально это и в студенческой среде.

Необходимо уделять особое внимание формированию культуры межнационального общения как действенному средству по достижению согласия между людьми, представителями разных наций и народностей. Первостепенное значение приобретают проблемы формирования этики поведения обучающегося в многонациональной среде, воспитание межнациональной толерантности. На решение этой задачи должна быть направлена деятельность всех социальных институтов, в том числе средних профессиональных учебных заведений, где у обучающегося могут и должны формироваться гуманистические ценности и реальная готовность к толерантному поведению.

Формирование толерантной личности, способной к реализации личных и профессиональных компетенций в условиях современного полиэтнического пространства становится, на наш взгляд, объективным требованием времени.

РОЛЬ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОДХОДА В ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ СПО

Е.Е. Мазная

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж

В настоящее время федеральные государственные образовательные стандарты в качестве результатов обучения предполагают формирование компетенций, которые должны обеспечить выпускникам успешную практическую деятельность в выбранной профессии. С помощью многосторонних междисциплинарных связей на качественно новом уровне решаются задачи обучения, развития и воспитания студентов, а также закладывается фундамент для профессионального самоопределения. Междисциплинарные связи позволяют определить главные пункты содержания образования, предусмотреть развитие системообразующих идей, понятий, общенаучных приемов учебной деятельности, возможности комплексного применения знаний из различных предметов в трудовой деятельности студентов. Каждый учебный предмет является источником тех или иных видов междисциплинарных связей.

Роль междисциплинарного подхода в практической подготовке студентов СПО заключается в следующем: повышение эффективности обучения, систематизация знаний, возможность сквозного применения знаний, умений, навыков; расширение профессиональной подготовки, формирование профессиональных компетенций будущих молодых специалистов.

Несомненно, междисциплинарные связи должны служить главной цели СПО – формированию общих и профессиональных компетенций.

**СПОСОБЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ ЯЗЫКОВОГО БАРЬЕРА
У СТУДЕНТОВ СПО ПРИ ОБУЧЕНИИ УСТНОЙ ИНОЯЗЫЧ-
НОЙ РЕЧИ (НА МАТЕРИАЛЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА НА-
ПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ
«ТУРИЗМ И ГОСТЕПРИИМСТВО»)**

Д. Х. Сихарулидзе

***ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж***

В настоящей работе рассмотрены языковые барьеры, наличие которых является одной из основных причин ошибок и неудач в формировании и совершенствовании навыка говорения на ИЯ у студентов СПО. Цель работы – проанализировать и предложить способы преодоления языковых и психологических барьеров при обучении студентов СПО устной иноязычной речи. На практических занятиях по дисциплине «Иностранный язык в профессиональной деятельности» со студентами II курса направления подготовки «Туризм и гостеприимство» апробирован блок заданий на английском языке по туризму, состоящий из трех видов упражнений: подготовительные или тренировочные, условно-речевые и собственно-речевые. Такая последовательность заданий помогает студентам свободнее использовать иноязычную речь, а также отработать слабые аспекты. Конкретные примеры речевых заданий для обучения подготовленной диалогической речи с опорой на материал способствуют снижению языкового барьера (обучающиеся видят перед собой готовые модели, ведут диалог в паре, используя знания по предложенной теме), а задания, предусмотренные для обучения неподготовленной диалогической речи (составление аргументированных ответов на вопросы, проведение ролевых игр, дискуссии) и для отработки трудных аспектов, приводит к снижению страха совершить ошибку и дает дополнительную мотивацию студентам в использовании ИЯ в коммуникации.

**ОБУЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ
ДИАЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ СТУДЕНТОВ СПО
(НА МАТЕРИАЛЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА НАПРАВЛЕНИЯ
ПОДГОТОВКИ «ТУРИЗМ И ГОСТЕПРИИМСТВО»)**

Д. Х. Сихарулидзе

**ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж**

В настоящей работе рассмотрены пути оптимизации процесса подготовки студентов СПО неязыкового вуза к профессиональной деятельности посредством большей интеграции ИЯ в профессиональном образовании. Актуальность данной работы обуславливает недостаточная разработанность системы упражнений для развития понимания устной речи в естественных условиях общения. Цель работы – рассмотреть речевое общение как вид деятельности, разработать комплекс упражнений для обучения профессионально ориентированному общению на английском языке для студентов факультета СПО направления подготовки «Туризм и гостеприимство», содержащий специально отобранный языковой и текстовый материал, имеющий профессиональную содержательную ценность, в основу которого положены принципы обучения диалогической речи, поскольку ситуации профессиональной коммуникации специалиста данного профиля часто предполагают диалогическую форму общения.

Разработаны коммуникативные упражнения для работы с диалогами (*Listen to the dialogue and fill the gaps from the words from the box/ Answer the following questions/ Act the dialogue suggesting your own problem solving/Read the dialogue and translate from English into Russian*), также в предлагаемом комплексе упражнений используются сайты(*Englishdom, Skyeng*), различные аудио/видео материалы (*English Dialogues for Travelling and Tourism*) ит. д.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ

И.Г. Руднева, И.А. Нагайцева, Е.В. Цыцылина

В ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж

Первое, что необходимо для успешной карьеры – прочная теоретическая основа, подкрепленная практикой, вход в профессию возможен с определённым набором начальных профессиональных знаний и умений. Студенты, овладевая основными концепциями специальности, должны понять принципы и закономерности, лежащие в основе профессии, разобраться, как соответствовать ожиданиям работодателей, которые предпочитают специалистов, умеющих подстраиваться под изменения и ключевые запросы, оценивают не опыт работы, а навыки, которыми обладает кандидат. Включение в учебный процесс практических заданий, связанных с реальными профессиональными ситуациями, имеющими выраженный междисциплинарный характер, стимулирует студентов интегрировать свои знания и применять на практике, разбираться, как работают математические методы, компьютерные технологии и элементы программирования при решении математических задач, способствует повышению мотивации обучения. Необходимо развивать и коммуникативные навыки на уроках математики. Например, решение заданий, ориентированных на межпредметные связи и адаптированных под требования к компетенциям, формируемым программами профессионального образования, организовать в малых группах по 6-8 человек. Приобретая знания при интегрированном изучении математики, студенты самостоятельно начинают составлять, реализовывать алгоритмы, а обсуждение результатов, повышает способность классифицировать и комплексно решать те или иные профессиональные задачи.

РОЛЬ ПРИМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ТЕХНОЛОГИЙ БАЗ ДАННЫХ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МЫШЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Е.В. Цыцылина, И.А. Нагайцева, И.Г. Руднева

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж

Подготовка студентов к профессиональной деятельности, формирование навыков и качеств молодых специалистов для успешной интеграции в рынок труда – важный этап в образовательной системе. Например, роль разработчика баз данных отличается от роли программиста общего профиля тем, что фокусируется именно на работе с таблицами и их конфигурацией, а не на создании софта. SQL-разработчик – специалист, который создает и управляет базами данных (БД) с помощью языка SQL, обеспечивая хранение, обработку и безопасный доступ к информации, играя ключевую роль в таких отраслях, как финансы, здравоохранение и электронную коммерцию. Перечислим минимальные требования к начинающим специалистам: основы SQL, работа с таблицами, функции агрегации, простые соединения, понимание индексации, основы нормализации, базовые знания по обеспечению безопасности. Для успешной карьеры необходим комплекс знаний и умений, сочетающих технические и личностные качества. К техническим компетенциям можно отнести продвинутое владение StructuredQueryLanguage, понимание принципов БД, навыки работы с серверами и программирование. К персональным качествам и навыкам относятся: аналитическое мышление, внимание к деталям и способность к обучению. Приведенные выше навыки служат фундаментом для дальнейшего обучения и развития в профессии разработчика БД.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Л.А. Маркова, Е.В. Лескова

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

В настоящее время качество образования является одной из наиболее актуальных и обсуждаемых проблем в сфере образовательных услуг. Чтобы оставаться конкурентоспособными на рынке образовательных услуг, образовательные организации среднего профессионального образования должны готовить высококвалифицированные кадры, соответствующие современным требованиям работодателей. Мониторинг удовлетворенности качеством образования является одним из важнейших инструментов повышения востребованности образовательных услуг СПО. В процедуру мониторинга включают как участников образовательных отношений (студенты, родители, преподаватели), так и работодателей. Качество результата можно рассматривать как систему, состоящую из следующих элементов:

- качество знаний студента;
- качество учебно-познавательной деятельности студента;
- развитие личности студента;
- уровень подготовленности выпускника;
- компетентность выпускника;
- конкурентоспособность и трудоустройство выпускников;
- достижения и динамика карьерного роста выпускников.

Перечисленные компоненты качества образовательного процесса могут быть оценены всеми участниками образовательных отношений. Они предъявляют свои требования к качеству образовательного процесса и оценивают образовательные услуги, что выражается в степени удовлетворенности качеством образования.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИСКУССИИ НА СЕМИНАРАХ КАК
МЕТОД ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ФОРМИРОВАНИЮ ПО-
ЛИТИЧЕСКОГО РАДИКАЛИЗМА В
МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ**

С. В. Коровин, О.Н. Лазарева

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

Политический радикализм в молодежной среде выступает одной из остро стоящих социальных проблем. Это объясняется тем «вакуумом», который образовался в социально-политической жизни страны после распада СССР. Отказ от марксистской идеологии и переход к плюралистическим подходам не смогли сформировать четких политических представлений у молодежи. Все более осознается необходимость выработки единого подхода к пониманию нашего прошлого и будущего. Серьезнейшим препятствием на пути выработки данного единого подхода выступают явления политического радикализма, зачастую носящего яркий антигосударственный, сепаратистский характер.

Тенденции развития современного общества и образования не позволяют использовать методики авторитарного характера, ограничивающие обучающихся исключительно репродуктивным уровнем. Особое значение в настоящее время имеют тенденции, направленные на развитие в процессе обучения творческих способностей, умений самостоятельно мыслить и делать логические выводы.

Использование дискуссии на семинарских занятиях полностью отвечает обозначенным требованиям, согласно которым у обучающегося должны быть сформированы не «заученные» раз и навсегда представления, а умения самостоятельно соотносить реалии конкретной политической практики с общечеловеческими принципами морали и нравственности, представлениями о добре и зле.

РЕАЛИЗАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ К УЧЕБНОМУ МАТЕРИАЛУ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МОНОЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ

Е.В. Дзюбенко, И.В. Сидельникова

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

Обучение монологической речи является одним из важнейших факторов в иностранном языке. Использование монологической речи неизбежно при передаче огромного количества информации. Это чтение лекций, доклады и отчеты, а также описание явлений и действий.

Сообщая информацию большому кругу лиц в устной и письменной форме, она призвана воздействовать на большое число читателей и слушателей. В английском языке при монологической речи необходимо использовать полносоставность предложений, учитывая правила построения предложения. Кроме того, предложения должны быть выстроены последовательно и логично.

Различают пять видов монологической речи:

- монолог-описание;
- монолог-рассуждение;
- монолог-повествование;
- монолог-сообщение;
- монолог-убеждение.

Среди методических приемов обучения монологической речи в иностранном языке эффективным является пересказ текста с использованием ключевых фраз и слов, предлагаемых преподавателем. Также используется наглядность: рисунки, схемы, картинки, портреты, фильмы и телепередачи. В качестве опоры могут выступать различные ситуации. Творческий подход преподавателя способствует развитию монологической речи обучающихся и обеспечивает успешный учебный процесс.

ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕСТОВОЙ МЕТОДИКИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

В.И. Скопинцева, И.В. Сидельникова

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж

Эффективность использования тестовых заданий для контроля знаний при обучении иностранному языку доказано. Стремительное развитие науки и образования способствует использованию различных видов тестов, классифицирующихся по видам: традиционные, коммуникативные, прогматические.

Традиционные тесты предназначены для выявления навыков и умений аудирования, чтения и письма с помощью традиционных приемов. Это могут быть стандартизированные тесты, опробированные на большом количестве тестируемых и нестандартизированные, или преподавательские тесты, обычно составляемые для определенной группы студентов. Они составляются точно по программе для осуществления текущего промежуточного и итогового контроля, выявляют ошибки и недостатки обучения, имея диагностические функции.

Коммуникативные тесты представляются как тесты устной речи; с их помощью определяется степень навыков и умений говорения.

Прогматические тесты проводятся на основе точного или контекстуального восстановления. Это репродукция лингвистических элементов (букв, слов, предложений) текста, представленного визуально или аудиотивно. К ним относятся диктанты, тесты типа close, тесты для редактирования.

Преимущество научно обоснованного и методически грамотно организованного тестирования позволяет преподавателю осуществлять необходимую обратную связь, обеспечивает управление учебным процессом, способствует повышению эффективности обучения иностранному языку.

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ ВЫБОРЕ БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ СТУДЕНТОВ

М.С. Тихонов, С.Л. Калугин

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

На начальном этапе роль физической культуры при выборе будущей профессии студентов существует немало текущих проблем, на решение которых иногда требуется какое-то время.

Но возможностей у такого проекта несравненно больше. Основной его успех будет зависеть от того, насколько все его участники-спортсмены, разработчики программ, тренера, работники служб занятости и, конечно же, сами обучающиеся – готовы перестраиваться и соответствовать решениям времени.

Содействие будущей профессии не как на локальный во времени проект, решающий оперативные проблемы, а как на проект стратегический, направленный в будущее страны и региона.

Прежде всего, на роль физической культуры при выборе профессии направлено на обеспечение рационального использования трудовых ресурсов также с учетом интересов основных субъектов на рынке труда работников и работодателей, а также государства.

Таким образом, можно сделать вывод, что роль физической культуры рассматривает трудоустройство как способ содействия социальной занятости, направленное на распределение трудового потенциала молодых специалистов. Содействие будущей профессии в современном спорте проблема восстановления (реабилитации) так же важна, как и сама тренировка, поскольку всевозможно достичь высоких результатов только за счет увеличения объема и интенсивности нагрузок.

ИНТЕГРИРОВАННОЕ ЗАНЯТИЕ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

И.А. Животягин, С.Л. Калугин

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

На этапе современного образования перед преподавателями стоит задача научить обучающихся не фрагментарности знаний, а сформировать у них целостное мировоззрение, общую культуру и дать возможность стать высокообразованными интеллектуально развитыми личностями. По этой причине особое внимание обращено на проблему интеграции обучения в школах и вузах. Изучение теории на занятиях по физической культуре – сложная задача для студентов. Помимо приобретения теоретических знаний по предмету, они узнают другую предметную область, где эти знания еще могут пригодиться через интеграцию предметных областей. Данный процесс становится наиболее эффективным при применении интегрированного подхода к теоретическим знаниям по физической культуре.

С помощью интегрированного подхода есть возможность расширить границы предметности. Используя все знания из ранее освоенных дисциплин и накопленный опыт, выходящий за рамки одного предмета, обучающийся учится искать всевозможные практические пути решения поставленных перед ним задач. В связи с этим преподаватели обращаются за помощью к нетрадиционным формам обучения, среди которых важное место занимают интегрированные занятия. Так, целью статьи является обоснование эффективности использования интегрированных занятий по физической культуре для усвоения теоретических знаний.

Методология исследования базируется на интегративном подходе, предложенном С. Т. Шацким, М. М. Рубинштейном, Л. Венгером, И. А. Якиманской. Такой подход обеспечивает интеграцию ранее разобщенных однородных и разнородных компонентов. Понятие

«интеграция» имеет долгую историю развития, происходя от латинского слова *integer* (целый) и означающего «объединение в одно целое каких-либо частей, элементов» [4]. Я.А. Коменский утверждал, что человека нужно обучать не разрозненной информацией, а цельным и единым, что пропорционально будет распределено между разумом, памятью и языком [3]. К.Д. Ушинский внес большой вклад в разработку теории межпредметных связей, указывая на то, что знания и идеи следует органически встраивать в широкий взгляд на мир и окружающую действительность [6]. Современные исследователи описывают понятие «интеграция» в трёх позициях: как принцип, как процесс и как результат, как сформированные связи между объектами, которые выстраиваются в систему, учитывая предполагаемый результат, и есть форма, которую приобретают объекты, находясь во взаимосвязи друг с другом [2].

Интегрированный подход в обучении способствует развитию творческой разносторонней личности, потому что у преподавателя создаются прекрасные возможности выйти за границы предметности, направить студента на путь поиска способов выполнения поставленных задач, пользуясь накопленными ранее знаниями и опытом из других дисциплин.

Занятия по физической культуре не являются исключением. Несмотря на то, что главная задача занятий по физкультуре – обеспечение максимальной двигательной активности студентов в процессе занятия, мы не должны забывать и о теоретических сведениях. С каждого занятия обучающиеся черпают знания, а не только умения и навыки, где преподаватель дает объяснения по теме занятия. Это могут быть: исторические сведения о виде спорта, правила соревнований, техника выполнения упражнения, примеры возможных ошибок и как их избежать и т.д. Так, студенты опираются на приобретенные теоретические знания для правильного выполнения физических упражнений, для реализации спортивных игр на основе правил, для ведения здорового образа жизни, руководствуясь теоретическими сведениями. Формирование знаний о физической культуре – неременное условие сознательного овладения студентами двигательными умениями и навыками. Исследователи в области физической культуры доказали, что чем больше у обучающихся теоретических знаний о физической культуре, тем больше развивается у них мыслитель-

ный компонент двигательной деятельности – тем выше результаты в освоении умений и навыков, воспитании двигательных способностей, привитии интереса к занятиям физической культурой и спортом, формировании потребности в них [1]. Отсутствие понимания такого единства является в настоящее время одной из причин низкой физкультурной активности студентов и отсутствия должного ее проявления в их образе жизни. В связи с этим возникает необходимость формирования у подрастающего поколения соответствующих знаний через интеграцию.

Форма проведения интегрированных занятий зависит от цели занятия и выбора системообразующего компонента. Возможны три типа интегрированных занятий: индуктивные, когда обобщению подвергаются факты из различных учебных предметов; частично индуктивные, предусматривающие обобщение уже обобщенных предметных знаний; дедуктивные, когда требуется доказательство определенных положений с помощью знаний из различных предметов.

Так, например, можно обозначить связь физической культуры с физикой и математикой, раздел «Плавание», если необходимо рассчитать скорость, с которыми студенты проплывут кролем на груди и кролем на спине. Или раздел «Волейбол», когда студент прыгает в длину, вся ли кинетическая энергия переходит в потенциальную? Почему перед разбегом рекомендуется сделать небольшой подготовительный шаг влево? В какую точку мяча должна попасть бьющая рука, чтобы мяч наверняка попал в площадку? А вот пример связи физической культуры с биологией, химией: почему нагрузку нужно повышать постепенно? Почему при длительном беге отмечается снижение веса? Влияют ли антропометрические данные (вес, длина ног и туловища, рост) на скорость и выносливость в беге на длинные дистанции (5км; 10км; марафон) [5].

Физическую культуру можно интегрировать с историей, на примере изучения темы: «История возникновения Олимпийских игр. Зарождение олимпийского движения в нашей стране»; с обществознанием в рамках изучения темы: «Влияние занятий физической культурой и спортом на воспитание положительных качеств личности современного человека», с биологией по теме: «Влияние физических упражнений на организм человека», где обучающие повто-

ряют все значимые системы человеческого организма и как они реагируют при занятиях спортом.

Так, познавательная и воспитательная ценность интегрированного занятия состоит в том, что оно стимулирует двигательную и интеллектуальную активность студентов, нацеливает на продолжение изучения предметов в рамках исследовательской деятельности. С обучающими, освобождёнными от занятий физкультуры по медицинским показаниям используются разные формы деятельности. Им предлагается составлять и представлять сверстникам небольшие проекты на темы: «Физика и физкультура»; «Биология и физкультура»; «От успеха в спорте, к успеху в жизни», «Здоровый образ жизни», «Мы выбираем спорт» и т.д.

Интегрированные занятия продуктивны в силу того, что интегративный подход позволяет получить студентам более полные знания об окружающей действительности и установить закономерности и связи, которые реализуются в процессе изучения различных предметов. На таких занятиях обучающиеся обобщают полученные ранее знания и переносят их из одного учебного предмета в другой. Всё это способствует развитию самостоятельной, уникальной, разносторонне развитой личности. С помощью интегрированного обучения можно добиться системности в обучении. При таком обучении усвоение новых знаний, умений и навыков происходит с опорой на уже приобретённые знания и навыки в ходе изучения других дисциплин, что способствует развитию творческих и интеллектуальных способностей, самореализации, самовыражению и приближает процесс обучения к реальной жизни, помогает использовать теоретические знания на практике.

Список литературы

1. Ашмарин, Б.А. Теория и методики физического воспитания: Учеб. для ТЗЗ студентов фак. физ. культуры пед. ин-тов по спец. 03.03 «Физ. культура» / Б.А. Ашмарин, Ю.А. Виноградов, З.Н. Вяткина и др.; Под ред. Б.А. Ашмарина. – Москва: Просвещение, 1990. – 287 с: ил.

2. Безрукова В. С. Интеграционные процессы в педагогической теории и практике. – Екатеринбург, 1994. – 152 с.

3. Коменский Я. А. Законы хорошо организованной школы: Избранные педагогические сочинения: В 2-х т. Т.2. – М.: Педагогика, 1982. – с.133–163.

4. Комлев Н. Г. Словарь иностранных слов: [более 4500 слов и выражений]. – Москва: Эксмо, 2006. – 669 с.

5. Попов А.В. Интегрированные уроки как инновационная форма преподавания физической культуры в условиях реализации ФГОС / А.В. Попов // URL: <https://nsportal.ru/shkola/fizkultura-i-sport/library/2020/01/11/integrirovannye-uroki-kak-innovatsionnaya-forma> (дата обращения: 10.12.2024)

6. Ушинский К. Д. Педагогическая антропология в 2 т. Том 1: учебник для вузов. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 449 с.

УДК 378.147

ФОРМИРОВАНИЕ МЕТАКОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ КОГНИТИВНЫХ СХЕМ

И.А. Животягин, Э.В. Платонов

***ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж***

Требования к выпускнику вуза неуклонно возрастают по причине ускорения научно-технического прогресса. Сегодня специалист в любой области должен мыслить системно и комплексно, гибко и быстро. Ему приходится работать в режиме многозадачности, своевременно адаптироваться к постоянно меняющимся условиям, генерировать новые идеи, грамотно контактировать и взаимодействовать. Востребованы те специалисты, которые способны добывать знания самостоятельно, интегрировать их и технологические решения из разных предметных областей, используя современные образовательные технологии, включая ИКТ средства.

Студенты, отвечающие заявленным критериям, обладают набором метакомпетенций, которые определяются как «способность формировать у себя новые навыки и компетенции само-

стоятельно». Метакомпетенции являются «опорным компонентом компетентностного подхода в образовании, ядром приобретения профессиональных компетенций, умений и навыков» [2]. Метакомпетенции помогают человеку управлять своими компетенциями и эффективно их использовать в различных сферах жизнедеятельности. Единого списка метакомпетенций не существуют, т.к. они определяются актуальными запросами общества и государства, а также профессиональными сферами, но типичными среди них можно назвать: «аналитические, как способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода и вырабатывать стратегию действий; управленческие, как способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели; коммуникативные как способность применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия; лидерские, как способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки» [2].

Систематизация теоретического материала по дисциплинам учебного плана основной образовательной программы с целью формирования метакомпетенций на основе когнитивных схем учат работать с информацией, ориентируясь как на результат, так и на процесс получения этих знаний. Такие схемы обеспечивают баланс между применением традиционных и инновационных методов обучения. Использование схем базируется на теории английского психолога Ф. Бартлетта, основная идея которой состоит в визуальном восприятии образа через запоминание с прохождением стимула через когнитивные фильтры или когнитивные схемы с последующим воспроизведением информации. Когнитивные схемы по Ф. Барлету – «это организованные модели опыта человека, в которых поступающая сенсорная информация модифицируется таким образом, что сознание прямо здесь и сейчас связывается с прошлым опытом и впечатлениями» [4]. Ученый пришел к выводу, что схемы могут способствовать кодированию и декодированию информации, предложив классификацию схем.

Сегодня такие когнитивные схемы имеют разные названия: контекстные схемы, ассоциограммы, карты, приемы визуализации

мышления и креативной записи. Суть едина - поиск и структурирование идей, способствующих развитию самостоятельности, критического мышления, творческих способностей, и, как следствие, эффективное запоминание теоретического материала. Дидактический потенциал использования данных приемов широко описан в работах Е.С. Полат: на разных этапах работы с теоретическим знаниями, при ознакомлении с новым материалом, при его отработке, на этапе применения, на этапе контроля. Они подходят в качестве опор, как для упорядочивания мыслей, так и для планирования, развития ассоциативного мышления, решения проблемных ситуаций, постановки вопросов и многое другое. Такие приемы позволяют графически представить собственные мыслительные процессы и их результаты в виде создания нелинейной формы творческого продукта [1].

Легко реализуемыми приемами освоения, переработки, запоминания, презентации теоретических знаний можно назвать ментальную карту, карту памяти или mindmap; кластер или cluster-method; диаграмму Исикавы или fishbone; кроссенс или crosssense. Развитие ассоциативного мышления через упорядочивание и структурирование идей, мотивированность, убедительность и наглядность демонстрации, систематизация информации – все это можно назвать бесспорными преимуществами использования указанных приемов в образовательном процессе. Каждый из приемов имеет свою структуру и логику реализации.

Карта памяти – способ систематизации информации при помощи схемы-солнца согласно алгоритму: 1) в центре листа пишется тема; 2) студенты вместе с преподавателем фиксируют все, что приходит на ум относительно данной темы; 3) далее идет определение ключевых слов, желательно одной и той же части речи; 4) от центральной темы-солнца отходят лучи, на которые записываются другие слова; 5) на ответвлениях от этих лучей упорядочиваются все остальные вышеназванные идеи; 6) основные и второстепенные лучи могут быть пронумерованы, выделены цветом, слова могут быть заменены на картинки.

Кластер – сеткоподобный набросок идей – это выделение смысловых единиц текста и графическое оформление в определенном порядке в виде перевернутой грозди винограда: 1) тема

обозначается в верхней трети листа и обводится; 2) ассоциации записываются вокруг основного слова и соединяются с ним; 3) каждое новое слово образует новую ячейку, которое дает дальнейшие ассоциации; 4) взаимосвязанные понятия соединяются линиями.

Рыбья кость - способ графического изображения материала, который дает возможность продемонстрировать определенные в процессе анализа причины конкретных событий и сделать соответствующие выводы, подвести результаты обсуждения: 1) в голове размещают тему проблемы, которую нужно анализировать во время работы над материалом; 2) на верхних костях фишбоуна располагаются основные причины, которые являются следствием проблемы; 3) на нижних костях идет фиксация основных фактов; 4) в хвосте - основной вывод по теме.

Кроссенс–пересечение смыслов – ассоциативная головоломка в виде таблицы из 9 картинок, рисунков, формул и т.д.. Студенту предлагается найти ассоциативные связи между соседними изображениями, которые расставлены так, что каждая картинка имеет связь с предыдущей и последующей, а центральная объединяет по смыслу сразу несколько. Алгоритм: 1) определение общей идеи; 2) выделение 9 элементов, имеющих отношение к идее; 3) нахождение связей между картинками, определение последовательности; 4) выделение элементов, имеющих три и более связей; 5) концентрация смысла в одном центральном элементе; 6) выделение отличительных черт элемента; 7) подбор элементов; 8) замена прямых образов и ассоциаций косвенными; 9) построение ассоциативной связи между элементами; 10) прочтение кроссенса с соответствующими выводами [3].

Эффективность использования вышеназванных приемов подтверждена их апробацией в рамках преподавания разнообразных дисциплин, т.к. пошаговый алгоритм позволяет объяснять, тренировать и применять теорматериал студентами в максимально сжатой и доступной форме, благодаря интенсификации зрительного восприятия, опоры на личностный опыт и визуальным ассоциациям [3]. В качестве самостоятельной работы обучающиеся могут использовать специальные одноименные онлайн сервисы

для индивидуального создания ПВМиКЗ при работе с теоретическими знаниями.

Обобщая вышеизложенное, работа с когнитивными схемами поможет студентам овладеть навыками аналитической, интерпретирующей и критической переработки материала, сформировать ключевые метакомпетенции: кооперация; коммуникация; креативность; критическое мышление. Обновленные стандарты требуют от студентов успешного использования полученных знаний не только в процессе учебной деятельности, но и в реальных жизненных ситуациях, а ПВМиКЗ позволяют кодировать или декодировать нелинейные тексты в виде схем, таблиц, идейных сеток, диаграмм, рисунков, интерактивных плакатов при изучении большого объема теоретического материала.

Список литературы:

1. Полат, Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие для студ. высш. учеб. Заведений / Е.С. ПолатЕ.С.. – Москва: Академия, 2010. – 368 с.
2. Чечина, Е.С. Оценка метакомпетенций педагога. Методическое пособие для учителя / Е.С. Чечина, Л.Р. Шакирова, К.А. Калинин. – Набережные Челны: ФГБОУ ВО «НГПУ», 2022 – 448 с.
3. Шевцова, М. А. Развитие навыков XXI века средствами приемов визуализации мышления и креативной записи / М. А. Шевцова // Современные проблемы гуманитарных и общественных наук. – 2023. – № 5(47). – С. 122-129.
4. Bartlett, F.C. Remembering: A Study in Experimental and Social Psychology. CambridgeUniversityPress. – 1932.

НАСТАВНИЧЕСТВО-КАК УСПЕХ АДАПТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

А. И. Шапкарина, С.В. Минаева

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

Общеизвестно, что, если более опытные сотрудники берут шефство над будущими специалистами, проблемы адаптации последних в коллективе не возникает.

Цель наставничества — помочь молодому, будущему специалисту адаптироваться, то есть при имеющемся желании предоставить ему возможности для продуктивной деятельности. Рассмотрим основные стадии: 1 ситуация «Не могу — не хочу». Человек не обладает навыками и, более того, не мотивирован. Для того чтобы включить его в деятельность, необходимо сначала замотивировать его; 2 ситуация «Не могу — хочу». Человек мотивирован, поэтому открыт к получению новых знаний, он находится в состоянии обучения; 3 ситуация «Могу — хочу». Ситуация, в которой разумно развивать горизонтальную карьеру студента. Он уже обладает необходимыми знаниями и умениями; 4 ситуация «Могу — не хочу». Человек находится в состоянии протеста, некоего саботажа. Обучение нового будущего специалиста может происходить спонтанно (если он, например, наблюдает за работой, учебой своего однокурсника) или намеренно (получает новые знания, проходит производственную практику и т.д.). Приобретая опыт, студент сознательно или бессознательно рефлексировать, делает выводы, а при выполнении нового задания планирует и выполняет уже другие действия. Это, в свою очередь, приводит к получению нового опыта, и цикл возобновляется. Таким образом, обучение — это процесс приобретения и усвоения новых знаний и навыков, проходящий четыре стадии, что необходимо учитывать при подготовке будущих специалистов.

ОСОБЕННОСТИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

И.П. Бирюкова

*Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил
«Военно-воздушная академия имени профессора
Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», Воронеж*

Использование в учебном процессе современных образовательных технологий, в том числе на основе мультимедийных средств является одним из факторов обеспечения качества образования. При применении мультимедийных презентаций на практических занятиях, посвященных обучению решению задач по физике, химии и другим естественнонаучным дисциплинам, повышается поисковая активность обучающихся, облегчаются процессы анализа условий задач, выдвижения гипотез, самопроверки и интерпретации полученных результатов. Наглядность мультимедийных презентаций способствует постановке проблем и демонстрации подходов к их решению. Показ в презентациях природных явлений, механизмов работы технических устройств или хода и результатов реальных экспериментов, связанных с решаемыми задачами, позволяет приблизить учебные задачи к практическим, а также выполнить оценку точности применяемых для расчетов теоретических моделей. Мультимедийные презентации могут помочь преподавателю организовать диалог с обучающимися при обсуждении хода решения задач, оптимально сочетать индивидуальные и групповые формы работы, адаптировать содержание и сложность задач к контингенту обучающихся.

Таким образом, применение мультимедийных технологий на практических занятиях способствует реализации проблемного метода обучения, раскрытию методологии научных исследований, оптимизации учебного процесса, повышению наглядности обучения и заинтересованности студентов.

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ОПТИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ
В АТМОСФЕРЕ КАК КОМПОНЕНТ
ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ВОЕННЫХ
ИНЖЕНЕРОВ-МЕТЕОРОЛОГОВ**

И.П. Бирюкова, Д.А. Патрушев

*Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил
«Военно-воздушная академия имени профессора
Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», г. Воронеж*

Способность к использованию современных методов исследования физических процессов в атмосфере является важной составляющей компетенций военных инженеров-метеорологов. Одним из таких методов является моделирование, позволяющее изучать процессы, протекающие под воздействием большого количества факторов, в рамках вычислительного эксперимента.

Компетенции формируются только в процессе соответствующей практической деятельности, которая должна быть организована на всех этапах обучения в вузе. В частности, для курсантов метеорологических специальностей рекомендуется ввести в учебный процесс практическую работу, посвященную моделированию оптических явлений в атмосфере. В качестве одного из заданий можно предложить рассчитать наклонную метеорологическую дальность видимости для прогнозирования успешности посадки летательных аппаратов в сложных метеоусловиях. Для этого применяются различные модели вертикального распределения коэффициента аэрозольного ослабления электромагнитных волн в атмосфере в интервале высот от земной поверхности до высоты нижней границы облаков, которые существенно зависят от географического положения местности и метеорологических условий. В рамках этой практической работы выполняется также статистическая обработка данных с метеостанций, расположенных в исследуемой местности, для оценки вероятности реализации метеоусловий, соответствующих рассматриваемым моделям.

ПОВЫШЕНИЕ НАГЛЯДНОСТИ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Н.И. Коротких, С.Ю.Карлов, И.Д. Фомаиди

***Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил
«Военно-воздушная академия имени профессора
Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», г. Воронеж***

Важной задачей на сегодняшний день является подготовка высококвалифицированных военных специалистов в условиях быстрого развития мировой экономики, технологий, военной техники. Наглядность учебного материала повышает степень его усвоения курсантами.

Важной характеристикой при проектировании и полете самолета является его момент инерции. Моментно-инерционные характеристики самолета представляют собой сочетание его массы и распределения этой массы относительно осей координат. Эти характеристики влияют на его управление, маневренность и устойчивость во время полета, начиная с его проектирования и заканчивая эксплуатацией.

Для исследования зависимости момента инерции от распределения массы относительно оси вращения разработана демонстрационная установка, которая состоит из наклонной плоскости и двух цилиндров одинаковой массы и объема, но с разным распределением массы внутри цилиндров. Отличие инерционных характеристик цилиндров наглядно видно при скатывании. Рассчитанные и измеренные моменты инерции обоих цилиндров также отличаются, что говорит о наличии зависимости инерционных характеристик тела от распределения масс относительно оси вращения. Наглядность в изучении инерционных характеристик тел способствует лучшему пониманию курсантами моментно-инерционных характеристик самолета, что необходимо в их профессиональной деятельности

О РОЛИ МОДЕЛИРОВАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Е.Р. Лихачев

*Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил
«Военно-воздушная академия имени профессора
Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», г. Воронеж*

В настоящее время на рынке труда востребованы специалисты-инженеры, проектирующие технические изделия. При проектировании важнейшим этапом является создание модели. В связи с этим образовательный процесс должен быть нацелен на формирования навыков моделирования.

Моделирование – это исследование каких-либо явлений, процессов или систем объектов путем построения и изучения их моделей. Модель – это упрощенное описание объекта исследования, которое отражает какие-либо его существенные черты и взаимосвязи. При проектировании модель следует рассматривать как образец будущего изделия.

В технике используются два основных способа моделирования – математическое и физическое.

Математическое моделирование заключается в приближенном описании объектов исследования на языке математики, то есть с помощью уравнений, и проведении вычислительного эксперимента на их основе.

Физическое моделирование состоит в создании лабораторной модели объекта и проведении экспериментов на этой модели.

В образовательный процесс проще внедрить математическое моделирование, например, при проведении вычислительного практикума. На вычислительном практикуме формируются навыки разработки математических моделей и/или проведения вычислительного эксперимента. Физическое моделирование можно использовать в ходе проектной или научно-исследовательской деятельности обучающихся.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ В ПОДГОТОВКЕ ВОЕННЫХ ИНЖЕНЕРОВ

Н.Я. Мокина, Д.А. Нечепоренко, И.Н. Науменко

*Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил
«Военно-воздушная академия имени профессора
Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», г. Воронеж*

Роль междисциплинарного взаимодействия в процессе подготовки военных специалистов неоднократно отмечалась на различных научно-методических мероприятиях. Образовательная функция междисциплинарных связей заключается в формировании системности, глубины, осознанности и гибкости знаний, полученных при изучении разных дисциплин. Межпредметные связи позволяют использовать единые понятия и терминологию, что особенно важно при изучении физики, химии, экологии.

Успешная подготовка военного инженера, способного обеспечить функционирование сложной техники и выполнять задачи по ремонту и обслуживанию новейшего военного оборудования, включает формирование знаний по математике, физике и химии, позволяющих осваивать специальные дисциплины в полном объеме. Преподаватели, работающие с курсантами первого курса, владеют информацией об учебных планах по каждой специальности и имеют полное представление о том, какие дисциплины на старших курсах обеспечивают их предметы.

Издаваемые преподавателями печатные и электронные учебные пособия включают сведения о применении рассматриваемых явлений и процессов в военном деле. Курсанты имеют возможность с первого курса ознакомиться с перспективой применения подобной информации и, главное, осознать необходимость в получении фундаментальных знаний по естественнонаучным дисциплинам. С целью повышения мотивации курсантов к успешному обучению проводятся конференции, выставки, конкурсы научных работ с их участием, на которых отражены междисциплинарные взаимодействия.

ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА ПО ФИЗИКЕ

Н.А. Саврасов, В.А. Захаров

*Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил
«Военно-воздушная академия имени профессора
Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», г. Воронеж*

Физика является фундаментальной наукой, основные понятия которой лежат в основе всего естествознания. В связи с этим в военном вузе данная учебная дисциплина реализуется в рамках обязательной части основных профессиональных образовательных программ, а основными целями освоения данной учебной дисциплины являются: формирование научного мышления и основ современной естественнонаучной картины мира, подготовка, обеспечивающая успешное освоение общепрофессиональных и специальных дисциплин и позволяющая самостоятельно решать задачи по профессиональной деятельности в сфере организации мероприятий, обеспечивающих постоянную боевую готовность вооруженных сил к выполнению боевых задач в различных условиях.

Лабораторный практикум по физике – один из этапов получения практических навыков работы с оборудованием, без которого невозможен эффективный учебный процесс, способный воспитать грамотного специалиста технического профиля. Поэтому для повышения качества подготовки обучающихся перед каждым циклом лабораторных работ обязательным является не только изучение теоретического материала, посвященного данной теме, но и изучение устройства лабораторной установки и правил техники безопасности при работе на ней. Так как одной из задач физического эксперимента является процесс нахождения значений физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств, а также анализ полученных значений

**ОРГАНИЗАЦИЯ НЕПРЕРЫВНОГО УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА
ПО ПРОГРАММАМ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НА БАЗЕ СПО**

К.А. Цуканова, Е.Ю. Колесникова

*ФГБОУ ВО Воронежский государственный
университет инженерных технологий, г. Воронеж*

В настоящее время современное образование стремительно изменяется, адаптируясь к потребностям общества и требованиям рынка труда. Одним из актуальных направлений является интеграция программ высшего образования с программами среднего профессионального образования (СПО).

Получение среднего профессионального образования открывает перед студентами множество возможностей. Одним из ключевых аспектов организации учебного процесса для студентов, переходящих с СПО на высшее образование, является использование индивидуальных учебных планов (ИУП).

Для организации учебного процесса по индивидуальному учебному плану разработан следующий алгоритм: заявление на переаттестацию – переаттестация - переаттестация 2 этап с учётом проекта ИУП - заявление на индивидуальный учебный план - индивидуальный план - приказ о переводе на ускоренное обучение по индивидуальному учебному плану.

Организация учебного процесса по программам высшего образования после получения среднего профессионального образования с использованием индивидуальных учебных планов представляет собой эффективный подход к обучению. Он не только учитывает индивидуальные особенности студентов, но и способствует более глубокому усвоению знаний и развитию необходимых компетенций. В условиях быстро меняющегося мира образования такой подход становится необходимым для подготовки квалифицированных специалистов, готовых к вызовам современного рынка труда.

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ

А.А. Дрюченко, К.А. Цуканова

*ФГБОУ ВО Воронежский государственный
университет инженерных технологий, г. Воронеж*

Вопрос компетенций и компетентности российских менеджеров в настоящее время в наибольшей степени интересует исследователей и практиков системы высшего образования и кадровые агентства, которые обеспокоены разрывом между качеством конечного продукта системы профессионального образования и запросами бизнес-сообщества, которое этот продукт потребляет. Согласно теории А.Н. Холмского понятие компетенции менеджера можно рассматривать как систему «знания-навыки-реализуемые способности». Заслуживает внимание авторское рабочее определение компетенций, данное в работе В.И. Байденко: «способность делать что-либо хорошо, эффективно в широком формате контекстов с высокой степенью саморегулирования, саморефлексии, самооценки, быстрой, гибкой и адаптивной реакцией на динамику обстоятельств и среды. Соответствие квалификационным характеристикам с учетом требований локальных и региональных (реже – федеральных) потребностей (запросов) рынков труда». Предлагается подразделение компетенций на следующие категории: узкоспециализированные, специализированные, общепрофессиональные и ключевые компетенции. Первые три категории компетенций можно описать, используя традиционное понятие «знания-умения-навыки». Ключевые компетенции – это компетенции универсального применения, которые определяют реализацию всех остальных категорий компетенций. Они обеспечивают универсальность специалиста и не могут быть конкретизированы требованиями какой-либо профессии.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТРАЕКТОРИИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Е.Ю. Колесникова, К.А. Цуканова

*ФГБОУ ВО Воронежский государственный
университет инженерных технологий, г. Воронеж*

Отсутствие возможности получения высшего образования в заочной форме и наличие большого числа противников у дистанционного образования, в том числе среди представителей известнейших ВУЗов, из-за отсутствия практических занятий, контактной работы с преподавателями по ряду экономических направлений обуславливает необходимость поиска альтернативных вариантов решений данной проблемы.

Одним из способов получения высшего образования по экономическим направлениям в современном мире является получение среднего профессионального образования с последующим продолжением обучения по-родственному или неродственному направлению подготовки в высшем учебном заведении.

Индивидуальная образовательная траектория, позволяющая учесть результаты промежуточных аттестаций на предыдущем уровне образования, способна учитывать уникальные потребности и возможности каждого студента, что особенно важно в контексте их разнообразия.

Сегодня гибкие индивидуальные траектории востребованы на рынке образовательных услуг потребителями и ускорение сроков обучения способно в определенной мере снизить кадровый голод на рынке труда.

РОЛЬ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ СПЕЦИАЛИСТА ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА

Л.И. Пащинская, С.И. Крутских

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

Современный этап развития экономики и общественной жизни, отличающийся лавинообразным нарастанием и усложнением информации, поступающей индивиду и необходимой для принятия любых решений, формирует качественно новые требования не только к личности, но и к образовательной среде, и в первую очередь, к профессиональному образованию. В условиях быстрых темпов устаревания знаний, социальных и производственных технологий, а значит, и постоянно обновляющихся требований рынка труда к личности современного работника, особая ответственность падает на региональную систему профессионального образования, которая нацелена на решение задач постепенного увеличения профессионального и общеобразовательного уровня, подготовку работников соответствующей квалификации. Профессиональное образование представляет собой систему, главной целью которой является подготовка высококвалифицированных специалистов, свободно владеющих своей профессией, готовых работать в условиях высокой конкуренции и легко ориентироваться в смежных отраслях деятельности. Разные области профессионального образования в современных условиях российского общества заинтересованы в компетентных работниках, которые не только обладают определенными качествами, а также готовы в дальнейшем профессиональному саморазвитию и самосовершенствованию.

Страна столкнулась с дефицитом нужного количества квалифицированных рабочих рук и специалистов. Очевидно, что проблема носит комплексный характер.

Во-первых, ощущается отсутствие профессиональных стандартов и четких требований к компетенции специалиста. Во-вторых, отрицательную роль играет низкий общественный престиж среднего профессионального образования. А самое главное – система подготовки кадров не соответствует реальным потребностям экономики, рынка труда.

Инновационные задачи, стоящие перед экономикой требуют формирования современной государственной стратегии, долгосрочного прогноза, научной разработки и четкого законодательного обеспечения путей развития среднего профессионального образования.

В настоящее время на рынке труда увеличивается спрос на рабочих и специалистов среднего звена, которые в объеме производительных сил составляют в разных отраслях от 60 до 80 процентов и являются важнейшим фактором инновационного экономического роста. В этих условиях объективно возрастает роль СПО в подготовке кадров. Профессиональное образование ощущает явную поддержку государства и становится важнейшей сферой социальной политики.

Правительство России утвердило комплекс мер по поддержке и развитию учреждений СПО и включило эти учреждения в приоритетный национальный проект. Таким образом, модернизация была объединена с инновационной деятельностью.

Благодаря реализации национального проекта, формируется современная государственно-общественная система оценки качества образования, развивается информационная база управления и обучения, происходит ориентация на перспективы развития рынка труда. В работе учебных заведений начинает доминировать переподготовка и повышение квалификации кадров, обучение граждан, формируется ресурсная база обучения. Ряд учреждений, участвующих в осуществлении национального проекта, превратился в региональные, межрегиональные и международные инновационные ресурсные центры профессионального образования.

Повсеместно, с привлечением работодателей, разрабатываются программы по подготовке рабочих кадров и специалистов среднего звена.

Учеба в средних профессиональных учреждениях сегодня является прекрасным стартом для молодых людей, желающих как можно раньше вступить во взрослую жизнь и начать строить карьеру, получая не только знания, но и профессиональный опыт. Квалифицированные рабочие кадры и специалисты среднего звена на данный момент востребованы среди работодателей больше всего.

Несмотря на сложную демографическую ситуацию, конкурс в средние профессиональные учебные заведения растет.

Связано это, прежде всего, с тем, что выпускники СПО стали более востребованы у работодателей. Диплом о высшем образовании больше не является необходимым условием для удачного трудоустройства. Сегодня важно обладать в первую очередь хорошими прикладными навыками, а учреждения СПО как раз и определяют практическую направленность обучения.

У СПО есть еще много плюсов. Получить профессию и начать работать по специальности можно уже через два-три года. Кроме того, возможны различные формы обучения, в том числе и дистанционно. Среднее профессиональное образование более доступно абитуриентам по стоимости. Большое значение в процессе обучения уделяется практике – студенты получают знания и навыки, необходимые в работе. Практике студентов посвящается много учебного времени и проходят ее они на профильных предприятиях и организациях. Помимо этого, среднее звено способно более быстро адаптироваться к меняющимся условиям рынка труда и предлагать новые востребованные специальности. Практика последних лет показывает, что получение среднего профессионального образования на факультетах СПО при вузе является наиболее рациональным путем. Помимо востребованной профессии, обучающийся получает подготовку необходимую для продолжения обучения в высшем учебном заведении.

Преподавание ведется вузовскими преподавателями, что в значительной степени содействует развитию профессиональных предпочтений учащегося, ориентирует его на правильный выбор специальности высшего образования.

Таким образом, можно сказать, что роль СПО в формировании будущего специалиста очень велика. Каждый студент – это неповторимая личность, которая проявится при правильной постановке

педагогического процесса. Каждый студент уникален, поэтому необходимо уважать мнение и чувства каждого студента, считаться с его правами.

Список литературы:

1. Анисимова А. Е. Роль среднего профессионального образования в формировании профессионально-важных качеств у будущих специалистов <https://web.snauka.ru/issues/2019/06/89783>

2. Кручинина Р.С. Концептуальные основы приведения системы образования к запросам потребностям рынка труда: Учебное пособие. – Калуга: КГУ им. К.Э. Циолковского, 2021.

3. Ломова О.А. Важная роль СПО в жизни общества <https://www.prodlenka.org/stati-obr/obobschenie-opyta/17400-vajnaya-rol-spo-v-jizni-obshhestva>

УДК 378

РАЗВИТИЕ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ ГРАМОТНОСТИ – ОДНА ИЗ ВАЖНЕЙШИХ ЗАДАЧ СОВРЕМЕННОГО ПЕДАГОГА

Г.Н. Полевая

МБОУ СОШ №87, г. Воронеж

Одна из важнейших задач современной школы – формирование функционально грамотных людей. Функциональная грамотность – способность человека вступать в отношения с внешней средой, быстро адаптироваться и функционировать в ней. Одной из ее важнейших составляющих является грамотность читательская. В век высоких технологий мы не обойдемся без чтения. Важно при этом уметь получать нужную информацию. Работа с текстом всегда была одним из главных приемов в деятельности учителя русского языка и литературы, но сегодня она приобретает новые формы.

В исследовании PISA «читательская грамотность – способность человека понимать и использовать письменные тексты, размышлять о

них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни». В рамках актуальных педагогических технологий формированию и развитию читательской грамотности способствуют, прежде всего, технология проблемного обучения, технология критического мышления, игровая технология. Можно также применять и технологию системно-деятельностного подхода, пользоваться информационно-коммуникативной технологией.

Технология проблемного обучения, например, эффективно работает на начальных стадиях работы с литературными произведениями, когда необходимо определить проблему текста. Технология развития критического мышления дает нам такие приемы, как синквейн, кластер, ментальная карта, продолжение истории. Проектную технологию можно сочетать с игровой, давая такие задания, как составить игру по тексту, викторину, подготовить инсценировку. Таким образом, передовые технологии дают нам возможность работать с текстом по-новому, формируя при этом духовную потребность учащегося через текст познать мир и познать себя.

УДК 811.161

МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ КАЧЕСТВЕННОЙ ПОДГОТОВКИ ИНОСТРАННЫХ УЧАЩИХСЯ НА ЭТАПЕ ДОВУЗОВСКОГО ОБУЧЕНИЯ

С.В. Макеев, Е.С. Бунин, Кампуш Мессиаш де Жезуш

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

Обеспечение качественной подготовки иностранных учащихся по дисциплинам естественно-научного цикла на подготовительном факультете подразумевает развитие у обучаемых способности осуществлять учебно-познавательную деятельность средствами неродного языка в неродной материальной и социокультурной среде и неразрывно связано с преодолением ряда проблем, стоящих на пути к достижению этой цели. Формирование необходимых способностей

учащихся предполагает применение инновационных подходов в педагогике с целью развития интеллекта, стремления к самостоятельной учебной деятельности. Инновационные подходы к обучению могут заключаться в модернизации имеющихся учебных пособий и методических указаний по дисциплинам для улучшения их языковой стилистики, лексико-грамматического материала и конструкции научного стиля речи. Это будет способствовать развитию коммуникативных умений, овладению иностранными студентами всеми видами речевой деятельности. Кроме того, поскольку основной особенностью изучения естественнонаучных дисциплин иностранными учащимися, является одновременное изучение материала, предусмотренного учебной программой дисциплины, в совокупности с изучением русского языка, необходима адаптация текста к определенному запасу слов и речевых конструкций, обусловленных предметной терминологией, с постепенным нарастанием их сложности. Текст и презентации материалов способствует освоению иностранными студентами монолога и диалога. Все это влечет за собой мотивационную установку на изучение материала, стимулирующую деятельность учащихся подготовительного факультета, в которой ведущую роль играют мыслительные процессы, что приводит к повышению эффективности обучения.

Секция 2

Трудоустройство – как одна из важнейших задач университета на современном этапе. Целевое обучение.

УДК 37.01:004

ПРОБЛЕМЫ ТРУДОУСТРОЙСТВА ВЫПУСКНИКОВ ОНЛАЙН-КУРСОВ ПИВОВАРЕНИЯ

И.П. Богомолова, Д.Р. Кулигин

***ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж***

В связи с уходом ряда зарубежных пивоваренных компаний из России на рынке труда стало много соискателей, а количество рабочих мест так и не увеличилось. Сильнее всего это затронула в отрасли категорию начинающих специалистов. В связи с ростом популярности онлайн-курсов ПИВОВАР-ТЕХНОЛОГ, обещающих ранее вступления, а престижную и востребованную профессию пивоваренную профессию, выросла и конкуренция. Одновременно с этим работодатели менее охотно стали брать их на работу. В силу кризиса из-за соображения экономии компании первым делом сократили количество стартовых вакансий, уменьшилось количество программ стажировок. На этом фоне время поиска работы для выпускников не только курсов, но и университетов удлинилось.

Согласно исследованию, проведенному компанией HeadHunter в 2023 г. около 80000 россиян изменили свои резюме, выбирая новую профессиональную область или создавая ее с нуля для поиска работы в пищевой и IT-сфере. Многие из этих людей перенаправили свои карьерные устремления, получив дополнительное образование через онлайн-курсы с сертификатами или дипломы о профпереподготовке. В результате обучающиеся в онлайн-школах сообщили о резком увеличении интереса к таким курсам, как минимум на 25%. [2]

Повышенный интерес к сфере пищевой промышленности вызван в том числе последствиями массового ухода международных компаний из страны, в результате чего множество людей осталось без работы. Это подтолкнуло их к необходимости быстрой переквалификации, и многие обратили внимание на технологические профессии. В связи с ростом инфляции и экономической нестабильности профессии в области пищевой промышленности становятся востребованными.

Одновременно с ростом предложения самих курсов на рынке появилась и другая проблема. Согласно данным HeadHunter в I квартале 2024 года количество вакансий снизилось до 40%, а количество размещенных резюме, наоборот, увеличилось. Большинство специалистов связывают это с тем, что с уходом западных пивоваренных компаний из России высвободилось большое количество специалистов, в том числе и инженерных профессий.

Статические данные также подтверждают, что к августу количество вакансий в данной области сократилось до 85% по сравнению с ситуацией на начало года.

Уменьшение количества вакансий и увеличение кандидатов таких в большей степени отмечено в сегменте начинающих специалистов, выпускников последних курсов профильных вузов или среди тех, кто прошел курсы. Все они знают только основы и теоретическую базу данных, но из-за отсутствия опыта и практических навыков в реальных рабочих условиях студенты сталкиваются с высоким уровнем конкуренции среди более опытных специалистов. Тем более, технологическая революция в пивоварении с каждым годом приводит к появлению множества различных сортов пива, включая крафтовое, необходимо практического отраслевого опыта работы. [1]

Из-за сложности технологических процессов работодатели отдают предпочтение соискателям с традиционным образованием, имеющие практические навыки, что ставит выпускников онлайн-курсов в невыгодное положение, так как уровень таких специалистов довольно слабый в сравнении с выпускниками, получившими высшее техническое образование. Все это создает неотъемлемую проблему трудоустройства, требующую комплексных решений и

активных действий со стороны как образовательных учреждений, так и самих выпускников.

Список используемой литературы:

1. Евремеева Т.А., Будущее инженерного дела в технологическом обществе // Вестник РГТУ. – 2023
2. С начала 2022 года почти 100 тыс. Россиян захотели работать в инженерной и Итсферах. [Электронный ресурс]. 2002. Дата обновления: 05.12.2022 <https://rb.ru/> (дата обращения: 10.12.2024).

УДК 378

ПОРТРЕТ ВОСТРЕБОВАННОГО ВЫПУСКНИКА ВУЗА ИНЖЕНЕРНОГО ПРОФИЛЯ

С. В. Полянских, Е. С. Рудниченко

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж

Статистические данные по рынку труда показывают дефицит квалифицированных кадров инженерного профиля, в т.ч. и на предприятиях пищевой промышленности.

От выпускников профильных вузов требуется наличие необходимых компетенций и соответствие современным требованиям к профессии на производстве. Этому способствует сокращения срока адаптации в условиях конкретного предприятия, наличие у специалиста практического опыта и квалификации.

Высокие профессиональные навыки выпускники приобретают только через 5-6 лет работы после окончания вуза, а вначале своей трудовой деятельности имеют некие общие представления о профессии.

Высшее образование меняет свой вектор на углубление практической подготовки студентов. Увеличивается количество и продолжительность различных типов производственных практик, внедряются дистанционные и гибридные формы образования, позво-

ляющие совмещать учебу и работу. Практическое применение знаний в процессе обучения в условиях реального сектора экономики во время производственных практик, стажировок, временного или постоянного трудоустройства значительно повышает уровень компетенций молодых специалистов.

Развивается институт наставничества. Государство заинтересовано, чтобы высококвалифицированные специалисты на производстве передавали свои умения и опыт новичкам. Однако в условиях рыночной экономики это происходит не бесплатно и требует личной заинтересованности (мотивированности) подопечного, а значит, выведет профессию на более высокий уровень.

Эффективное взаимодействие, включая трансграничное, бизнеса, научно-образовательного сообщества, государства и граждан обеспечивает создание экосистемы цифровой экономики Российской Федерации, в которой данные в цифровой форме являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности.

Достижение запланированных характеристик цифровой экономики Российской Федерации обеспечивается за счет увеличения количества выпускников высшего и среднего профессионального образования, обладающих компетенциями в области информационных технологий на среднемировом уровне, а также за счет формирования исследовательских компетенций и технологических заделов; увеличения реализованных проектов в области цифровой экономики (объемом не менее 100 млн. рублей).

Цифровизация в образовании и на производстве повышает эффективность работы, минимизирует человеческий фактор и повышает маржинальность бизнеса.

Для востребованного профессионала немаловажным является наличие общекультурных компетенций, таких как: умение работать в команде, ответственность, проявление лидерских качеств и управленческих навыков, критического и креативного мышления. Перспективы за теми специалистами, которые обладают компетенциями на стыке двух или трех профессиональных областей.

Глобальные изменения информационных технологий, автоматизации и роботизации диктуют умения быстро реагировать и перестраиваться в условиях стремительно меняющегося мира. Выпускни-

ки должны быстро адаптироваться и уметь работать, выходя рамки комфорта.

Чтобы быть востребованным специалистом в отрасли нужно не только уметь пользоваться полученными в вузе знаниями, а также приобретенными умениями и навыками, но и постоянно развивать и совершенствовать свои компетенции в соответствии с актуальными запросами реального сектора экономики. Лучшие инвестиции - это инвестиции в свое развитие.

УДК 378.147

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛОЩАДОК ТЕХНО-ПАРКОВ И КВАНТОРИУМОВ УНИВЕРСИТЕТОВ В АСПЕКТЕ ТРУДОУСТРОЙСТВА ВЫПУСКНИКОВ

Т.В. Алексеева^{1,2}, А.В. Поначугин², В.Е. Козин¹

¹ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина», г. Нижний Новгород

²ФГОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет», г. Нижний Новгород

Национальный проект «Образование» включает в себя ряд федеральных проектов и программ («Современная школа», «Успех каждого ребенка», «Цифровая образовательная среда» и др.). Технопарки и кванториумы университетов, созданные в рамках нацпроекта, призваны обеспечить создание высокотехнологичных площадок для формирования современного образовательного пространства, позволяющих осуществлять продуктивное взаимодействие между студентами, школьниками, педагогическими работниками, представителями работодателей и организаций дополнительного образования.

В единой образовательной среде на площадках технопарков и кванториумов создается многообразие возможностей для эффективной реализации образовательных продуктов и технологий, позволяющих в рамках делового сотрудничества всех участников образовательного процесса получить профессиональные

компетенции в соответствии с конкретными потребностями рынка труда.

Открытая интегрированная образовательная среда технопарков и кванториумов университетов способствует формированию профориентированной направленности личности у студентов в течение всего периода обучения, способствует их осознанному трудоустройству в будущем.

УДК 378

ПРОБЛЕМА ДЕФИЦИТА КАДРОВ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Т.И. Романюк, Г.В. Агафонов, И.В. Новикова

***ВГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж***

На сегодняшний день пищевая промышленность не справляется с дефицитом квалифицированных кадров. Кадровая проблема – это не только сегодняшняя обеспеченность рядовыми сотрудниками, технологами и управленцами, но и вопрос развития российского пищевого сектора. По разным оценкам в АПК работает порядка 3,5 млн человек, а на всю пищевую индустрию в 2020 г. приходилось меньше миллиона на тридцать отраслей.

Что же касается образования, то и здесь можно привести лишь усредненные цифры по пищевой промышленности: 14,5% кадров имеют высшее образование, 19,5% – среднее специальное, порядка 23% — среднее профессиональное. Остальные имеют общее среднее образование, либо не имеют и его. Кадровая текучесть в пищевой промышленности высока — по данным на 2020 г., на работу было принято 259 тысяч человек, а выбыло — 287 тысяч.

Причиной трудности с персоналом имеют несколько причин, среди них основные: демографическая яма; старение кадров на предприятиях; сокращение численности трудовых ресурсов; несоответствие требований работодателей и возможностей трудовых ресурсов; отток трудовых мигрантов; недовольство низкими

заработными платами в отрасли; текучесть кадров; отсутствие кадровых резервов на предприятиях.

Существует проблема и с точки зрения формирования преподавательского и научного резерва. А еще появилось новое для нашей страны явление — дефицит молодых людей, которые в принципе хотят работать. Без кардинальных перемен на рынке образования кадровый дефицит не преодолеть. Но кто должен, может и хочет заниматься переменами, совсем не очевидно.

УДК 378.14

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ТРУДОУСТРОЙСТВА МОЛОДЫХ ИНЖЕНЕРОВ В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПИЩЕВОЙ И ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

***А.А. Маслов, О.С. Никульчева, И.А. Хаустов,
С.Г. Тихомиров, Е.А. Саввина***

***ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж***

Современные выпускники инженерных вузов, специализирующихся на пищевой и химической промышленности, сталкиваются с рядом трудностей при трудоустройстве. Одной из ключевых проблем является ускоренная цифровизация производства, которая требует от специалистов владения новейшими технологиями, навыков работы с автоматизированными системами управления и анализа данных.

Учебные программы выпускающих кафедр высшего учебного заведения стараются адаптироваться к стремительным изменениям на рынке, но всё же существует разрыв между теоретическими знаниями обучающихся и практическими требованиями работодателей. ВУЗ должен выступать гарантом трудоустройства. Чтобы популяризировать инженерные специальности нужно показывать их востребованность и престижность. Обучающиеся с наивысшими академическими баллами должны получать дополнительные стипендии, в том числе и от бедующих работодателей, которые в первую очередь за-

интересованы в высококвалифицированных кадрах. Кроме того, многие предприятия пищевой и химической отраслей находятся в стадии перехода на цифровые платформы и нуждаются в узкопрофильных специалистах, которых сложно подготовить в условиях традиционного образования. Эти факторы создают дополнительный барьер для успешной интеграции молодых инженеров в профессиональную среду.

Для решения проблем трудоустройства выпускников инженерных вузов в условиях цифровизации пищевой и химической промышленности можно предложить следующие варианты стажировок и практик:

1. Цифровизация производственных процессов - участие студентов в проектах по интеграции датчиков, автоматизации производства и анализе больших данных. Работа с цифровыми двойниками: обучение студентов моделированию производственных процессов на виртуальных платформах, которые используются для оптимизации работы оборудования.

2. Стажировка в лабораториях контроля качества: изучение автоматизированных систем тестирования сырья и продукции, работа с аналитическим оборудованием, подключённым к облачным платформам. Проекты по внедрению систем ISO с цифровыми инструментами: изучение цифровых методов мониторинга критических контрольных точек в пищевой промышленности.

3. Программирование и интеграция цифровых решений - создание моделей для анализа и прогнозирования производственных данных с использованием Python, MATLAB или других инструментов. Практика в IT-отделах промышленных предприятий: участие в разработке или адаптации программного обеспечения для управления производственными линиями.

4. Сетевое взаимодействие и коллаборация с предприятиями. Промышленные хакатоны и кейс-чемпионаты: работа в командах над реальными задачами цифровизации, предложенными предприятиями. Стажировки в консалтинговых компаниях: участие в проектах по цифровой трансформации предприятий пищевой и химической промышленности.

Предложенные варианты стажировок и практик позволят студентам приобрести востребованные навыки, которые соответствуют

текущим требованиям цифровой трансформации, и повысят их конкурентоспособность на рынке труда.

Создание условий для профессиональной подготовки будущих специалистов, включая стажировки и участие в реальных проектах, позволит сократить разрыв между теоретическими знаниями студентов и практическими требованиями работодателей. Только через объединение усилий образовательных учреждений, бизнеса и государства можно сформировать устойчивую модель подготовки высококвалифицированных кадров, способных эффективно работать в условиях цифровой трансформации промышленности.

УДК 246.03

ПРОБЛЕМЫ ТРУДОУСТРОЙСТВА МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ИТ-СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Е.А. Саввина, С.С. Саввин, В.М. Васечкин

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г.Воронеж

Вопрос трудоустройства молодых специалистов в сфере информационных технологий и информационной безопасности играют важную роль в развитии как образовательных учреждений, так и бизнеса.

В настоящий момент рынок труда в области IT можно характеризовать следующим фактами:

рост спроса на IT-специалистов. Весной 2024 года спрос на сотрудников в IT-отрасли увеличился в 1,9 раза по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, что соответствует росту числа вакансий на 90%;

дефицит квалифицированных кадров. По оценкам Минцифры, дефицит составляет около 740 тысяч сотрудников, в то время как представители бизнеса называют цифры до 1 миллиона;

востребованность IT-профессий в разных секторах. Специалисты востребованы не только в технологических и телекоммуникаци-

онных компаниях, но и в медицине, ресторанном бизнесе, образовании и других;

рост зарплат. Медианная зарплата IT-специалистов в первом полугодии 2024 года составила 151 666 рублей в месяц, что на 8% больше, чем во втором полугодии 2023 года.

востребованные специальности. Самыми востребованными остаются разработчики — на их долю приходится 27% всех вакансий в этой сфере. Также растёт спрос на разработчиков 1С, Java и PHP. Кроме того, на рынке наблюдается повышенный интерес к аналитикам, менеджерам проектов и специалистам службы поддержки второго уровня и выше.

Однако, стоит отметить, что быстрое развитие технологий привело к росту потребности в специалистах в сфере информационных технологий и информационной безопасности, а также возникла проблема нехватки квалифицированных кадров.

Сфера информационных технологий (IT) является одной из самых динамично развивающихся отраслей в мире. Молодые специалисты, выбирающие карьеру в IT, сталкиваются с многочисленными возможностями, однако их трудоустройство сопряжено с определёнными трудностями. Рассмотрим основные проблемы, с которыми сталкиваются начинающие специалисты.

Одной из главных причин сложностей при трудоустройстве является отсутствие опыта работы. Многие работодатели требуют от кандидатов наличие профессиональных проектов или стажа, даже на стартовые позиции. Однако для студентов и выпускников вузов, не участвовавших в реальных проектах или стажировках, это становится серьёзным препятствием.

Популярность IT-специальностей привела к росту количества выпускников, что усилило конкуренцию на рынке труда. Работодатели предпочитают кандидатов с наиболее релевантными навыками и сильным резюме, оставляя молодым специалистам меньше шансов выделиться.

Программы обучения в университетах часто не успевают адаптироваться к быстро меняющимся требованиям IT-индустрии. В результате выпускники не всегда обладают навыками, которые необходимы работодателям, например, знанием современных технологий, методологий разработки или инструментов.

Работа в IT требует не только технических знаний, но и хорошо развитых «мягких навыков»: умения работать в команде, коммуникативных навыков, навыков решения проблем и управления временем. Молодые специалисты зачастую недооценивают важность этих качеств, что может снизить их привлекательность для работодателей.

Начинающие специалисты часто сомневаются в своих способностях и боятся подавать резюме на вакансии, предполагающие высокий уровень ответственности. Это может привести к пропуску перспективных возможностей.

В некоторых регионах доступность вакансий в IT ограничена. Молодые специалисты из малых городов сталкиваются с нехваткой возможностей для трудоустройства, что вынуждает их переезжать в крупные города или искать удалённую работу.

Несмотря на наличие трудностей, рынок IT остаётся одним из самых перспективных для молодых специалистов. Ключ к успешному трудоустройству — это постоянное развитие, готовность к изменениям и активная позиция в поиске возможностей. Молодым специалистам важно проявлять инициативу, участвовать в образовательных и практических проектах, а также не бояться ставить перед собой амбициозные цели.

УДК 246.03

ТРУДОУСТРОЙСТВО ВЫПУСКНИКОВ СПО В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНФОРМАЦИОН- НОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Е.А. Саввина, О.С. Никульчева, И.С. Толстова

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

Образовательные учреждения, включая как высшие учебные заведения, так и среднеспециальные учебные заведения (СПО), играют важнейшую роль в формировании профессиональных знаний и навыков у студентов. В области информационных технологий и ин-

формационной безопасности учебные программы должны быть ориентированы на современные требования рынка труда и учитывать быстрые изменения в этой отрасли.

Трудоустройство выпускников средних профессиональных образовательных учреждений (СПО) в области информационных технологий (ИТ) и информационной безопасности является важной темой, поскольку специалисты в этих сферах востребованы на рынке труда. Однако выпускники часто сталкиваются с трудностями при поиске работы из-за нехватки практического опыта и адаптации образовательных программ к требованиям работодателей. В этой статье рассматриваются ключевые проблемы и возможности для улучшения ситуации с трудоустройством выпускников СПО в области ИТ и информационной безопасности.

Среди проблем трудоустройства выпускников СПО можно выделить следующие:

Во-первых, недостаток практического опыта. Большинство выпускников СПО не имеют достаточного опыта работы, что является главным препятствием для успешного трудоустройства. Работодатели часто ожидают от кандидатов знания не только теории, но и практические навыки, которые можно получить только в процессе работы.

Во-вторых, отсутствие специализированных образовательных программ. Программы обучения в некоторых учебных заведениях недостаточно ориентированы на актуальные требования рынка труда. Это приводит к тому, что выпускники не всегда обладают современными навыками, такими как работа с новыми языками программирования или современными средствами защиты информации.

В-третьих, необходимость в развитии softskills. Компании также требуют от специалистов навыков, связанных с коммуникацией, командной работой и решением нестандартных задач. Выпускники СПО часто не уделяют должного внимания развитию этих навыков, что снижает их конкурентоспособность на рынке труда.

Еще одной существенной проблемой является разрыв между теорией и практикой. В учебных программах часто недостаточно внимания уделяется практическим заданиям, что приводит к отсутствию у выпускников реальных кейсов и практических знаний, необходимых для решения рабочих задач.

Одним из эффективных способов решения проблемы недостатка практического опыта является организация стажировок и практик в реальных компаниях. Это позволяет студентам не только приобрести необходимые навыки, но и наладить контакты с потенциальными работодателями.

Также учебные заведения должны регулярно обновлять программы, включая в них актуальные технологии и инструменты, используемые в сфере ИТ и информационной безопасности. Для этого возможно сотрудничество с работодателями и экспертами отрасли, которые могут предложить полезные рекомендации для совершенствования курсов.

В условиях растущей угрозы кибератак и повышения важности защиты данных, учебные заведения должны активно развивать программы, направленные на подготовку специалистов по информационной безопасности. Это может включать курсы по защите данных, криптографии, сетевой безопасности и защите персональных данных.

Одним из решений проблемы является включение в учебные программы онлайн-курсов и сертификаций, таких как курсы от Coursera, edX или других платформ, может помочь студентам быстрее освоить новые технологии и повысить свою конкурентоспособность.

УДК 378

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОБРАЗОВАНИЯ И РЫНКА ТРУДА В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

А.М. Прилуцкий

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж

Первое и главное, что определяло тенденции на рынке труда в 2024 году, – кадровый голод. По данным Росстата, уровень безработицы в России составляет 2,4%, то есть по факту её нет. При этом,

по оценкам SuperJob, число вакансий увеличилось на 10% по сравнению с прошлым годом.

«А если учесть, что в 2023 году число вакансий в 1,5 раза превысило показатели 2022-го, то получается, что за два года вакансий на рынке труда России стало больше в 1,7 раза. Темп прироста количества резюме не покрывает кадровые потребности рынка. Персонала по-прежнему не хватает», – отметили в SuperJob.

Сильнее всего кадровый голод усилился в промышленности и ИТ.

Дефицит кадров спровоцировал повышение заработных плат. По оценкам HRprime зарплатные ожидания кандидатов рынка РФ в ИТ-сегменте от 200.000 до 600.000 руб., в зависимости от квалификации и направления деятельности сотрудника.

Существенно влияет на потребность в ИТ-специалистах в том числе и запуск таких государственных инициатив как «Электронная Россия» и «Цифровая экономика». Так, по итогам 2024 года ожидается рост потребности на специалистов в области электроники на 21%, что обусловлено ускоренным развитием производства ИТ-оборудования в условиях санкций. Кроме того, ожидается рост на 10% среднегодовой потребности в специалистах в средних и крупных компаниях, обусловленный необходимостью импортозамещения [1].

Одновременно с этим растет «мода» на получение высшего образования в сфере ИТ. В России более 300 вузов по 63 специальностям готовит таких специалистов [2]. При этом абитуриенты, зачастую, не понимают, что такое ИТ, и на какую специальность им нужно поступать. Они идут на «модные» специальности, например «Информационная безопасность». Исследовательский центр "Зарплаты.ру" опросил руководителей и начальников отделов российских компаний и выяснил, каких ИТ-специалистов не хватает в начале 2024 года, а также какие языки программирования наиболее востребованы сейчас. Более трети (35%) респондентов рассказали, что они нуждаются в специалистах по кибербезопасности.

При этом, работодатели неохотно берут молодых специалистов без опыта работы. Считается, что опыт, пусть самый минимальный, заранее избавит начальника от необходимости превра-

щаться из босса в няньку: работник уже научился не опаздывать, отвечать за свои поступки и общаться с клиентами [3].

Одно временно с этим, Ректоры многих вузов утверждают, что уровень подготовки абитуриентов заметно снизился [4]. Хороших и ответственных студентов в российских вузах с каждым годом становится все меньше. В вузах закрепились порочная практика - студентов держат, чтобы не сокращать ставки преподавателям. Отчисление одного студента означает сокращение почти 0,1 ставки. В результате студенты вообще перестают напрягаться, так как им все равно поставят оценку. Во многих вузах количество неуспевающих с каждой сессией стремительно приближается к общему числу учащихся. Это началось в середине 2000-х годов, а закрепились в начале 2010-х по причине введения подушевого финансирования высшей школы [5].

Другая проблема высшего образования – это оторванность образовательной сферы от реального сектора экономики [6].

Для устранения указанных проблем предлагается:

- Сделать программы обучения более гибкими. Для этого нужно уменьшить время, отводимое на изучение обязательных дисциплин, до 25–30% от общего объёма. Это позволит вводить в программу предметы, содержащие актуальную информацию;
- Создать механизм межвузовского обмена разработками и методикой преподавания. У разных вузов накоплен определённый опыт адаптации программ под потребности рынка.
- Сочетать вузовское образование с прикладными образовательными проектами. С одной стороны, студенты получают базовые знания и фундаментальное понимание ИТ-профессии. С другой — на конкретных курсах пробуют различные инструменты и получают необходимый для трудоустройства опыт.
- Развивать «мягкие навыки» (soft skills). К ним относятся командная работа, эмоциональный интеллект, презентационные умения. Для этого можно проводить курсы-дебаты и проекты, где разработчики собираются в команды и берутся за реальные задачи.
- Создавать практические лаборатории. Компании-лидеры отрасли помогают актуализировать учебную программу, дают студентам реальные задачи.

- Перестать ставить завышенные оценки студентам, при отсутствии знаний.

Список литературы:

1. <https://telecomdaily.ru/news/2024/10/28/raytek-dtg-dolya-it-specialistov-v-rossii-k-2030-godu-vyrastet-do-4-9>. (Дата обращения 09.01.2025)
2. <https://skillbox.ru/media/education/stalo-izvestno-kakie-vuzyluchshe-vsekh-gotovyat-itspetsialistov-v-rossii/> (Дата обращения 09.01.2025)
3. https://www.dp.ru/a/2016/10/09/_Opitnim_putem?ysclid=m52jawfy1c420628844 (Дата обращения 09.01.2025)
4. https://www.Ng.ru/education/2021-08-25/88234_education2.html?ysclid=m52i2xhe7w196292754 (Дата обращения 09.01.2025)
5. <https://www.nakanune.ru/news/2023/12/04/22747597/> (Дата обращения 09.01.2025)
6. <https://www.finversia.ru/interview/oleg-zamulin-osnovnaya-problema-otorvannost-obrazovatelnoi-sfery-ot-realnogo-sektora-ekonomiki-75> (Дата обращения 09.01.2025)

УДК 378.183.063

СТАЖИРОВКИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ПО- КАЗАТЕЛЕЙ ПО ТРУДОУСТРОЙСТВУ

А.В. Терёхина, Е.Ю. Желтоухова, И.Н. Болгова

***ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инже-
нерных технологий», Воронеж***

Сложности с трудоустройством выпускников связаны со многими факторами. Например, такими, как незаложенные навыки самопрезентации, отсутствие опыта работы, незнание методов поиска работы, невос требованность специальностей в конкретном регионе, отсутствие доста-

точных социальных связей в интересующей сфере, неверно сделанный выбор специальности. Многие работодатели требуют опыт работы, который получить выпускники не имеют возможности, так как обучались. Этот замкнутый круг может быть нарушен благодаря коммуникативному взаимодействию университет – практика - стажировка – трудоустройство – предприятие.

Перед образовательным процессом в вузе стоят следующие задачи: формирование общекультурных, социальных и профессиональных компетенций будущих специалистов, мотивация к личностному и профессиональному росту, формирование положительного отношения к другим видам деятельности. Для развития профессиональных компетенций помогают стажировки.

Ко многим студентам к последнему году обучения приходит осознание того, что данная сфера деятельности ему не интересна, что в свою очередь также снижает показатель трудоустройства выпускников университета. Для того чтобы привлечь студентов предприятия предлагают оплачиваемые стажировки, где работодатель более тесно контактирует с будущими представителями профессии. Многим студентам после прохождения стажировки предприятие предлагает подписать долгосрочный контракт на работу, что в свою очередь повышает такой показатель эффективности работы университета, как трудоустройство.

Секция 3

Учебные и производственные практики. Стажировки. Передовые модели и успешные проекты

УДК 378:65.1

УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ЧЕРЕЗ РЕАЛИЗАЦИЮ МИССИИ ВУЗА

И.П. Богомолова, А.П. Пересыпкин, И.Н. Василенко

***ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж***

Сегодня учреждения высшего образования вынуждены разрабатывать и реализовывать стратегии развития в условиях высокой конкуренции и нестабильности внешней среды. Постоянно изменяются требования контрольно-надзорных органов, запросы общества, бизнеса, а также действующих и потенциальных получателей образовательных услуг. В данном аспекте миссии отводится особая роль, связанная с определением ключевых приоритетов развития вуза, стратегических целей и задач, его роли в социально-экономическом, культурно-историческом и общественно-политическом развитии не только отдельного региона, но и всей страны.

Важнейшим условием целенаправленного, стратегического и конкурентного развития высшего учебного заведения (вуз) является четкое формулирование и следование миссии организации. Потребность формирования миссии определена многими факторами, но ключевыми являются: наиболее значимые изменения в социально-экономической политике, реализуемой как на региональном, так и национальном уровнях; изменения на общественно-политическом уровне; реформы в научно-образовательной сфере [1].

Стоит отметить, что практическая значимость определения миссии вуза во многом обусловлена принципом автономии, который был применен в сфере высшего образования в рамках ФЗ «Об образовании» [2].

Введение данного принципа предопределило необходимость выстраивания четкой управленческой модели, ориентированной на самостоятельный выбор форм и методов реализации научно-образовательного, финансово-экономического, нормативно-правового, историко-культурного, социально-общественного потенциалов. Подчеркнем, что все это необходимо реализовать в условиях нестабильности и неопределенности рыночной конъюнктуры, трансформации общественного устройства и ценностных ориентиров среди студентов и профессорско-преподавательского состава, высокой конкуренции на рынке образовательных услуг, ограниченности и строгой подотчетности бюджетного финансирования, расширения функций и ответственности по линии материально-технического обеспечения и ведения хозяйственной деятельности, четкого административного управления, а также пристального контроля со стороны надзорных органов. В аспекте отмеченного от руководства вуза требуется обеспечение эффективного и последовательного развития в рамках принятой и утвержденной миссии, так как последняя является неотъемлемой частью корпоративной культуры любого образовательного учреждения.

В широком понимании миссию можно представить, как некую концептуальную основу предназначения и ключевого смысла функционирования организации, что обеспечит ей не только условия и направления для высококонкурентного и устойчивого развития в долгосрочной перспективе, но и позволит сформировать собственный имидж, а также отличительный профиль ее позиционирования в научно-исследовательской сфере и сфере образовательных услуг [3]. Подчеркнем важность определения миссии образовательного учреждения в виду того, что именно от нее во многом зависит конкурентоспособность, динамика и вектор стратегического развития, а также уровень адаптации в условиях перманентно изменяющейся внешней среды (демография, уровень доходов, культура и воспитание молодого поколения, запросы рынка труда, дифференциация общества, изменения социальных норм и стандартов, общественно-политическое устройство и уровень стабильности и т.д.) [4].

Миссия вуза – это емкое, ясное и четко сформулированное представление о предназначении и образе университета, условиях и методах его стратегического развития, а также базовых принципах,

формах и способах достижения высокого уровня эффективности, конкурентоспособности и устойчивости функционирования.

Миссия в себе включает ценностноориентированный смысл и сущность функционирования организации, ее базовые ориентиры и приоритеты, стратегические цели и задачи, а также роль, которую университет играет в современной системе социально-экономических, культурно-исторических и общественно-политических процессов.

Миссия вуза не является статичной конструкцией, так как происходящие изменения во внешней среде должны постоянно учитываться и находить отражение в последней. Корректировка должна быть адекватной и основываться на следующих ориентирах: изменения общества; запросы потребителей; требования органов государственного регулирующего управления; рынок и коммерциализация [4].

Сегодня существует множество научных подходов к системному изучению миссий вузов, но в общей их совокупности можно выделить два основных направления:

традиционное, которое определено базовыми принципами построения «классической» университетской модели. Здесь миссия университета совпадает с функциями высшего образования. Проявление средовой позиции, по которой развитие образования на разных территориях происходит по схожим сценариям. При стабильной социально-экономической ситуации он реалистичен, так как учащиеся, родители, работодатели и педагоги представляют собой относительно однородные группы, чьи интересы представлены государством. Поэтому нет необходимости актуализировать образовательные миссии университетов, выполняющих государственный заказ;

прогрессивное. Ответ на вызовы социально-экономической нестабильности. Университет является носителем идей, имеющих опережающий характер относительно общепринятых методов и принципов оказания образовательных услуг. С позиции данного направления необходимо определять миссию конкретного образовательного учреждения, так как в результате этого у сотрудников организации и местного сообщества формируется представление об образовательном учреждении, его месте и роли в текущих социально-экономических преобразованиях страны

В процессе определения миссии современного вуза необходимо учитывать следующие условия: отсутствие четких пределов и ограничений; высокий уровень стратегирования целей и задач; критическую междисциплинарность, самопознание и самоидентификацию на коллективном уровне, ангажированность и т. д. Миссия есть некое воплощение философии (ценности, идеи, убеждения, принципы, нормы и правила) и предназначение организации (совокупность действий с целью достижения стратегических целей и задач, а также желаемого имиджа и рейтинга).

Анализ базовых элементов и конструкций миссий российских вузов позволил прийти к выводу, что сегодня можно выделить как минимум два подхода: консервативный (традиционные основы, принципы и модели реализации образовательной и научной деятельности); передовой – с новыми для университетской среды ценностными ориентирами в дефинициях миссий (рисунок 1).

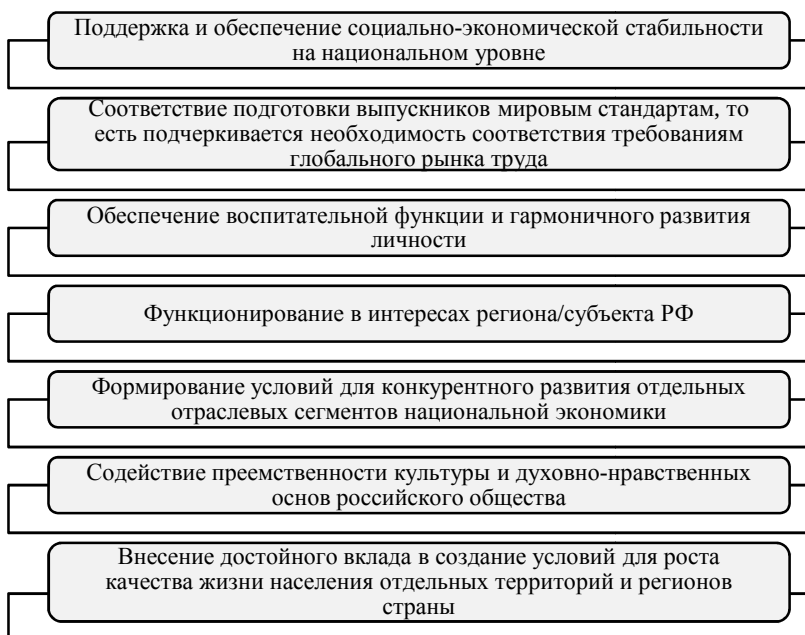


Рисунок 1 – Новые элементы в определениях миссий отечественных вузов

Можно сформулировать наиболее актуальные положения представления миссии вуза, как организации:

Миссия университета дает обществу, государству, рынку труда, науке, в целом, информацию о том, что собой представляет университет, к чему стремится, какие средства и способы готов применить для достижения своих целей. Это все непосредственно отражается на имидже и рейтинге вуза;

Миссия университета способствует единению вузовского сообщества, формированию корпоративного духа. Разделяемая коллективом миссия делает действия всех его сотрудников ориентированными в одном направлении, сотрудникам легче идентифицировать себя со своим вузом. Миссия способствует установлению вполне определенного климата, так как через нее до каждого сотрудника доводятся основные ценности и принципы управления и функционирования вуза;

Миссия университета создает благоприятные возможности для эффективного управления развитием вуза, так как в ней определены приоритеты, ценности и общий подход к организации функционирования вуза как целостной саморазвивающейся системы.

Примеры содержания миссий отечественных и зарубежных вузов приведены на рисунке 2.

Реализация миссии ФГБОУ ВО «ВГУИТ» предполагает существенную модернизацию и повышение качества инженерного образования с целью подготовки принципиально новых профессиональных кадров – инженеров будущего, способных разрабатывать прорывные технологии под конкретные запросы реального сектора экономики страны и региона, выстраивание в университете единой технологической и управленческой цепочки: процессов научно-исследовательской деятельности, проектирования и конструирования, прототипирования, тестирования и опытно-промышленного производства в приоритетном порядке в тесном взаимодействии с действующими и новыми индустриальными партнерами «ВГУИТ», а также усиление позиций университета как одного из ключевых ресурсов устойчивого социально-экономического развития региона и катализатора синергии ресурсных потенциалов в системе взаимоотношений «региональные органы государственной власти – университет – региональный бизнес».



Рисунок 2 – Примеры миссий ведущих образовательных учреждений России и мира

Исследование показало, что формулировки миссий ряда ведущих российских вузов свидетельствуют о приоритетности следования общемировым тенденциям интернационализации сферы образования, стратегическим целям социально-экономического развития страны, принципам, нормам и правилам культурно-исторического наследия и духовно-нравственного воспитания, традиционным ценностям общества, а также передовым подходам в рамках реформи-

рования высшего образования и повышения конкурентоспособности отечественной научно-образовательной школы.

Следует подчеркнуть качество управления ВУЗом, необходимость вложения в образование и повышение квалификации не только ППС, но и административных работников. Исследование 3200 американских организаций (университет штата Пенсильвании) показало, что 10 % увеличения расходов на тренинг персонала дает прирост производительности труда на 8,5 % (аналогичное увеличение капитальных вложений – только на 3,8 %). Специалисты Американского общества тренинга и развития подсчитали что 1 доллар вложения в развитие персонала дает от 3 до 8 долларов дохода.

На наш взгляд, очень важным моментом при составлении и реализации миссии вуза является не допустить трансформацию последнего в коммерческую организацию по реализации бизнес-проектов, а в основе процесса научно-образовательной деятельности не должен находиться принцип приоритетности коммерческой выгоды. В противном случае миссия будет иметь низкий уровень принятия коллективом и обществом, а уровень ее реализуемости на практике и осознания социальной значимости организации недостаточным.

Список литературы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции федеральных законов от 08.08.2024 № 329-ФЗ). Официальный сайт Правительства РФ. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://government.ru/docs/all/100618/>
2. Акинфеева Н. В. Миссии российских вузов в современных условиях: назначение и проблемы формирования // Проблемы и перспективы развития образования в России. 2012. №3. С. 320-328.
3. Ортега-и-Гассет Х., Хосе. Миссия университета: (фрагменты) // Almatater. 2007. №8. С. 35-40.
4. Прохоров А. В. Миссия как основной элемент корпоративной культуры университета // Вестник ТГУ. 2011. Выпуск 11 (103). С. 271-274.

**РАБОТОДАТЕЛЬ-ЭКСПЕРТНА ДЕМОНСТРАЦИОННОМ
ЭКЗАМЕНЕКАК ФОРМА ПЕРСПЕКТИВНОГО СОТРУДНИ-
ЧЕСТВАС РАБОТОДАТЕЛЯМИ И ОРГАНИЗАЦИЯМИ
ПАРТНЕРАМИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДЕМОНСТРАЦИОННО-
ГО ЭКЗАМЕНА**

О.А. Аналихина, Е.В. Асмолова

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

Итоговая аттестация в форме демонстрационного экзамена— это не дань моде, а реалья нашего времени. Такой формат оценки выпускника позволяет целостно оценить освоение им профессиональных компетенций по профессии или специальности, показывает уровень его практического опыта, полученного за время обучения, и, как следствие, выступает ярким индикатором уровня мастерства педагогического персонала учебного заведения. Внедрение демонстрационного экзамена позволило учреждениям среднего профессионального образования (СПО) активнее взаимодействовать с организациями-партнерами, по причине необходимости усовершенствования материально-технической базы колледжей и техникумов, создания у себя центров проведения демонстрационного экзамена (ЦПДЭ).

Такое взаимодействие способствует высокопрофессиональной подготовке обучающихся по выбранному направлению и успешной сдаче демонстрационного экзамена (максимально приближенного к производственным условиям) в итоге. Вышесказанное благоприятствует плавной адаптации выпускника на производстве, помогая лучше себя реализовать в профессии.

На данный момент присутствие работодателей на демонстрационном экзамене в качестве экспертов является для многих учреждений СПО не новым, что напрямую связано в первую очередь с массовым внедрением такого формата государственной итоговой аттестации выпускников в колледжах и техникумах всей страны,

представляющей собой показатель практической квалификационной работы, приравненной к современным производственным условиям.

Как правило, итоговая аттестация выпускников в форме демонстрационного экзамена приходится на окончание учебного года, время которого сопровождается также множеством экзаменов и отчетной документации. Сложившиеся реалии таковы, что преподавателям системы СПО (преподавателям и мастерам производственного обучения колледжей и техникумов) приходится участвовать экспертами (главным, линейным) в нескольких демонстрационных экзаменах по профессии или специальности в короткий отрезок времени, а это подразумевает отрыв от учебного процесса, так как часто необходимо быть командированным в другие учебные заведения, особенно если их учебное заведение не владеет площадками для сдачи демонстрационного экзамена. К тому же кому как не работодателю, напрямую заинтересованному в получении высококвалифицированного работника, лучше оценивать своего потенциального сотрудника, напрямую участвуя в оценке и отборе трудовых кадров. Таким образом, привлечение работодателей в качестве экспертов демонстрационного экзамена стало важным и перспективным. С развитием взаимодействия учреждений СПО и работодателей-экспертов волнение при сдаче демонстрационного экзамена снизилось. Это можно объяснить тем, что обучающиеся на производственных практиках в организациях-партнерах вольно или не вольно сталкивались с работодателями, производственниками: проходили собеседования, имели с ними визуальный контакт, видели их в работе, а у кого-то и вовсе они были наставниками на производстве. Так, обучающийся уже был заочно знаком с экзаменующим экспертом и тем самым проявлял меньшее волнение, а значит, мог не отвлекаться и показать лучший результат на государственной итоговой аттестации, приближенной реальным к производственным условиям. В заключение хочется отметить важность роли работодателя-эксперта при оценке на демонстрационном экзамене. Он становится частью перспективного взаимодействия с учреждением СПО в вопросе проведения государственной итоговой аттестации, может пополнить свой штат сотрудников высококвалифицированными рабочими кадрами, что, несомненно, способствует развитию качественного и долгосрочного сотрудничества в данном вопросе. А колледжи и техни-

кумы благодаря такой кооперации могут подготавливать своих выпускников в соответствии с реальными требованиями организаций-работодателей, внедряя их в процедуру итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена, в конкурсные задания чемпионатов «Профессионалы».

Список литературы:

1. Журавлев Д. Экзамен – способ проверки знаний или психологическое испытание? / Д. Журавлев // Вестник образования России. – 2017. – №7.

2. Лыжин А.И. Методика подготовки демонстрационному экзамену: учебное пособие / А.И. Лыжин, А.А. Коновалов, В.Н. Некрасова, – Екатеринбург: Трикс, 2022. – 56 с.

УДК 378

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ ЧЕРЕЗ ПРОГРЕССИВНЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ ШКОЛЫ

Н.Г. Кульнева, Ю.И. Последова, Н.А. Матвиенко

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж

В последнее время наблюдается существенный дефицит инженерных кадров в реальном секторе экономики. Особенно эта тенденция проявляется в сахарной отрасли, что обусловлено сложностью технологического процесса, сезонностью производства, расположением сахарных заводов вдали от крупных городов.

Негативную роль сыграла антиреклама белого сахара как пищевого продукта. И это несмотря на то, что он является чрезвычайно важным сырьевым ресурсом для многих отраслей и входит в число продуктов, определяющих продовольственную безопасность РФ.

Кафедра технологии бродильных и сахаристых производств ВГУИТ на протяжении более 100-летнего периода своего существо-

вания поддерживает связь с производством и является основным поставщиком кадров для отрасли. В последние годы наибольшее количество выпускников было трудоустроено на предприятиях компаний Русагро и Сюдкен. В меньшей степени выпускники выбирали компанию Продимекс, поэтому здесь создалась особенно острая проблема с обеспеченностью кадрами. Данная компания является несомненным лидером сахарной отрасли и может быть отличной стартовой площадкой для карьерного роста выпускников.

Причина нежелания выпускников трудоустраиваться в соответствии с полученной специальностью видится в позднем начале их профессиональной ориентации, когда студенты в течение 2,5 лет обучаются по единому учебному плану и только на завершающих стадиях появляются профильные дисциплины. К этому моменту многие обучающиеся уже трудоустроены на производствах, расположенных в черте города, поэтому выезд в другие регионы на практику или стажировку для них не рассматривается.

Решением данной проблемы является ранняя профессиональная ориентация студентов через Прогрессивные инженерные школы (ПИШ). Благодаря инициативе ректора ВГУИТ Н.И. Репникова была создана ПИШ «ПродИнТех», в которой активно приняли участие индустриальные партнеры в области сахарного бизнеса ООО «Продимекс», ГК «Сюдкен», АО «АПО «Аврора», ООО «Вестерос». С руководителями данных компаний были подписаны Меморандумы и определен порядок взаимодействия.

Начальным этапом вовлечения студентов в ПИШ были встречи представителей компаний и кафедры со студентами 1 курса, знакомство с отраслевыми предприятиями в дистанционном формате. Среди обучающихся появился интерес к данной области, для удовлетворения которого были организованы экскурсии на промышленные предприятия Воронежской и Липецкой областей: Ольховатский сахарный комбинат, Елецкий и Лискинский сахарные заводы (рис. 1,2).



Рис. 1 – Посещение сырьевой лаборатории Елецкого сахарного завода



Рис. 2 – Во время экскурсии на Ольховатский сахарный комбинат

В ходе экскурсий был развеян миф о низком уровне оснащения сахарных заводов, тяжелых условиях труда. Обучающиеся увидели современные предприятия, работающие в автоматическом режиме, а также почувствовали теплый прием и дружественное отношение со стороны персонала. По результатам таких экскурсий были заключены договора на обучение в ПИШ «ПродИнТех» по профилю сахарного производства с 12 студентами.

Следующим этапом профессиональной адаптации стало проведение стажировок обучающихся ПИШ – сахар на действующих сахарных заводах. Это связано с коротким производственным сезоном и остановкой большинства предприятий до начала нового года. Согласно приказу, студенты выехали на стажировку на Лискинский, Хохольский и Эртильский сахарные заводы Воронежской области (компания Продимекс), АО «Агроснабсахар» (Елецкий сахарный завод, компания Сюзден) и Боринский сахарный комбинат (АПО «Аврора») Липецкой области. Предприятия-партнеры предоставили студентам трансфер к месту стажировки, бесплатное проживание и питание, опытных наставников – главных технологов и заместителей главных технологов, большинство из которых являются выпускниками нашего вуза.

Во время стажировки студенты изучили технологический процесс на предприятии, ознакомились с нормативно-технической документацией, работой заводской лаборатории. Все остались очень

довольны уровнем организации стажировки, отношением со персонала, качеством полученной информации (рис. 3). Большинство студентов планирует приехать на предприятия, с которыми заключены договоры, на производственную стажировку в августе – сентябре с трудоустройством на рабочих местах с целью формирования профессиональных компетенций, получения опыта работы в производственных условиях и рабочей профессии.

Приятным бонусом для обучающихся стало получение дополнительной стипендии в декабре от предприятий – партнеров.

Дальнейший процесс обучения в рамках ПИШ – сахар предусматривает теоретические занятия в форме стационарной практики на базе ВГУИТ с привлечением ведущих сотрудников отрасли, подготовку отчета на основе материалов, полученных на заводах в процессе стажировки, и кратковременный выезд на предприятия для защиты отчета.

«Эртильские новости»
№48 (12025) 6 декабря 2024 года
eritnews@yandex.ru

ПРОФЕССИЯ

7



Главный технолог предприятия, руководитель обучения Людмила Даченкова (в центре) проводит углубленную практику практикантами Валерией Поповой, Мариной Арсеновой, Полиной Бодриной (слева направо)



Коллектив смены ужицкого отделения Лидия Изанова, Елена Есипович, Ангелина Шарова, Любовь Катмакова (слева направо)

Перспективное направление

Три студентки воронежского вуза прошли производственную практику на эртильском сахарном заводе

В рамках сотрудничества между предприятием сахарной отрасли и Воронежским государственным университетом инженерных технологий три студентки 1-го курса технологического факультета направления «Продукты питания из растительного сырья» с 25 по 30 ноября прошли производственную практику на предприятии «Эртильский сахар».

Государственная программа «Профессионалы» инициировала создание и развитие инженерных школ, в которых участвуют университеты с начала этого учебного года, предусматривает для всех студентов, помимо качественной теоретической базы, получение практического опыта. Его будущие специалисты получают, работая с современным оборудованием и технологиями в лабораториях и на производственных площадках. Это дает возможность студентам глубже понять инженерные принципы и позволить применить свои знания на практике. После знакомства с программой студенты будут изучать теорию производства сахара в университете.

Полина Бодрина родилась в Эртиле и даже окончила школу в Воронеже – Мария Арсенова и Валерия Попова – выбрали для своего практического обучения производство сахара. Руководитель практики – один из самых опытных работников

завода, проводящий практические занятия на всех этапах обработки сахарного сока. Неделя, проведенная студентками на предприятии «Эртильский сахар», явилась полезным практическим опытом в освоении профессии технолога пищевого производства.

ВПЕЧАТЛЕНИЕ ОТ ПРАКТИКИ

Мария Арсенова:

— Я благодарна моим родителям за то, что позволили мне самой после окончания школы выбрать высшее учебное заведение для продолжения учебы. По роду своей деятельности они никак не связаны с инженерией. Мамы Елена Арсенова — воронежский общественный деятель, она работает в Обществе слепых, а папа, Дмитрий Арсенов, — адвокат. Сдав в школе мои портфолио, такие предметы, как химия и биология, потом появилось интерес к области, в которой эти знания применяются. Одним из них стало производство продуктов питания из растительного сырья. А сахар является продуктом первой необходимости. Это, без сомнения, перспективное направление для трудоустройства в будущем. А практика, которую я прохожу на сахарном заводе в Эртиле, позволит мне выбрать более узкую специализацию в будущем. Очень люблю работать с автоматизированными производственными процессами очистки сока на станциях робота-сатуратора под руководством



Светлана Колосова работает лаборанткой на станции калибровки сахара и проводит уже 11 лет, а на сахарном заводе трудится больше 21 года. Она знает много полезной информации, которой делится с первокурсниками-практикантами

работы у технолога пищевого производства будет много. Администрация завода во главе с директором Виктором Кабановым всегда нас очень радушно. На протяжении всей практики работники завода были с нами дружелюбны и доброжелательны. Мне было очень интересно и познавательно видеть, как производ-

и поступили после окончания Воронежского колледжа сахар и промышленные технологии, где получили специальную лабораторную подготовку по контролю качества сахара. Поэтому естественно, что на практике больше всего меня привлекала заводская лаборатория. Здесь современное оборудование и грамотные лаборан-

Рис. 3 – Статья из районной газеты «Эртильские новости»

Взаимодействие с предприятиями-партнерами в области сахарного производства не ограничивается деятельностью ПИШ. Запланирован целый ряд совместных научных исследований по глубокой переработке сырья и отходов производства, помощь в материальном обеспечении учебного процесса и научных разработок, обширная профориентационная работа со школами через агротехнологические классы.

Можно говорить о тесном и плодотворном сотрудничестве ВГУИТ и сахарного бизнеса.

УДК 378

ВОПРОСЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ

В.В. Зиновьева, А.В. Скрыпников

***ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж***

Кафедра информационной безопасности Воронежского государственного университета инженерных технологий осуществляет подготовку специалистов по программе 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем». В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в сфере связи, в сфере обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах, в сфере обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах, обладающих информационно-технологическими ресурсами, подлежащими защите, обороны и правоохранительной деятельности.

Стандарт предусматривает одиннадцать специализаций. В настоящий момент на кафедре реализуется специализация № 5 «Безопасность открытых информационных систем» [1].

Открытой информационной системой называется система, которая реализует открытые спецификации на интерфейсы, сервисы и поддерживаемые форматы данных, достаточные для обеспечения:

- переноса прикладных систем с минимальными изменениями на широкий диапазон систем(мобильность);

- совместную работу с другими прикладными системами на локальных и удаленных платформах(интероперабельность);

- взаимодействие с пользователями в стиле, облегчающим им переход от системы к системе (мобильность пользователей)[2].

Специализация «Безопасность открытых информационных систем» поддерживает открытую спецификацию, определяющую постоянную адаптацию новой технологии, и соответствие стандартам. Стандарты унифицируют взаимодействие аппаратуры всех компонент программной среды. В настоящее время в разработке открытых приложений принимают участия различные социалисты из различных стран. Программисты используют открытые библиотеки из популярных репозиторийев. И все острее становится проблема безопасности разработки.

Искусственный интеллект – это современный тренд, который набирает все большую популярность и применяется в различных сферах. Вопросы безопасности систем искусственного интеллекта также выходят на первый план. Причем в этом направлении необходимо рассматривать как безопасность непосредственно разработки, используя новые подходы для обеспечения конфиденциальности, целостности, доступности и устойчивости систем искусственного интеллекта и машинного обучения с одной стороны, так и применение искусственного интеллекта для поиска вредоносного кода, выявления аномалий и деструктивного поведения пользователей с другой стороны.

Неотъемлемой частью современной жизни становятся умные устройства, которые в свою очередь являются объектами атаки злоумышленников с целью похищений конфиденциальной информации, нанесения материального и морального ущерба и нуждаются в совершенствовании систем защиты.

В настоящем учебном плане подготовки специалистов в области информационной безопасности учтены перечисленные выше

тенденции и введены новые дисциплины в модуль «Профессиональный»:

- Основы методологии DevOps;
- Надежность и защищенность программного обеспечения;
- Интеллектуальные системы защиты информации,
- Защита мобильных систем;
- Информационная безопасность интернет вещей.

В тоже время при формирования компетенций современного специалиста в области кибербезопасности следует учитывать востребованность навыков на рынке вакансий.

Согласно [3] на выборке на выборке данных по 10 832 вакансиям, предоставленной Lightcast - Мировые лидеры в области аналитики рынка труда в Европе. Более 70% всех вакансий относились к трем основным категориям:

1. специалист по внедрению кибербезопасности является самой востребованной должностью,
2. специалист по реагированию на киберинциденты (13%)
3. менеджер по киберрискам (12%). В совокупности эти роли составляют 71% всех объявлений о вакансиях.

Поэтому в рамках нашей специализации большее внимание требуется уделить управлению информационной безопасности, а именно внедрению системы управления информационной безопасностью согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001-2021, а также менеджменту киберрисков.

Перечень наиболее востребованных навыков приведён на рисунке 1[3].



Рис. 1-Топ 5 наиболее востребованных навыков в области кибербезопасности.

Более 46% руководителей зарубежных компаний говорят о востребованности навыков в облачной безопасности, 37%- навыки разведки и анализ киберугроз. 34 % требуются навыки анализ вредоносных программ, 32%- навыки обеспечения безопасности систем и 31% -навыки основ информационной безопасности, а именно результативная кибербезопасность.

Эксперты Российской компании «СёрчИнформ» собрали портрет идеального кандидата в ИБ-специалисты со следующими навыками [4]:

- Управление и расследование ИБ-инцидентов – 57%
- Владение SIEM – 33%
- Навыки работы с различными СЗИ – 30%
- Знание законодательства, регулирующего вопросы защиты информации – 29%
- Аналитика DLP-системы – 22%
- Подготовка документации, подготовка к проверкам РКН, ФСТЭК, разработка документации на защиту объектов КИИ, взаимодействие с регуляторами – 16%
- Знание основных стандартов ИБ (ISO/IEC 270XX, CobIT, PCI DSS и др.), понимание принципов GDPR – 13%
- Понимание матрицы MITRE ATT@CK/Shield и современных TTP, знание современных угроз и атак (DDoS, XSS, SQL Injection) – 13%

Почти 90% российских организаций готовы принимать специалистов в области информационной безопасности с опытом работы от 1 до 6 лет.

Вывод. В программе подготовки специалистов информационной безопасности следует учитывать не только настоящие требования, но и тенденции. Помимо знаний законодательства и основных стандартов инфобезопасности усилить направления связанные с внедрением результативной кибербезопасности в организации, управлением уязвимостями, менеджментом рисков, безопасностью облачных систем, искусственного интеллекта и разработки, интернетом вещей.

Список литературы:

1. Приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 N 1457 «ФГОС 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем» Зарегистрировано в Минюсте России 17 февраля 2021 г. N 62532
2. IEEE – Institute of Electrical and Electronics Engineers, POSIX – Portable Operating System Interface. Suite of API Standards
3. 2023 Cybersecurity Skills Gap.[Электронный ресурс].URL: <https://www.fortinet.com/content/dam/fortinet/assets/reports/2023-cybersecurity-skills-gap-report.pdf> (дата обращения 10.12.2024)
4. Эксперты «СёрчИнформ» собрали портрет идеального кандидата в ИБ-специалисты. [Электронный ресурс]. URL: <https://searchinform.ru/news/company-news/2024/10/11/experts-of-searchinform-have-collected-a-portrait-of-the-ideal-candidate-for-information-security-specialists/> (дата обращения 10.12.2024)

УДК 371

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛИТЕТА

Л.В. Лыгина, И.В. Кузнецова

***ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж***

Практическая подготовка при проведении практики должна быть организована путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, и регламентироваться локальными нормативными актами университета.

В соответствии с требованиями рабочей программы учебной (ознакомительной) практики обучающихся специальности «18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики» реализация учебной практики студентов на кафедре «Неорганической химии и химической технологии» сопровождается

ознакомлением с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка и изучением паспортов химических лабораторий кафедры и должностных инструкций инженеров – сотрудников этих лабораторий. Совместный рабочий график (план) прохождения первой практики студентов специалитета обязательно сопровождается выполнением трудовых действий инженеров лаборатории в целях формирования компетенций, закрепленных программой практики, формируемых умений, владений, освоения знаний, в том числе в виде приготовления растворов заданной молярной концентрации эквивалента солей, кислот и щелочей. На второй неделе учебной практики осуществляется поездка и знакомство с производством АО «Минудобрения» в г. Россосъ и с производством АО "ЦЕМРОС" в Воронежской области, п.г.т. Подгоренский.

Выполнение индивидуального задания студентами проводится с дополнительным реферативным исследованием по теме, сформулированной определенно для каждого студента. Примерная тематика индивидуальных заданий соответствует общепрофессиональной компетенции, формируемой в ходе практики: «ОПК-3 - Способен проводить научные исследования и анализ полученных результатов», например: «Статистическая оценка результатов анализа; Основные принципы формирования гипотез». Кроме реферативного исследования в индивидуальное задание студентов входит: «Исследование кислотно-основных свойств оксида индикаторным методом» Так, для исследования кислотно-основных свойств системы $Pt^{4+}/\gamma Al_2O_3$ студенты использовали индикаторный метод. Адсорбция индикаторов на поверхности оксида позволяет определить качественный состав и концентрацию активных центров на поверхности оксида, а также распределение активных центров по силе. Вещества и реактивы, которые использовались для приготовления растворов индикаторов, представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Массы навесок для приготовления растворов индикаторов

	Название индикатора	Молярная масса, г / моль	Масса навески, г	Растворитель
1	Фуксин основной	323,83	0,1	50 % этанол
2	Метиловый оранжевый	327,32	0,2	Вода
3	Бромтимоловый синий	624,38	0,3	20 % этанол
4	Нейтральный красный	288,78	0,4	60% этанол

Подготовленные растворы использовались для дальнейших исследований на спектрофотометре. Набор используемых индикаторов позволял регистрировать кислотно-основные свойства в диапазоне рКа от 1,7 до 7,4. По полученным данным проводился расчет удельной адсорбции и строилась ее зависимость от рКа.

Таким образом, оптимально организованное проведение учебной практики студентов специальности 18.05.02 обеспечивает формирование базового уровня освоения ОПК-3 и подготовить обучающихся к решению задач профессиональной деятельности научно-исследовательского типа.

УДК 619

ЗАТРУДНЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

***О.С. Корнеева¹, А.В. Гребеничиков¹, Л.И. Василенко¹,
Ж.А. Разумовская²***

***¹ФГБОУ ВО Воронежский государственный университет
инженерных технологий, г. Воронеж***

***²ГБПОУ РД «Дербентский медицинский колледж
им. Г. А. Илизарова», г. Дербент***

Для получения качественного образования крайне важно, чтобы студенты проходили производственную педагогическую практику. Это позволяет им приобрести практические навыки и умения.

В системе высшего образования практико-ориентированный подход при подготовке специалистов по направлению 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» способствует постоянному улучшению организации образовательного процесса.

Практика в целом помогает студентам полюбить свою профессию, понять структуру системы образования, изучить профессиональные компетенции и сформировать навыки, которые помогут им успешно адаптироваться в первые годы работы.

Основные трудности, с которыми сталкиваются студенты во время педагогической практики, связаны с дидактической компетентностью. Обычно это связано с недостаточным умением формулировать образовательные, воспитательные и развивающие цели и задачи занятий, подбирать содержание, формы, методы и средства обучения в соответствии с целями, применять дидактические средства обучения, организовывать повторение материала на занятиях, объяснять учебный материал, организовывать самостоятельную работу студентов, контролировать и оценивать знания учащихся, создавать атмосферу успеха, стимулировать учебные мотивы, активизировать познавательную деятельность студентов, общаться с ними, поддерживать дисциплину, применять нетрадиционные формы и методы обучения, анализировать свои занятия.

Правильно организованное обучение в университете (прохождение педагогической практики) помогает студентам освоить базовые педагогические навыки. Руководитель практики играет важную роль в развитии профессиональных навыков студентов. Он помогает систематизировать знания, полученные в университете, анализировать свою деятельность, определять и решать профессиональные проблемы, а также активно участвовать в педагогической деятельности.

ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД В ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ СПО

М.В. Беляева

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

Эффективность подготовки кадров не всегда соответствует требованиям работодателей, что требует формирования эффективной системы подготовки выпускников на основе компетентностного подхода. Ориентация на развитие определяет необходимость изменения подходов к проведению практики студентов, среди которых наиболее значимыми являются: развитие сети партнерских отношений с организациями, представляющими базы практики; совершенствование организационно-экономических механизмов деятельности образовательных учреждений с организациями, предоставляющими возможности прохождения практики студентами; обеспечение образовательных учреждений специалистами практиками, привлечение их к реализации учебно-воспитательного процесса.

Важным аспектом инновационного развития среднего профессионального образования, выступающего как практико-ориентированное обучение, является его интеграция с производственной сферой. С этой целью организация должна определять: процессы, необходимые для системы менеджмента качества, и их применение во всей организации; последовательность и взаимодействие этих процессов; критерии и методы, необходимые для обеспечения результативности как при осуществлении, так и при управлении этими процессами; обеспечивать наличие ресурсов и информации, необходимых для поддержки этих процессов и их мониторинга; осуществлять мониторинг, измерение и анализ этих процессов;

КОМАНДНАЯ ИГРА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИКЕ

Е.С. Григорьев, Е.А. Гречушкин

*Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил
«Военно-воздушная академия им. профессора Н.Е. Жуковского и
Ю.А. Гагарина», г. Воронеж*

Командные игры помогают улучшить навыки общения и способствуют формированию командного духа. В вузах, где студенты часто работают в группах, командные игры становятся отличным инструментом для укрепления взаимодействия. Такие игры развивают критическое мышление и формируют способности к решению проблем, помогают студентам лучше узнать друг друга, что способствует созданию более дружелюбной и продуктивной учебной среды.

Во время командной игры участники делятся на команды и получают физическую задачу, которую нужно решить с помощью коллективного обсуждения и генерации идей.

Данная модель игры развивает креативное мышление, навыки коллективного обсуждения и умение находить сложные и нестандартные решения. В рамках учебного курса физики можно организовать мозговой штурм по теме, связанной с ранее изученным материалом. Это поможет обучающимся лучше понять тему и развить навыки коллективного обсуждения.

Игры делают процесс обучения более интересным и увлекательным. Это помогает повысить мотивацию и вовлеченность в учебный процесс. Командные игры также способствуют развитию интереса к изучаемому материалу, что делает процесс обучения более эффективным. Командные игры требуют активного общения между участниками. Это помогает студентам научиться ясно выражать свои мысли и слушать других. В процессе командной игры участники учатся эффективно взаимодействовать друг с другом.

ПЕРЕДОВЫЕ МОДЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СПО

И.А. Агафонова

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

В динамично меняющихся условиях на современном рынке труда все более востребованы квалифицированные кадры. Готовность будущих специалистов к трудовой деятельности формируется в первую очередь в процессе производственной практики.

Совершенствование системы профессиональной подготовки студентов в настоящее время является ключевым направлением в работе СПО. В закреплении базовых знаний, формированию профессиональных навыков особая роль отводится производственной практике. Она может быть организована по двум моделям: линейной и концентрической.

Линейная модель предполагает ситуацию погружения студентов в определенный вид профессиональной деятельности.

Концентрическая модель представляет собой погружение практикантов в общий контекст профессиональной деятельности. В современных условиях концентрическая модель является наиболее перспективной и результативной, так как создает особую трениговую среду, способствующую развитию общих компетенций.

В качестве идеальной модели производственной практики рассматриваются следующие варианты: практика в крупной компании с последующим трудоустройством, практика с обязательным закреплением наставника.

Обучение студентов с учетом специфических требований предприятий, активное участие в их практической подготовке предприятий и бизнеса наставничество-важнейшие составляющие (компоненты) современных моделей производственной практики.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ОСНОВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

А. И. Шапкарина, С.В. Минаева

***ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж***

В процессе обучения специалистов среднего звена должна сформироваться целостная система универсальных знаний, умений, навыков, а также опыт самостоятельной профессиональной деятельности, то есть профессиональные компетенции. В ФГБОУ ВО «ВГУИТ» СПО обучение по специальности 43.02.15 «Поварское и кондитерское дело» с выходом на ГИА в форме демонстрационного экзамена. Поэтому одним из ведущих направлений в работе преподавателя становится организация практической подготовки в ведущих предприятиях общественного питания города, выстраивание непрерывной модели практики, которая подразумевает прохождение практики в одной и той же предприятии, что является проблематичным, так как на разные производственные практики работодатель берёт разное количество практикантов.

Путь к решению проблемы – поиск постоянных партнеров-работодателей, развитие механизмов партнерства, при которых будет осуществляться участие работодателя в:

- совместной разработке новых образовательных программ на основе модульного принципа представления содержания;
- обновлении рабочих программ профессиональных модулей действующих образовательных программ;
- регулярном повышении квалификации преподавателей в форме стажировок на предприятиях (в организациях);
- оценке качества подготовки обучающихся и выпускников.

Организация практической подготовки в современных условиях должна отвечать высоким требованиям, установленным ФГОС СПО, и обеспечивать запросы работодателей с учетом особенностей

развития региона, что, в свою очередь, позволит образовательному учреждению осуществлять подготовку конкурентоспособного выпускника, работодателю – получить практико-ориентированного специалиста, а выпускнику – реализовать профессиональные возможности по выбранной специальности.

Основными направлениями взаимодействия СПО и предприятий общественного питания являются:

- разработка рабочих программ в соответствии с современными и перспективными требованиями к рабочим кадрам, предъявляемыми со стороны работодателей;

- организация практической подготовки с использованием современной технологической базы предприятий;

- привлечение специалистов к проведению теоретических и практических занятий, руководству выпускных дипломных работ, наставничеству во время прохождения производственной практики;

- организация стажировки мастеров производственного обучения и преподавателей специальных дисциплин. Еще одной перспективой реализации модели непрерывной практики является заключение целевого договора между обучающимся и предприятием. Желательно, чтобы он заключался в самом начале освоения профессиональной образовательной программы, чтобы студент мог планировать прохождение практики и дальнейшее трудоустройство, а руководители начали рассматривать конкретного обучающегося как кадровый резерв.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в колледже выстроена определенная система работы по реализации принципов практико-ориентированного обучения на всех этапах образовательного процесса, что позволяет подготовить высококвалифицированного специалиста, обладающего профессиональными компетенциями и ориентированного на адаптацию на рынке труда.

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ПРОГРЕССИВНОЙ ИНЖЕНЕРНОЙ ШКОЛЫ «ХимИнТех»

О.В. Карманова, Е. В. Чурилина, А.С. Москалев

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

Прогрессивная инженерная школа «ХимИнТех», созданная в сотрудничестве с индустриальным партнером АО «Воронежсинтезкаучук» (ПАО СИБУР Холдинг), начала свою работу с сентября 2024 г. для студентов направлений: Химическая технология и Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии. На этапе подготовительной профориентационной работы и при подаче документов абитуриенты получали информацию о проекте «Прогрессивные инженерные школы ВГУ-ИТ» (ПИШ ВГУИТ), что способствовало привлечению школьников с высокими проходными баллами ЕГЭ.

Главными целями создания ПИШ «ХимИнТех» является повышение престижа инженерных профессий, повышение качества инженерного образования и подготовку специалистов не только в условиях университета, но и базе индустриального партнера при участии сотрудников предприятия для ускорения адаптации будущего специалиста. Обучение в рамках ПИШ обеспечивает гарантированное трудоустройство на предприятии-партнере, что закреплено соглашением об обучении, согласно которому студенты получают дополнительную стипендию 10 тыс. руб. На производственных практиках студенты ПИШ «ХимИнТех» изучают особенности технологического процесса производства каучуков и термоэластопластов на АО «Воронежсинтезкаучук». Планируется также прохождение практики в лабораториях ПолиЛаб-Воронеж – центре прикладных разработок синтетических каучуков и термоэластопластов ПАО СИБУР Холдинг, где студенты познакомятся с методиками и оборудованием, применяемыми при решении с исследовательских задач.

УСПЕШНЫЕ ПРАКТИКИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ

И.Н. Пугачева, Л.В. Молоканова

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

В настоящее время одним из важных стратегических документов является Концепция технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года. Данная концепция нацелена на создание технологических условий для социально-экономического развития страны в соответствии с национальными целями развития РФ до 2030 года и национальными интересами. Ее реализация будет способствовать устойчивому развитию производственных систем. В тоже время достижение обозначенных целей предполагает привлечение к задачам технологического развития высококвалифицированных инженерных кадров нового поколения. Основная роль в решении этой задачи отводится системе высшей школы России и инженерным университетам в особенности. При этом ключевым инструментом в модернизации инженерной подготовки рассматривается тесное взаимодействие университетов с бизнесом, в первую очередь со своими индустриальными партнерами. Перспективным в этом отношении могут быть повышение количества практико-ориентированной составляющей в образовательной программе. Это возможно реализовать за счет дисциплин специализации, которые могут преподавать представители реального сектора экономики, т.е. сотрудники промышленного производства. Такой подход обеспечит углубленную подготовку студента к решению производственных задачи сформирует у них профессиональные компетенции. Выпускники, освоившие такую образовательную программу, после трудоустройства на предприятии сразу смогут включиться в работу, а не тратить время на адаптацию к производственному процессу.

ПРИМЕНЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ИН- ФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ

С.И. Нифталиев, Л.В. Лыгина

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

Результаты анкетирования работодателей и их объединений об удовлетворенности качеством образования по образовательным программам, реализуемым в ФГБОУ ВО "ВГУИТ", свидетельствуют о небольшом количестве недостаточной удовлетворенности представителей профессионального сообщества по 2 из 29 показателей опроса. Итоги анкетирования в виде количества респондентов, проголосовавших неудовлетворительно, приведены на рис. 1.

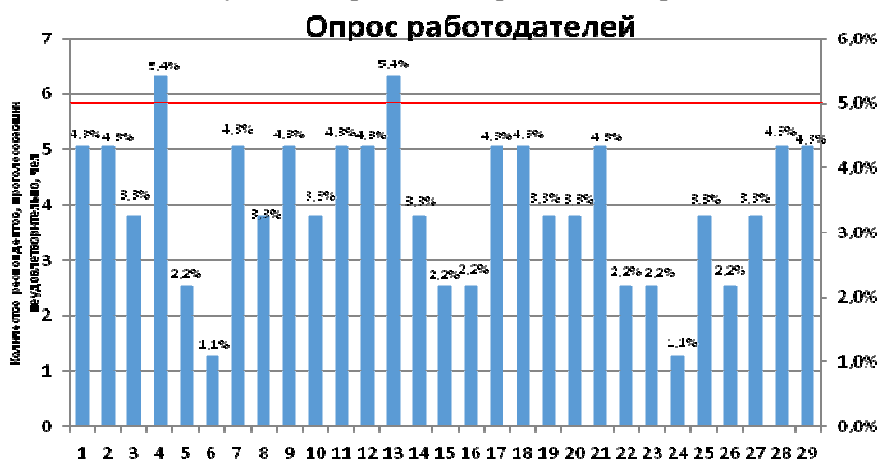


Рисунок 1 – Количество работодателей, проголосовавших неудовлетворительно при оценке качества образования в ФГБОУ ВО "ВГУИТ".

Более 5 % респондентов отмечают неудовлетворенность практической подготовкой выпускников университета (вопрос № 4). Установленное в ходе проведения внутренней оценки качества образования незначительное количество неудовлетворительных оценок свидетельствует о правильно выстроенной организационной структуре и осуществления практической подготовки обучающихся образовательных программ бакалавриата и магистратуры «Химическая технология» и специальности «Химическая технология материалов современной энергетики».

В университете при разработке рабочих программ практик специально выделяются часы контактной работы с руководителем практики и иные формы организации образовательной деятельности. Понятие практики и практической подготовки не являются идентичными. Практика – это вид учебной деятельности, который включается только в профессиональные образовательные программы, а практическая подготовка – это 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 компетенции по профилю соответствующей образовательной программы (часть 6 статья 13, пункт 24 статьи 2 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"). Практика может реализовываться в форме практической подготовки, которая включает в себя практику как вид учебной деятельности. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Разделы (этапы) практики студентов ВГУИТ четко регламентированы и представлены в рабочих программах практик, размещенных в личных кабинетах студентов в электронной информационно-образовательной среде ВГУИТ и дублируются на сайте ВГУИТ в разделе «Образовательные программы». Все формы работы практик детально регламентированы в четкой последовательности: «Подготовительный этап», «Инструктаж по рабочей программе практики, подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре НХиХТ)»; «Инструктаж по технике безопасности (по месту прохож-

дения практики)»; «Рабочий этап (в т. ч. выполнение обучающимися конкретных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью по трудовым действиям из профессионального стандарта)»; «Знакомство с базой производственной практики»; «Выполнение индивидуального задания»; «Отчетный этап»; «Подготовка отчета к защите»; «Промежуточная аттестация по практике».

Электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС), созданная в университете, способствует повышению качества практической подготовки студентов, так как обеспечивает оперативное и эффективное взаимодействие участников образовательного процесса и использование дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в ходе организации иных форм работы студента с руководителем практики от ВГУИТ. Преподавателями кафедры НХиХТ в разделе «Практики» размещена вся необходимая учебно-методическая база практик, обеспечено быстрое взаимодействие: «студент-руководитель практики от ВГУИТ». Студентам предоставлена возможность освоения образовательной программы по месту их временного нахождения на практике в отдаленных от Воронежа предприятиях химической промышленности. Руководитель практики от университета обеспечивает возможность реализации иных форм работы по практике в ЭИОС, в том числе в виде координации самостоятельной работы обучающихся при составлении отчетов по практике, статистической обработке полученных результатов и выполнения индивидуального задания.

Таким образом, правильно организованное применение возможностей электронной информационно-образовательной среды в практической подготовке обучающихся позволит повысить уровень удовлетворенности работодателей практической подготовкой выпускников ВГУИТ.

К ВОПРОСУ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРЕПОДАВАТЕЛЯМИ ПРИ СОЗДАНИИ ПРОВЕРОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

*И.С. Толстова, Т.А. Эйнуллаев оглы, Ю.А. Руднев,
К.В. Шорина*

*ФГБОУ ВО Воронежский государственный
университет инженерных технологий, г. Воронеж*

Аннотация: В статье рассматриваются возможности применения искусственного интеллекта (ИИ) преподавателями для автоматизации процесса создания заданий при проведении промежуточной аттестации и проверке знаний при практической подготовке и стажировке обучающихся. Рассматриваются технологии обработки естественного языка (NLP) и машинного обучения (ML), их преимущества, включая экономию времени и персонализацию обучения, а также ограничения, связанные с качеством исходных данных и необходимостью контроля. Предлагаются рекомендации по интеграции ИИ в образовательные платформы и подготовке преподавателей к работе с новыми инструментами.

В современных условиях цифровой эволюции образование становится одной из ключевых сфер применения искусственного интеллекта [4]. Одной из актуальных задач является внедрение искусственного интеллекта в процессы подготовки преподавателей, что открывает новые возможности для автоматизации и повышения эффективности образовательного процесса. Одним из перспективных направлений является использование искусственного интеллекта для генерации заданий, что позволит значительно сократить время на подготовку тестирования и повысить его качество за счет адаптации под индивидуальные потребности обучающихся.

Целью данного исследования является изучение возможностей применения искусственного интеллекта преподавателями для автоматизации процесса генерации заданий. В рамках статьи будут рассмотрены следующие задачи:

1. Исследование подходов к применению искусственного интеллекта в автоматизации образовательных процессов.
2. Выявление преимуществ и ограничений использования искусственного интеллекта для генерации заданий.
3. Определение рекомендаций по интеграции технологий искусственного интеллекта в помощь преподавателям.

В ходе исследования были изучены возможности применения искусственного интеллекта преподавателями для автоматизации образовательных процессов, в частности генерации тестовых заданий. Одним из ключевых направлений стало изучения современных подходов к использованию искусственного интеллекта [1], а конкретно, алгоритмы обработки естественного языка и машинное обучение.

Алгоритмы обработки естественного языка (NaturalLanguageProcessing) [2] позволяют искусственному интеллекту анализировать текстовые данные и формировать новые элементы на основе заданных правил, ограничений или статистических моделей. Например, такие алгоритмы способны выделять ключевые понятия из учебных материалов, преобразовывать текст в вопросы, подбирать синонимы или генерировать ответы. Основой таких технологий являются языковые модели, которые обучаются на больших объемах данных и способны понимать контекст.

Машинное обучение [3] играет ключевую роль в системах искусственного интеллекта, которые используются для автоматизации образовательного процесса. ИИ можно применять не только для анализа данных, но и для адаптации практических и теоретических заданий, что благоприятно скажется на процессе эффективного обучения студентов [5, 6].

ИИ позволяет проводить анализ учебного материала, выделять основные понятия и автоматически формировать задания. Задания могут быть как с выбором ответа, так и с открытым ответом и задания на сопоставление. Анализ литературных источников показал, что наиболее эффективен гибридный подход, ИИ применяется на этапе генерации заданий, а контроль качества проводится преподавателем.

ИИ позволяет экономить время на подготовку тестовых и практических заданий. Экономия времени особенно актуальна для адапционного обучения, где учитываются индивидуальные особенности

обучающихся. Системы ИИ позволяют подбирать задания в зависимости от уровня знаний и прогресса обучающихся.

Однако на системы ИИ накладываются и ограничения. Качество сгенерированных заданий зависит от исходного учебного материала. Если учебные материалы устаревшие и в неполном объеме, то задания могут быть сгенерированы не корректно. Кроме того, алгоритмы ИИ могут допускать логические ошибки, поэтому требуется обязательная проверка сгенерированных заданий.

Следующим недостатком применения систем ИИ является то, что преподавателей необходимо обучить работе с подобными инструментами, чтобы повысить их цифровую компетенцию.

Поэтому не всегда успешно получается внедрять технологии ИИ в образовательный процесс. Важно обеспечить прозрачность работы искусственного интеллекта и возможность корректировки полученных результатов. Для этого необходимо развивать системы управления обучением, делая их более гибкими и интегрированными с искусственным интеллектом.

Таким образом, были изучены возможности применения ИИ преподавателями в педагогической и методической деятельности. Выделено одно из направлений применения, а именно формирование заданий с помощью технологии ИИ. Рассмотрены алгоритмы обработки естественного языка и машинного обучения, их роль в генерации тестовых заданий, а также преимущества и ограничения использования искусственного интеллекта в образовательной практике. Технологии искусственного интеллекта обладают значительным потенциалом для оптимизации процесса создания тестовых материалов, они позволяют персонализировать обучение. Применение инструментов ИИ экономит время преподавателей на подготовку к занятиям. Однако внедрение ИИ связано с рядом трудностей, а именно с необходимостью контроля сгенерированных заданий, а также с зависимостью от исходного материала. Для успешного внедрения технологий искусственного интеллекта необходимо организовать обучение преподавателей работе с новыми инструментами, использовать гибридные подходы, а также внедрять искусственный интеллект в образовательные платформы. Все эти ограничения необходимо учитывать при планировании и реализации систем на базе искусственного интеллекта.

Исследование подтверждает, что использование искусственного интеллекта в образовательной практике является перспективным направлением, способным оптимизировать и модернизировать обучение. Однако для достижения максимального эффекта необходимо комплексное внедрение технологий с учетом существующих ограничений.

Список литературы:

1. Е.В. Боровская, Н.А. Давыдова Основы искусственного интеллекта. Учебное пособие [Текст] / Е.В. Боровская, Н.А. Давыдова – Москва: Лаборатория знаний, 2022 – 127 с.
2. Гольдберг Йоав Нейросетевые методы в обработке естественного языка [Текст] / Гольдберг Йоав – Москва: ДМК-Пресс, 2019 – 282 с.
3. Луис Серрано Машинное обучение [Текст] / Луис Серрано – Санкт-Петербург: Питер, 2024 – 512 с.
4. Возможности сочетания естественного и искусственного интеллектов в образовательных системах: коллективная монография / А. М. Абдуллаев, Е. В. Аверченко, Т. С. Александрова [и др.]; под ред. С.О. Крамарова. — Москва: РИОР, 2023. — 232 с.
5. Матыцина, И. А. Способ подготовки обучающихся школ к аттестации / И. А. Матыцина, И. С. Толстова, Л. А. Коробова // Проблемы преподавания математики, физики, химии и информатики в ВУЗе и средней школе : Материалы IX региональной научно-методической конференции, Воронеж, 08 апреля 2023 года / Воронеж. гос. ун-т инж. технол. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2023. – С. 187-193. – EDN BCGFQE.
6. Коробова, Л. А. К вопросу организации производственной практики обучающихся / Л. А. Коробова, И. С. Толстова // Современные технологии непрерывного обучения школа-вуз : Материалы VIII Всероссийской научно-методической конференции, Воронеж, 20 марта 2021 года / под общ. ред. В. Н. Попова; Воронежский государственный ун-т инженерных технологий. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2021. – С. 187-193. – EDNBNFHES.

ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ АВТОМАТИЗАЦИИ НА СОВРЕМЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ

В.С. Кудряшов, И.А. Козенко, М.В. Алексеев, А.В. Иванов

*ФГБОУВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

Подготовка востребованных и высоко квалифицированных специалистов в области автоматизации и роботизации в условиях дефицита кадров ставит перед учебными заведениями и кафедрами новые задачи, которые позволят обеспечить выпускникам лидирующие позиции на рынке труда. В частности для этого необходимо очень тесно сотрудничать с основными представителями промышленности и на постоянной основе обмениваться информацией. Такой подход позволит проводить обучение на современном оборудовании.

Кафедра автоматизации технологических процессов и производств имеет достаточно большую историю сотрудничества с ведущими компаниями, такими как ЗАО «СИБУР», ООО «Монтажавтоматика», ООО «ВИК», ООО «Вега-газ» и др. Благодаря спонсорской помощи удалось за последние несколько лет оснастить лабораторию «Цифровые системы управления» современными отечественными средствами автоматизации фирм ОВЕН [1], ЭЛЕМЕР. В настоящее время лаборатория доукомплектована оборудованием производства Siemens. Проведена интеграция в единую автоматизированную систему управления лабораторной установкой (объектом) с использованием коммуникационного модуля отечественных технических средств и оборудования Siemens.

Существенное число работодателей на производстве используют приборы и средства автоматизации Siemens. Свободно программируемые устройства данной фирмы отличаются высокой надежностью и производительностью, поддерживают широкий набор интерфейсов и функциональных возможностей. Задача обучения студентов инженерно-технического факультета на данном оборудовании обусловлена требованием времени.

На кафедре обучающиеся дневной и безотрывной форм обучения используют среду разработки TIAPortalv16 для выполнения лабораторных работ и подготовки выпускных квалификационных работ (рис. 1).

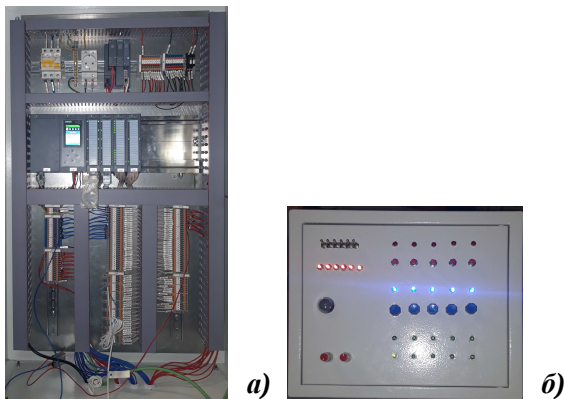


Рис. 1. Шкаф управления на базе контроллера S7-1500 а) и имитатор дискретных входов\выходов. б)

Шкаф управления содержит контроллер и модули расширения. Непосредственно на шине размещены: модуль ввода аналоговых сигналов (8 каналов), модуль вывода аналоговых сигналов (8 каналов), модули ввода и вывода дискретных сигналов (по 32 канала) [2]. Контроллер поддерживает интерфейсы ProfiNet (3 порта), ProfiBus, RS-485, OPCUA для реализации обмена со SCADA системами, Web-сервер для получения удаленного доступа к системе управления из браузера. В качестве человеко-машинного интерфейса используется панель оператора TP1500 Comfort. Для имитации дискретных входов и выходов при выполнении лабораторных заданий спроектирован и смонтирован шкаф с 16 входами и 10 выходами для отработки логики. Также в процессе обучения изучается и приводная техника. Например, преобразователь частоты векторный ПЧВ1 по протоколу ModBusRTU (посредством коммуникационного модуля и острова ET200SP) управляет двигателем.

Комплексный подход позволяет готовить специалистов по проектированию, монтажу, наладке и программированию (конфигурированию) и эксплуатации автоматизированных систем управления на современных технических средствах. Фрагмент проекта выпуск-

ной работы на тему приготовления карамельной массы представлен на (рис. 2).

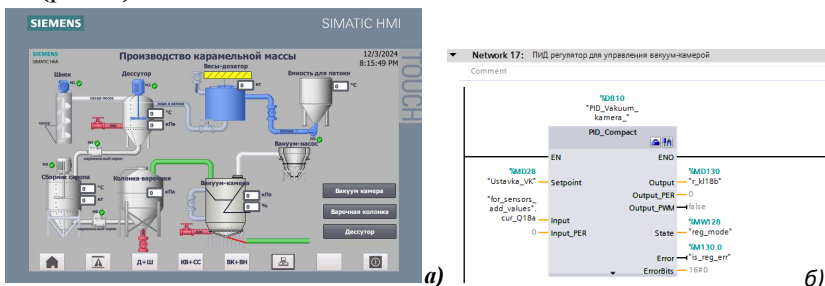


Рис. 2 Проект TIAPortal: а) мнемосхема процесса производства карамельной массы; б) функциональный блок ПИД закона регулирования.

Техническое обеспечение лабораторий кафедры позволяет осуществлять также переподготовку специалистов промышленных предприятий в области автоматизации технологических процессов в рамках существующего на кафедре АСУПП Регионального учебного центра как на отечественном, так и на зарубежном оборудовании.

Список литературы:

1. Кудряшов, В.С. Практическая подготовка по автоматизации на учебном стенде с контроллером ПЛК210/ В.С. Кудряшов, И.А. Козенко, А.В. Иванов, М.В. Алексеев // Материалы IX Международной научно-технической конференции «Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство». Воронеж: ВГУИТ, 2023. -С.383-386.

2. Кудряшов, В.С. /В.С. Кудряшов, И.А. Козенко, С.А. Бородин // Проект имитатора дискретных входов и выходов модулей для Siemens Материалы студенческой научной конференции за 2024 год. Воронеж: ВГУИТ, 2024. -С.151-153.

К ВОПРОСУ О ЦЕЛЕВОМ ОБУЧЕНИИ

А.Н. Остриков, И.Н. Болгова, А.В. Терёхина

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

В настоящее время ни для кого не секрет, что имеет место колоссальная нехватка кадров во всех отраслях промышленности. Наиболее востребованными кадрами являются инженеры-технологи в пищевой и косметической промышленности, в производстве строительных материалов, бытовой химии, инженеры-механики, специалисты КИПиА, инженеры-конструкторы, специалисты охраны труда и обеспечения безопасности на производстве и т.п. По данным ИЭП им. Гайдара в январе 2024 г. рост процента промышленных предприятий, заявивших о недостаточности кадров составил 10 % в сравнении с июнем 2023 г. и только 2 % предприятий ответили, что кадров более чем достаточно. В исследованиях «Актуальные тенденции в динамике занятости отраслей промышленности» Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ говорится о том, что предприятия по производству пищевых продуктов вошли в пятерку предприятий, показавших самую отрицательную динамику по индексу кадровой уязвимости (в третьем квартале 2024 г. он вырос на 1 % в сравнении со вторым кварталом).

На наш взгляд одним из эффективных инструментов решения проблемы кадрового голода в промышленности может стать целевое обучение в его новом формате, запущенном в 2024 году. Однако не все абитуриенты, а главное, их родители полностью ориентируются в этой области. Необходимо популяризировать предложенный формат целевого обучения. В этой сфере можно обратиться к опыту передовых инженерных вузов России. Так, например, в МГТУ им. Н.Э. Баумана запущен проект «Целевые субботы», где проходят встречи абитуриентов, их родителей с представителями предприятий, предлагающих целевое обучение.

ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

А.С. Казакова, О.В. Карманова, Н.Ю. Санникова

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

Производственную практику следует рассматривать как один из важнейших этапов подготовки компетентных специалистов, а также как возможность студентам получить актуальные практические навыки для будущей профессиональной деятельности. Практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практическая подготовка так же должна включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ.

Исходя из опыта организации практики, опросов студентов и выпускников отмечается недостаточное внимание действительному содержанию работы обучающихся в рамках производственной практики на предприятиях. Руководители практики от предприятия выдают самые простые задания или отправляют на самостоятельное изучение материала. В соответствии с разработанной на кафедре схемой организации практики производственную практику студенты проходят в следующем порядке: основную теоретическую информацию получают от руководителя на кафедре, а на предприятии обучающиеся выполняют индивидуальные задания и собирают информацию по утвержденному плану под руководством руководителя практики от предприятия. Одной из главных причин низкого уровня освоения компетенций, заложенных в требованиях к производственной практике можно считать недостаточную мотивацию к качественному выполнению задания. Один из видимых способов поднять качество работ – проведение публичных защит в том числе в присутствии представителей работодателей и их непосредственная заинтересованность в приеме выпускников на работу.

Секция 4

Актуальные проблемы практической подготовки обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ

УДК 376.1

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ С ОВЗ В СИСТЕМЕ СРЕДНЕ-ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И ВЫСШЕГО ЗВЕНА. ТЕНДЕНЦИИ И ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ

А.А. Косарева

АНПОО «Колледж ВИБТ», г. Воронеж

Современное индустриальное общество требует демократического инклюзивного подхода и удовлетворения образовательных потребностей всех участников системы образования. Это могут быть потребности в полноценном и разнообразном истинностном становлении, развитии творческого потенциала, развитии индивидуальных личностной успешности или в плодотворном участии в жизни общества. Преподаватель в рамках инклюзивной среды не только должен выступать в роли компетентного специалиста, но и иметь необходимый методический аппарат для работы со студентами с ограниченными возможностями здоровья [1].

По данным министерства просвещения РФ общее количество обучающихся студентов СПО с ОВЗ: 3 006 360 человек, в том числе с ОВЗ – 13 626 человек, в частных образовательных организациях – 200 916 человек. [3]. Такая колоссальная статистика требует дополнительного внимания к данному вопросу.

Обучение студентов с инвалидностью в ссузах потребует создания для них необходимых условий, которые обеспечивают равный доступ к профессиональному образованию и удовлетворение их особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей. В Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» [2] зафиксировано требование общедоступности приема на

обучение в колледжи студентов с особыми образовательными потребностями.

При построении образовательного процесса следует обратить внимание на следующие аспекты:

1. Индивидуальный подход. При подготовке студентов с ОВЗ важен индивидуальный подход, который должен включать в себя диагностику уровня развития и определение образовательных потребностей каждого студента. Такая концепция позволяет педагогу разрабатывать персонализированные рабочие программы, с учетом уникальных возможностей учащихся.

2. Психологическая поддержка. Многие студенты с ОВЗ могут испытывать сложности с самооценкой и адаптацией в коллективе, поэтому крайне важно включать в образовательный процесс элементы психологической помощи. Очень часто студенты просто не понимают как правильно выстроить коммуникацию с детьми с особенностями развития.

3. Адаптированная программа обучения. Адаптация учебных планов и программ так же является необходимым элементом подготовки. Это могут быть упрощенные задания, применения специальных технологий обучения или предоставление доступа к особым ресурсам таким как: специализированные учебники, видеоматериалы или интерактивные платформы.

4. Применение многообразных форм обучения. Важно использование различных форм обучения, таких как дистанционное, аудиторное, проектное и практическое обучение. Это позволяет студентам выбирать наиболее удобные для них форматы, что способствует вовлеченности студентов в учебный процесс, а так же развитие у них самостоятельности и проектной деятельности.

5. Инфраструктурные условия и доступность образовательной среды. Данный аспект включает в себя не только физическую доступность помещений и учебных аудиторий, но и наличие специализированного оборудования и разнообразных технических средств, которые помогают студентам с ОВЗ успешно справляться с заданиями и помогают в навигации в рамках здания образовательного учреждения.

6. Социальная и профессиональная интеграция. Не менее важным аспектом является профессиональная ориентация лиц с ОВЗ,

она помогает осознавать сильные и слабые стороны студентов, выбирать отрасль профессии в соответствии с их навыками, интересами и возможностями. В системе СПО это может быть организовано через учебные и производственные практики на предприятиях, работу в рамках проектной деятельности или с помощью олимпиадной активности.

7. Взаимодействие с работодателем и партнерство. В средне-специальной и высшей ступени образования этот момент решается так же путем производственных практик. Для образовательной организации важно налаживать дружественные связи с теми компаниями, которые помогут обеспечить качественную интеграцию студента в общество и стимулировать дальнейшее трудоустройство.

В Методических рекомендациях по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе касающейся оснащенности образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн), в п. 6 также имеются указания относительно рекомендаций к адаптации образовательных программ и учебно-методическому обеспечению образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья [4].

Одной из важнейших особенностей организации учебного процесса является практико-ориентированный характер обучения студентов с инвалидностью. Следует выделить сервисы, которые активно применяются в Воронежском институте высоких технологий и в колледже на базе института:

Применение разнообразных средств обучения

В настоящее время в учебном процессе задействовано следующее компьютерное и специализированное оборудование:

Стационарные и мобильные интерактивные комплекты;

Виртуальные серверы для студенческих лабораторных задач;

Выделенные серверы для студенческих экспериментов;

Программируемые роботы для курсового проектирования по информатике и учебной практики;

Программируемые микроконтроллеры на базе Arduino для курсового проектирования и производственной практики;

3D-принтеры и 3D-сканеры для занятий и практики, связанных с компьютерной графикой и твердотельным моделированием.

Много-осевые станки с программным управлением, лазерные станки, высокоточный 3D-принтер, фотополимерный 3D принтер, несколько 3D принтеров для обучения обслуживанию устройств быстрого прототипирования;

Программируемый робот Dobot Magician, позволяющий управлять системами 3D-печати, лазерной гравировки, графического письма и манипулятором;

Очки и шлемы виртуальной реальности Oculus;

Система распознавания жестов Myo;

Нейро-интерфейсы NeuroSky;

Голографическая система NettleDesk, отображающая учебный макет в виде голограммы с обзором в 360°.

Мультимедиа-лаборатория с оборудованием для аудио- и видеобработки и игровыми манипуляторами;

Наличие лингафонного кабинета

Данный кабинет оснащен высококачественными аудио-гарнитурами и специализированным программным обеспечением, позволяющим проводить эффективное обучение иностранным языкам.

Применение разнообразных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования для инвалидов и лиц с ОВЗ

В институте имеется большое количество стационарного и мобильного аудио-оборудования – наголовные микрофоны для чтения лекций, радиомикрофоны, усилители звука, колонки различной мощности.

Обеспечивается дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установлены мониторы с возможностью трансляции субтитров). Инвалидам по слуху, при необходимости, возможна организация помощи с применением русского жестового языка.

Для слабослышащих студентов использование сурдо-технических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации утраченной или нарушенной слу-

ховой функции. Для такой категории студентов в институте предусмотрено использование индукционной петли.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована системой беспроводной передачи звука, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор), электронной доской, мультимедийной системой.

Для обучения студентов с нарушениями зрения в институте используются программы невидимого доступа к информации (NVDA, JAWS), а также программы-синтезаторы речи и стандартные средства ОС Windows (лупа, экранный диктор).

Так же ВИБТ использует для подготовки адаптированных учебных и иных материалов в формате рельефно-точечного шрифта Брайля специализированный принтер. Иммерсивное устройство чтения помогает освоить навык чтения, увеличить скорость чтения и улучшить понимание прочитанного для инвалидов по зрению и слабовидящих. Применяется подборка программных инструментов для упрощения чтения и обучения.

В заключении хотелось бы отметить, что подготовка студентов лежит не только на материально-технической оснащенности образовательной организации, но и на плечах каждого педагога любой ступени системы образования. Именно преподаватель может зажечь искру интереса в обучающихся и найти способ донести информацию в инклюзивном формате. Ведь, каждая ступень образования инвалидов должна осуществляться в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами на основе образовательных программ, адаптированных для обучения лиц с инвалидностью и с использованием специального учебно-методического сопровождения. Только при таком педагогическом подходе к обучению лиц с инвалидностью они как профессионалы будут конкурентоспособны на рынке труда.

Список литературы:

1. Постановление Правительства РФ от 29 марта 2019 г. N 363 "Об утверждении государственной программы Российской Федера-

ции "Доступная среда" (с изменениями и дополнениями) (<https://base.garant.ru/72216666/>)

2. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс].

Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения 28.11.2024).

3. Министерство Просвещения России.Официальный интернет-ресурс Дети с особыми образовательными потребностями [Электронный ресурс]. Режим доступа https://edu.gov.ru/activity/main_activities/limited_health/ (дата обращения 28.11.2024).

4. Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья [Электронный ресурс]// Информационно-правовой портал «Гарант». Режим доступа: <https://base.garant.ru/70680520/> (дата обращения: 28.11.2024).

УДК 376

ОСОБЕННОСТИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ С АУТИСТИЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

В.Ю. Овсянников

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж

Сфера высшего образования, наряду с другими областями обучения в современном мире, становится все более инклюзивной. Это также относится к обучающимся с аутизмом. Многие люди с аутизмом хотят получить высшее образование, но им сложно адаптироваться к новым ситуациям и новым требованиям.

Так называемый аутизм, по сути, особое психическое расстройство аутистического спектра – множество психологических симптомов, описывающих широкий спектр необычного поведения и

проблем с социальным взаимодействием, общением, ограниченность интересов, повторяющееся поведение.

Важно знать, что аутизм представляет собой спектр, поэтому он может включать людей с разным уровнем поддержки и разными потребностями, разными уровнями вовлеченности и разными интересами.

Проблема обучения студентов с расстройством аутистического спектра является сравнительно новой в нашей стране и во всем мире[1]. Хотя очень многое в этой сфере может быть достигнуто весьма простыми средствами, они не являются общеизвестными или очевидными, что зачастую ведёт к невозможности для подобных студентов из высших учебных заведений раскрыть свой потенциал в обучении.

Студентам с этим расстройством необходимы специальные условия обучения, в том числе эффективное обучение, которое часто отсутствует или наполнено стрессом из-за низких способностей к социальной адаптации.

При обучении учащихся с аутизмом важно помнить, что большинству из них потребуется особое внимание и поддержка при выполнении заданий, а также внимание к потребностям и навыкам учащихся.

Задача преподавателя – организовать учебный процесс так, чтобы уделять дополнительное время этому студенту, но не в ущерб обучению других студентов. Например, если у студента есть особый интерес, связанный с предметом и решением реальных вопросов и проблем, преподаватель может стимулировать этот интерес, давая студенту специальные задания.

Чтобы облегчить процесс обучения для студентов с аутизмом, преподаватели могут использовать множество способов, чтобы обеспечить участие как можно большего числа обучающихся.

У этих студентов могут возникнуть трудности с навыками планирования и исполнительской дисфункцией. Им может понадобиться помощь в управлении временем. Четкая структура обучения, характер организации и реализация образовательной и практической деятельности позволяют добиться хороших результатов. Эффект имеют методы вовлеченности, разнообразные игры и круглые столы. С одной стороны, учащиеся с аутизмом сталкиваются с особыми

проблемами в межличностном общении, с другой стороны, общение на интересующие их темы может стимулировать вовлечение учащегося в процесс обучения[1, 2].

Трудности в общении и понимании социальных условностей могут затруднить студенту с аутизмом функционирование в групповой среде. Люди с аутистическими расстройствами также испытывают трудности с пониманием чувств других и могут плохо работать в своих группах, поскольку они естественным образом не учитывают желания и потребности своих сверстников (например, желание преуспеть и быть лучшим).

Ярким примером проблемной ситуации является командная работа. В таких случаях успех всех студентов в группе зависит от того, как «тянет» каждый из них. Учащемуся с аутизмом не только будет трудно мотивировать себя (особенно, если работа не относится к его конкретной области интересов), но ему также будет трудно понять, почему члены его группы злятся, когда ситуация развивается не так, как видится остальным членам команды. Кто-то из группы или преподаватель должен выступать посредником в этих ситуациях, чтобы студент понял, чего от него ждет группа, чтобы любой конфликт можно было разрешить спокойно и разумно[2].

У обучающихся с аутизмом могут быть особые интересы. Это может быть даже дисциплина, которую он изучает. Однако, как это обычно бывает у всех студентов, есть и предметы, которые ему не интересны. Большинство студентов мыслят логически и понимают, что им необходимо пройти весь курс, даже если что-то им не нравится. Учащиеся с аутизмом склонны концентрироваться на чем-то одном, т.е. «здесь и сейчас». Очевидно, что это ухудшит общую успеваемость студента по курсу. Этим студентам очень трудно мотивировать себя на будущее, и они нуждаются в дополнительном руководстве и мотивационной поддержке, которая позволит им ставить перед собой более реалистичные цели (например, «Если вы хотите стать инженером, вы должны пройти все составляющие курса, включая лекции, практические занятия, курсовые проекты, производственные практики и сдачу письменных отчетов»).

Работа кураторов и наставников студенческих групп, в том числе имеющих в своих группах студентов, страдающих аутизмом, должна включать в себя набор важных аспектов.

Главное здесь то, что такой студент должен для себя понять, что у него есть так называемая «подстраховка», т.е. конкретный человек, которому они могут задать вопросы об университете, обучении, и важно донести это до начала обучения.

Относительно работы кураторов и наставников следует также отметить, что одной из важнейших задач в работе со студентами, страдающими аутизмом является разработка и обсуждение со студентом плана, что делать в случае внезапного изменения ситуации, например, если лекция отменена. Важно шаг за шагом поговорить с ним о том, какая информация ему нужна и к кому он может обратиться за помощью в случае изменений или недоразумений, связанных с графиком и работой преподавателя.

Первые консультации с куратором или наставником, как правило, посвящены планированию действий в случае таких непредвиденных моментов.

Для первокурсников, особенно в первые несколько недель, академическая работа редко является главной заботой. Гораздо больше сложностей у студента с аутизмом возникает с совершенно незнакомой средой, особенно в случае если студент проходит учебную практику, предусмотренную на первом курсе обучения, особенно если он в одиночестве оказался в рамках конкретного производственного предприятия. В первые недели обучения в университете студенты с аутизмом часто чувствуют себя перегруженными – слишком много требований, слишком много людей вокруг, постоянно меняющийся график. Очень важно в этот период куратору построить хорошие деловые отношения и завоевать доверие студента.

Часто студенты с аутизмом застревают на одной конкретной дисциплине, полностью сосредотачиваются на ней и забывают о других предметах. Здесь задача куратора или наставника сводится к тому, чтобы в течение определенного периода времени отслеживать промежуточные результаты успеваемости такого студента и, в случае обнаружения такой ситуации, оперативно реагировать для ее исправления[2].

Поэтому обучение студентов с аутизмом в системе высшего образования технического ВУЗа имеет ряд особенностей, которые преподаватели и кураторы должны учитывать при планировании образовательного и воспитательного процесса. Проблемы организа-

ции и планирования, фиксация одного предмета и проблемы с общением могут привести к стрессу в процессе обучения, и задача преподавателя и куратора — снизить этот риск и помочь студентам адаптироваться к новым ситуациям.

Список литературы:

1. Сопровождение, обучение и воспитание лиц с РАС: обзор зарубежного опыта/ под общей ред. Алехиной С.В. – М.: ФРЦ ФГБОУ ВО МГППУ, 2016. – 48 с.

2. Дмитриев А.А. Изучение и образование лиц с ограниченными возможностями здоровья / А.А. Дмитриев, С.А. Дмитриева, В.Н. Фомочкина. Специальное образование. 2022. № 3 (67). С. 6-15.

УДК 37.01

ТРУДНОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ С ОВЗ

И.В. Сидельникова, В.И. Скопинцева, Е.В. Дзюбенко

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж

В настоящее время изучение проблемы обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) является актуальным с точки зрения организации учебного процесса, обеспечение равного доступа для всех обучающихся к образованию, что подразумевает учет их персональных возможностей и особых образовательных потребностей.

Обучающиеся с ОВЗ при изучении иностранного языка испытывают ряд затруднений, связанных с усвоением лексического материала, синтаксических конструкций, с пониманием грамматических категорий и их практического применения. А для погружения в иноязычную среду студентам важно овладеть базовыми видами речевой деятельности: аудированием, чтением, говорением, письмом.

Создание максимального эффективной среды по изучению иностранного языка для обучающихся с ОВЗ возможно посредством игровой, интерактивной, инновационной деятельности. Так, упражнения и игры, компьютерные технологии, CD – диски с интерактивными программами на иностранном языке способствуют лучшему изучению и запоминанию материала у обучающихся с ОВЗ. Так же важно организовывать занятия на принципах диалога и коллективного взаимодействия.

Обучающиеся с ОВЗ не только изучают грамматику, лексику, фонетику иностранного языка, но и социализируются в обществе, обретают веру в свои силы и повышают самооценку, достигают определенного общественного статуса и утверждения своей социальной значимости.

УДК 376

ПРОБЛЕМЫ ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН С ОБУЧЕНИЕМ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

А. И. Шапкарина, С.В. Минаева

***ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж***

В настоящее время в России решается чрезвычайно важная задача создания современной системы социальной защиты инвалидов.

Студент с ограниченными возможностями (ОВЗ), оказавшись в новой социальной ситуации, сталкивается с рядом проблем, которые самостоятельно решить не может. Эти проблемы обусловлены следующими противоречиями:

1. Между пассивным характером приспособления к новой социальной ситуации, стремлениями избегать конфликтов и стремлением развивающихся личности студента с ОВЗ к самореализации.

2. Между сложившимся «школьными» формами учебной деятельности, проведения досуга и новыми требованиями, предъявляе-

мыми системой учебного заведения, ориентированные на самостоятельность, инициативность и ответственность.

3. Между желанием быть взрослым и неспособностью самостоятельно решать возникающие проблемы, отвечать за поступки.

4. Между неадекватным представлением о будущей профессиональной деятельности, студенческой жизнью и реальной действительностью.

Одним из наиболее эффективных механизмов повышения социального статуса и защищённости инвалидов является получение ими полноценного профессионального образования. В этой связи учреждения профессионального образования призваны выполнять важную роль в становлении новой государственной системы социальной защиты инвалидов.

Список литературы

1. Организация деятельности студентов в высшем образовании: учебное пособие/ Н. А. Лызь, И. С. Лабынцева; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону – Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. – 93 с.

2. Типичные проблемы обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в среднем профессиональном образовательном учреждении и необходимость их социально-педагогического сопровождения. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nsportal.ru/npo-spo/obrazovanie-i-pedagogika/library/2017/11/02/statya-na-temu-tipichnye-problemy-obucheniya> (дата обращения: 23.11.2024).

СОТРУДНИЧЕСТВО С РАБОТОДАТЕЛЯМИ И ОРГАНИЗАЦИЯМИ-ПАРТНЕРАМИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

О.А. Аналихина, Т.А. Еремина

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж

В настоящее время ключ к обеспечению стабильного экономического роста лежит в сфере среднего профессионального образования. Среднее профессиональное образование активно возвращает статус надежной опоры в жизни.

Взаимодействие ФСПО с работодателями развивается сегодня в следующих направлениях:

- совершенствование содержания образования;
- ориентация на рынок труда;
- кадровое обеспечение образовательного процесса;
- материально-техническое обеспечение;
- привлечение дополнительных финансовых средств;
- система контроля качества образования;
- трудоустройство выпускников и участие представителей по направлениям в аттестационные процедуры демонстрационного экзамена с применением инструмента учета отраслевой специфики региональной экономики.

Сложившаяся практика организации и проведения демонстрационного экзамена, направления его развития ставят перед факультетом и работодателем ряд вопросов, требующих активного взаимодействия заинтересованных сторон в части содержания оценочных материалов демонстрационного экзамена и формирования экспертного сообщества демонстрационного экзамена.

Сегодня формами взаимодействия с предприятием-партнером в целях организации государственной итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена с целью содействия популяризации демонстрационного экзамена в профессиональной среде и демонст-

рации готовности факультета сотрудничать по вопросам подготовки выпускников, востребованных на рынке труда, выступают:

- обучение представителей профильных организаций по программе «Эксперт демонстрационного экзамена»;

- признание организациями-работодателями цифрового паспорта компетенций в качестве документа, подтверждающего освоение выпускником профессиональных компетенций, необходимых для выполнения производственных задач в конкретной профессиональной деятельности;

- участие представителей профильных предприятий в экспертной оценке заданий демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации;

- предоставление факультету инструментов, расходных материалов для проведения демонстрационного экзамена;

- выработка модели стажировки педагогических работников факультета на базе профильных организаций в контексте вопросов организации и проведения демонстрационного экзамена;

- обсуждение итогов проведения демонстрационного экзамена;

- обмен информацией, в том числе касающейся вопросов трудоустройства выпускников СПО;

- организация встреч, консультаций и иных мероприятий по вопросам проведения демонстрационного экзамена;

- создание рабочих групп по вопросам, требующим отдельного решения.

Считаем налаженное сотрудничество с предприятиями – партнерами взаимовыгодным и эффективным, так как:

- повышается престиж образовательной организации;

- повышается качество подготовки обучающихся по программам среднего профессионального образования путем обеспечения соответствия образовательных программ требованиям современного производства;

- развивается педагогический потенциал СПО путем обеспечения изучения современных технологий производства в рамках образовательной деятельности;

- модернизируется производственная база факультета путем привлечения имущественных, материальных и финансовых ресурсов организаций-работодателей;
- повышается готовность выпускников к профессиональной деятельности и узнаваемость в профессиональной сфере и на рынке.

Список литературы:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ (последняя редакция) // СПС КонсультантПлюс
2. Романова А.А. Основные формы и способы взаимодействия образовательных учреждений и предприятий на примере среднего профессионального образования / А.А. Романова // Образование и воспитание. – 2023. – №3.1 (44.1). – С. 19– 22. EDN TNKWFN

Секция 5

Проблемы профессиональной ориентации школьников

УДК 37.047

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ ПРОФОРИЕНТАЦИИ

И. П. Щетилина, Е. С. Попов

***ФГБОУ ВО Воронежский государственный
университет инженерных технологий, г. Воронеж***

Проблема профориентации, безусловно, является общественной, так как именно от неё зависит состояние общества, развитие рынка труда, занятость населения, возможность выявления талантов и направление их в наиболее подходящие сферы деятельности.

Современная система профориентации сталкивается с рядом проблем, которые затрудняют процесс выбора профессии для старшеклассников:

- недостаточная информированность о профессиях;
- неадекватная оценка учащимися своих способностей и интересов;
- нестабильность рынка труда;
- отсутствие мотивации к выбору дальнейшего вида профессиональной деятельности.

Старшеклассники часто не имеют достаточной информации о различных профессиях и специальностях, которые доступны на рынке труда. Это может привести к тому, что они выбирают профессию, не соответствующую их интересам и способностям, или же вовсе не могут определиться с выбором. Для решения проблемы необходимо увеличить количество дней «открытых дверей» в колледжах и вузах, ознакомительных мероприятий, таких как экскурсии на предприятия, встречи с представителями отрасли, а также организовывать профориентационные курсы и тренинги, расширить рекламу профессий в Интернете и СМИ.

Многие старшеклассники склонны переоценивать свои способности и интересы, что может привести к неправильному выбору профессии. В результате они могут столкнуться с трудностями в процессе обучения и работы, а также потерять интерес к выбранной профессии. Для предотвращения необходимо проводить психологические тестирования и консультации, которые помогут старшеклассникам лучше понять свои сильные и слабые стороны, а также определить свои истинные интересы и склонности.

Рынок труда постоянно меняется, и профессии, которые были востребованы несколько лет назад, могут стать неактуальными в будущем. Поэтому старшеклассники должны быть готовы к тому, чтобы адаптироваться к изменениям и быстро осваивать новые профессии. Решением может стать создание системы непрерывного образования, которая позволит желающим, постоянно обновлять свои знания и навыки в соответствии с требованиями рынка труда.

Некоторые старшеклассники не проявляют интереса к выбору профессии, так как не видят для себя перспектив и возможностей для самореализации. Для решения данной проблемы необходимо создавать условия, при которых молодые люди будут заинтересованы в выборе профессии и осознают её значимость для своей будущей жизни. Решение - возможность реализации через проведение профориентационных проектов, конкурсов и олимпиад, которые будут стимулировать интерес старшеклассников к различным профессиям. На базе ФГБОУ ВО «ВГУИТ» реализуется развивающая дополнительная программа «Основы технологий пищевых производств», которая позволяет школьникам с 8 класса осваивать программы среднего профессионального образования и, в дальнейшем, при поступлении в техникумы, колледжи или на факультеты среднего профессионального образования вузов сократить срок обучения до одного года; конкурс юных исследователей «Держай быть мудрым!»; «Профнавигатор» - мероприятие для школьников 7-11 классов, которое проводится в игровой форме и предназначено для расширения кругозора о существующих профессиях; участие школьников в профессиональных пробах.

Сейчас обучение в старшей школе приобретает ориентацию на освоение профильных дисциплин, что ведет к смене ведущей учебно-познавательной деятельности на учебнопрофессиональную, у старшеклассников происходит переоценка своего отношения к учебе, изменение мотивации, возникают противоречивые эмоциональные проявления в отношении своего профессионального самоопределения. Однако, проблемы можно решить путем создания более эффективной системы информирования о профессиях, адекватной оценки своих способностей, учёта нестабильности рынка труда и повышения мотивации к выбору профессии.

Дефицит актуальной информации и знаний в области профессиональной ориентации, в связи с изменениями, происходящими на рынке труда, существенно сказывается на эффективности развития данного направления. В частности, отсутствует система взаимосвязи школа-вуз-рынок труда, вследствие чего большинство молодежи после завершения обучения имеют трудности самореализации.

Требуется переосмыслить подход — профориентация должна из внешнего сервиса превратиться в навык. Школьник должен научиться профессиональному ориентированию, найти маршрут в мире профессий: разбираться в мире профессий, определять собственные дефициты и строить образовательную траекторию, адаптироваться к изменениям, которые неизбежно произойдут.

УДК 378.147

РАННЯ ПРОФОРИЕНТАЦИЯ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И МЕТОДЫ

А.В. Скрытников¹, И.В. Руднева²

***¹ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж***

²МБОУ Гимназия №2, г. Воронеж

Ранняя профориентация — это процесс помощи школьникам в выявлении их профессиональных интересов и склонностей, а также в осознании своих сильных и слабых сторон. С каждым годом про-

фессия становится все более специализированной, и знание разнообразных сфер профессиональной деятельности с раннего возраста помогает детям лучше подготовиться.

Современные подходы к профориентации ориентированы не только на знакомство с различными профессиями, но и на развитие ключевых навыков, которые необходимы для достижения успеха. Одним из наиболее эффективных подходов является использование интерактивных методов: проектные работы в школьных кружках, клубах, соревнования и конкурсы, направленные на решение практических задач. Важной частью такого взаимодействия между школой и вузом является привлечение школьных команд к различным соревнованиям CTF (Capture The Flag), которые способствуют развитию навыков в области информационной безопасности.

Захват флага (CTF) — это соревнования в форме командной игры, главная цель которой — захватить «флаг» у соперника в приближенных к реальности условиям. Данный вид интерактива помогает развивать практические навыки в области программирования, анализа данных и защиты информации. Недавний опыт ФГБОУ ВО ВГУИТ в организации CTF-игр среди смешанных команд (школьников и студентов) показал, насколько наглядно и полезно может быть обучение в виде игры.

Подготовка к игре началась за несколько месяцев до ее проведения. Создали команду из преподавателей и студентов старших курсов, которые поставили перед собой задачу разработки. Задача заключалась в том, чтобы выбрать интересные и познавательные темы для различных категорий, таких как криптография, реверс-инжиниринг, веб-безопасность и стеганография. Игроки были разделены на несколько команд по 3-4 человека. В каждой команде были даны задания, требующие как теоретических знаний, так и практических навыков. Время на выполнение задач было ограничено, и каждый этап игры приводил к нахождению флага, за который давались баллы. Организаторы старались сбалансировать сложные задачи, чтобы школьная команда могла справиться с ними.

Школьники проявили активность и интерес на протяжении всей игры. Особенно им понравились задания по реверсивному инжинирингу, где они могли применить свои навыки программирования. Некоторые команды столкнулись с трудностями при решении

криптографических задач, но благодаря сотрудничеству и обмену идеями они смогли справиться.

Организация СТФ-игры показала, что важно предоставлять школьникам возможность практического изучения информационных технологий. В ходе игры все участники проработали такие навыки, как аналитическое мышление, способность работать в команде, а также укрепили своих знаний в области информационной безопасности. Мероприятие может не только стимулировать интерес к техническим дисциплинам, но и является основанием для подготовки будущих специалистов в области ИТ.

УДК 371

РОЛЬ ВУЗА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ САМООПРЕДЕЛЕНИИ

Е. А. Рудыка, Е. В. Батурина, Е.Г. Семенихина

*ФГБОУВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

В настоящее время имеет место изменение структуры занятости населения, связанное появлением новых видов профессиональной деятельности человека. При этом установлено, что многие выпускники плохо ориентируются в многообразии направлений подготовки, а более 60 % из них не имеют представления об особенностях выбранной ими будущей профессии.

В условиях рыночной экономики, университеты проводят активную работу по привлечению выпускников школ к поступлению в конкретный вуз. Школьникам и их родителям полезно получение необходимой информации на выездных мероприятиях, организуемых Вузом, посещении профильных классов и проведении интерактивных занятий, а также информирование абитуриентов на сайте учебного заведения, страницах социальных сетей, каналах интернета.

Информация включает характеристику востребованных профессий, которым обучаются выпускники Вуза, рассматриваются требования работодателей к вакансиям, приводятся условия поступ-

ления. Целесообразно знакомство будущих абитуриентов с предприятиями-лидерами реальных секторов экономики, для которых готовятся специалисты. Также хорошо зарекомендовали себя проекты, которые позволяют школьникам погрузиться в будущую профессию.

Ознакомившись с полученной информацией, выпускник может избежать ошибок неправильного выбора профессии и найти свою будущую профессиональную нишу.

УДК 378.147

ПЕРСПЕКТИВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ НА ПЛОЩАДКАХ ТЕХНО- ПАРКОВ И КВАНТОРИУМОВ ВУЗОВ

Т.В. Алексеева^{1,2}, А.И. Орлова², Яблочков Н.Н.¹

¹ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина», г. Нижний Новгород

²ФГОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет», г. Нижний Новгород

Одной из наиважнейших задач технопарков и кванториумов выступает профориентационная деятельность, позволяющая получить школьникам первые профессиональные компетенции и сделать первые шаги в выборе будущей профессии. Мининский университет, имеющий в своем составе педагогический технопарк «Кванториум» и межфакультетский технопарк универсальных педагогических компетенций, реализует деятельность в этом направлении в следующих видах. Реализация региональных и всероссийских этапов олимпиад школьников по различным направлениям; проектов профориентационной направленности («Шаг в профессию», «Фабрика процессов» и др.); дополнительных образовательных программ для детей разного школьного возраста по естественно-научному, технологическому направлениям и в области цифровой трансформации; турниров, соревнований

федерального и всероссийского уровня («Кибергтурнир», «Технопати» и др.).

Образовательная деятельность со школьниками в технопарках и кванториумах способствует формированию функциональной грамотности, реализации проектно-исследовательской деятельности, повышению интереса к будущей профессиональной деятельности.

УДК 371

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ ШКОЛЬНИКОВ

О.И. Долматова¹, А.В. Астанов²

***¹ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж***

***²ВУНЦ ВВС «Военно-воздушная академия имени профессора
Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», г. Воронеж***

В настоящее время наблюдается нехватка инженеров на рынке труда. Главный показатель востребованности инженеров – активный спрос среди российских работодателей. Так, например, по сравнению с прошлым 2023 годом, в текущем году требуется на 66 % больше вакансий инженерных специальностей.

Инженеры-технологи необходимы в самых разных отраслях. Они оценивают производственные процессы, разрабатывают методы и системы производства товаров или услуг, чтобы достичь максимальной эффективности предприятия, и внедряют процедуры контроля качества.

Известно, что самыми перспективными направлениями в мировом инженерном деле будут компьютерные науки, нефтегазовая, аэрокосмическая, ядерная, химическая, биомедицинская, экологическая, промышленная инженерия и др.

В 2024/2025 учебном году в школе введены уроки профессиональной ориентации, которые позволяют изучить данные о значимых и востребованных профессиях, пройти диагностическое тестирование, заняться проектной деятельностью.

В вузах несколько раз в год проходят «Дни открытых дверей» в различных форматах. Абитуриент может принять очное участие в конкурсах: «Профессиональные пробы», «Профнавигатор» и др. Информация для поступления размещена в открытом доступе на сайте вуза.

Таким образом, школьник, выбирая инженерную профессию сейчас, в будущем сможет найти высокооплачиваемую работу с минимальным количеством конкурентов.

УДК 371.2

ФОРМИРОВАНИЕ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ: ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Т.Ю. Доровская, Э.П. Жарких

МБОУ Лицей №1, г. Воронеж

В 2024 г. Лицей №1 отметил свой юбилей: 35 лет работает в Воронеже инновационное учебное заведение. 1 сентября 1989 года была открыта экспериментальная школа №96, будущий 1-й Лицей. Перед школой были поставлены такие задачи, как всестороннее развитие учащихся, создание условий для развития индивидуальных способностей каждого ученика. В лицее были открыты классы углубленного изучения физики, математики, информатики. Первым директором был назначен заслуженный учитель РФ, отличник народного просвещения А.Н. Ханин. Нынешний директор прославленного лицея М.Н. Едрышева, обращаясь к педагогам, родителям, выпускникам и гостям юбилейного собрания, сказала: «Мы гордимся своими выпускниками! Именно они вдохновляют нас на новые достижения». О высоком уровне подготовки лицеистов красноречиво говорят их победы в интеллектуальных марафонах, в олимпиадах как городского, так и Всероссийского и международного уровней.

Как же достигаются такие высокие результаты? Уже на собеседовании при поступлении в лицей предлагаются логические задачи. Результативность итога – основа для решения о поступлении. В 6-7 классах уделяется особое внимание решению нестандартных

олимпиадных задач и по математике, и по физике. Одним из возможным способов разработки методики решению таких задач является конкурс олимпиадных задач, проводимый в течении года. У школьников в результате вырастает интерес к предмету, повышается активность на уроке и во внеклассной работе, при участии в олимпиадах развивается способности потенциально одаренных детей. Особое внимание в параллели 5-7 классов уделяется подготовке к участию в городском математическом марафоне. Для учащихся 8-9 классов разработана программа «Школа-ВУЗ». Введены специальные элективные курсы. Еще одной формой работы является экспериментальная работа. Творческий выход научная работа имеет в школьных, городских, международных научных чтениях. Учащиеся лица неоднократно принимали участие в Международной научно-технической конференции школьников «Старт в науку». В каком бы классе не учился лицеист, только через индивидуальную, кропотливую ежедневную работу ученика и учителя можно добиться успешного, победного результата.

УДК 378

УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ МАТЕМАТИКИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ

Е. Н. Ковалева¹, Е. С. Герасимова², О. А. Ковалева²

***¹ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж***

²МБОУ гимназия им. А. В. Кольцова, г. Воронеж

Единый государственный экзамен (ЕГЭ) по математике занимает важное место в системе подготовки школьников к поступлению в высшие учебные заведения. Профильный ЕГЭ по математике особенно важен для тех, кто намерен поступать на технические направления подготовки, где математические знания играют основную роль. Подготовка к ЕГЭ по математике – это не просто шаг к успешной сдаче экзамена, но и важный процесс, способствующий развитию ключевых навыков. Логическое мышление, аналитические спо-

способности и умение решать задачи – эти качества незаменимы как в учебе, так и в будущей профессиональной деятельности. Для инженеров, программистов и экономистов такие умения являются основой успешной карьеры. Даже для представителей гуманитарных профессий математическая грамотность становится конкурентным преимуществом, позволяя эффективно работать с данными и принимать обоснованные решения.

Математические знания формируются постепенно, начиная с первого класса, и именно этот непрерывный процесс обучения позволяет школьникам успешно осваивать сложные темы в старших классах. Школьники, готовясь к ЕГЭ по математике, нередко сталкиваются с трудностями, которые приводят к типичным ошибкам при решении заданий. Эти ошибки могут быть связаны как с недостатком теоретических знаний, так и с особенностями работы под стрессом экзамена. Разобрав их, можно не только избежать потери баллов, но и улучшить общую успеваемость.

Часто ученики торопятся и не до конца понимают, что именно требуется найти. Например, вместо значения угла указывают длину стороны, либо упускают из вида ограничения, указанные в условии. Это приводит к неверным расчетам, даже если ход решения изначально был правильным.

Технические ошибки, такие как неправильное сложение, умножение или работа с дробями, являются одними из самых распространенных. Например, неверное упрощение выражения или неправильное применение формул приводит к результатам, далеким от правильного ответа. Это особенно характерно для сложных многоэтапных задач, где требуется последовательное выполнение действий.

Некоторые школьники заучивают формулы механически, не понимая их сути, что мешает применять их в нестандартных ситуациях. Например, при решении логарифмических уравнений забывают об области допустимых значений или применяют свойства логарифмов неправильно.

На профильном уровне ЕГЭ большое значение имеет логика изложения решения. Многие школьники не проверяют свои ответы. Неправильное распределение времени на задания разной сложности приводит к тому, что ученики не успевают решить задачи второй

части или заканчивают экзамен в спешке. Это часто становится причиной множества мелких неудач.

Как избежать ошибок? Регулярная практика и тщательный анализ допущенных ошибок – ключ к успеху. Важно не просто решать задания, а разбирать свои недочеты, учиться проверять ответы и следить за оформлением решений. Пробные экзамены в условиях, приближенных к реальным, помогают ученикам привыкнуть к формату и правильно распределять время. Уверенное владение теорией и умение применять ее на практике – залог успешной сдачи экзамена без типичных ошибок.

Таким образом, подготовка к ЕГЭ по математике помогает школьникам не только успешно сдать экзамен, но и заложить основы для дальнейшего профессионального роста и уверенного выбора своего будущего пути.

УДК 378

ЗНАЧЕНИЕ СЕТЕВЫХ ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССОВ ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМО- ОПРЕДЕЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

Е. Н. Ковалева

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

Современное образование должно не только давать школьникам базовые знания, но и помогать им найти свою профессиональную траекторию. Важным инструментом для этого стали сетевые профильные классы, которые позволяют ученикам углубленно изучать выбранные предметы. Проект «Акселератор персональных профессиональных маршрутов», реализуемый в Воронежской области, позволяет школьникам региона получать доступ к углубленной подготовке по математике, основам инженерного дела, математическому моделированию и другим ключевым дисциплинам.

Сетевые занятия по математике играют важную роль в образовательном процессе: они расширяют возможности школьного обу-

чения и помогают учащимся определиться с будущей профессией. Осваивая сложные темы и решая практические задачи, школьники могут примерить на себя роль математика, аналитика или инженера. Это не только развивает их способности, но и позволяет понять, насколько выбранное направление соответствует их интересам и возможностям. Требования преподавателей и система оценивания отличаются от школьных стандартов, поурочной системы, что помогает школьникам лучше подготовиться к самостоятельному обучению в вузе. Такой подход сокращает период адаптации: выпускники сетевых классов быстрее привыкают к ответственности и самостоятельности, которые необходимы в высшем образовании.

Кроме того, участие в сетевых классах предоставляет школьникам более глубокое представление о будущей профессии и выбранном вузе. Они получают уникальную возможность взаимодействовать с преподавателями университетов, погружаясь в учебный процесс.

Таким образом, сетевые профильные классы по математике становятся важным звеном в системе профессиональной ориентации школьников. Они дают не только знания, но и уверенность в выборе своего пути, формируя будущих студентов, готовых к вызовам современного образования и рынка труда. Это пример того, как образовательные проекты могут способствовать развитию личности и раскрытию профессионального потенциала каждого ученика.

Сетевые профильные классы также способствуют развитию у школьников навыков, которые необходимы не только для успешного освоения математических дисциплин, но и для будущей профессиональной деятельности. Работа с трудными задачами, освоение методов анализа данных и математического моделирования помогает развивать критическое мышление, системный подход и умение принимать решения в сложных ситуациях. Эти качества востребованы во многих современных профессиях и становятся важным конкурентным преимуществом для выпускников.

Еще одним важным аспектом является формирование у школьников устойчивого интереса к математике и смежным наукам. Благодаря включению в учебный процесс нестандартных задач, исследований и реальных примеров применения математики, учащиеся могут увидеть ее практическую ценность. Это помогает не только

лучше подготовиться к экзаменам, но и повышает мотивацию к дальнейшему обучению, а также вдохновляет на выбор профессий в таких перспективных сферах, как ИТ, финансы, инженерия и научные исследования.

Таким образом, сетевые профильные классы по математике не только повышают уровень подготовки школьников, но и открывают перед ними широкие перспективы для профессионального роста. Это важный шаг к формированию поколения уверенных и мотивированных молодых людей, готовых к успешному освоению современных профессий.

УДК 371.398

СОВРЕМЕННЫЕ МОДЕЛИ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ СОШКОЛЬНИКАМИ

Е.В. Матвеева, Л.Б. Лихачёва

*ФГБОУ ВО Воронежский государственный
университет инженерных технологий, г.Воронеж*

В настоящее время основой для технологической и экономической независимости России является создание инновационной высокотехнологичной экономики. Одним из ключевых факторов достижения этой цели является подготовка высококвалифицированных кадров.

Эффективным механизмом для решения данной задачи является ранняя профориентация. Осознанная склонность человека к той или иной деятельности начинает проявляться, как правило, в школе. Вместе с тем успех профессионального самоопределения школьника зависит не только от раннего проявления устойчивых интересов и склонностей, но и от соответствия его психофизиологических особенностей тем требованиям, которые предъявляет человеку профессия.

С 1 сентября 2023 года в России вступила в силу унифицированная система профессиональной ориентации.

Профориентационный минимум реализуется с шестого по одиннадцатый классы и включает три уровня:

- базовый (рекомендуемая нагрузка - не менее 40 часов в год);

- основной (не менее 60 часов в год);
- продвинутый (не менее 80 часов в год).

Реализация профминимума осуществляется по следующим направлениям:

- «Урочная деятельность»: подразумевает встраивание в уроки общеобразовательного цикла профориентационного компонента;
- «Внеурочная деятельность»: реализуется через курс занятий «Россия – мои горизонты». Занятия проводятся классными руководителями еженедельно;
- «Взаимодействие с родителями или законными представителями»: предполагает обеспечение участия родителей во всероссийских, областных и школьных родительских собраниях по профориентации, их привлечение к реализации профориентационных мероприятий;
- «Практико-ориентированный модуль»: содержит в себе практико-ориентированные профориентационные мероприятия – профпробы, проектную деятельность, экскурсии и мастер-классы на площадках работодателей или организаций профессионального образования, конкурсы профориентационной направленности;
- «Дополнительное образование» предполагает выбор и посещение школьниками кружков и секций дополнительного образования, носящих профориентационный характер;
- «Профильные предпрофессиональные классы» (инженерные, медицинские, космические, IT, педагогические, предпринимательские, ориентированные на востребованные профессии на рынке труда);
- «Профессиональное обучение» – выбор и обучение школьников по программам профобучения.

Мир профессий весьма динамичен и содержание труда конкретных профессий изменчиво. Сегодня в рамках профориентации школьников часто говорят о необходимости изучать профессии не только в отношении перечисленных выше параметров профессиограммы, но и еще по отношению к будущему каждой профессии [1].

Для этих целей существует ряд ресурсов, которые могут быть полезны для изучения наиболее востребованных и новых профессий. Обширный каталог профессий представлен в Атласе новых профессий. На 2021 год здесь насчитывается 28 отраслей – от добычи полезных ископаемых до медиа и развлечений и почти 350 профессий [2].

Большая роль в профориентационной работе отводится вузам, их взаимодействию со школами и работодателями.

Как показывает опыт вузов в сфере профориентационной работы, наиболее востребованными формами являются деловые игры, «круглые столы», тренинги, мастер-классы и т.д.

В Воронежской области также успешно реализуется региональный проект развития сетевых профильных классов, в работе которых принимают участие преподаватели ВГУИТ[3].

Преподавание учебных курсов в онлайн формате позволяет обеспечить доступность обучения, школы даже самые отдалённых областей в настоящее время в достаточной степени оснащены компьютерными коммуникациями.

Использование онлайн-платформ для профессиональной ориентации школьников помогает не только углубить знания по тем или иным школьным предметам, но и получить представление о будущей профессии.

Список литературы:

1. Современные методы профориентации и самоопределения обучающихся: учебно-метод. пособие / автор-сост. О.П. Черных; под ред. О.П. Черных. - Магнитогорск: Изд-во ГБУДО «Дом учащейся молодежи «Магнит»; Изд-во Студии рекламы «KOLOSOK», 2021. – 64 с.
2. Атлас новых профессий 3.0. / под ред. Д. Варламовой, Д. Судакова. – М.: Интеллектуальная Литература, 2020. – 456 с. – URL: https://atlas100.ru/upload/pdf_files/atlas.pdf.
2. Егоров, В. Г. Особенности преподавания технических дисциплин в сетевых профильных классах/ В. Г. Егоров, Е. В. Матвеева. - Текст: непосредственный // Современные технологии непрерывного обучения: материалы X Всероссийской научно-методической конференции. – 2023. - С. 228-230.

ПРИЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ОТВЕТСТВЕННОГО ОТНОШЕНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Т.Н. Макарова

МБОУ «Лицей №1», г. Воронеж

Спросите у учителя, каких учеников он хочет видеть на своих уроках, и большинство наверняка отметят такие качества как прилежность и ответственность. Под ответственностью мы понимаем способность выполнять требования учителя, умение планировать и организовывать собственную деятельность, умение самостоятельно выполнять задания на уроке и дома, умение оценить свое поведение и поведения товарищей с нравственной точки зрения, получая удовлетворение от преодоления сложностей в учении. Но ответственное отношение к учебной деятельности невозможно, если ребенок не управляет своими действиями, подчиняя их мотивам, проявляющимся в потребности и стремлении личности. На наш взгляд, основными мотивами сознательного учения являются естественные стремления подготовиться к будущей деятельности и интерес к знанию. Для подготовки детей к будущей деятельности мы проводим профориентационные беседы, экскурсии на предприятия и в учреждения (например, в банки), квесты профориентационной направленности. Сильным мотивом учения может выступать стремление испытать и выявить свои силы и способности. Привлекаем ребят к участию в различных творческих конкурсах, олимпиадах, учебных проектах. Даже небольшая победа мотивирует ответственное отношение к учебе.

Основой учебной мотивации могут быть также стремление ученика к выполнению своих обязанностей перед учителем, перед школой, либо перед родителями. Стараемся максимально использовать эти мотивы. В начале учебного года, например, проводим в десятых-одиннадцатых классах вводную проверочную работу, аналогичную той, которую им предстоит выполнить на экзамене, перед

которой предлагаем ребятам, определить, на какой балл по сто бальной системе они рассчитывают. Как правило, этот балл бывает значительно больше того, который учащиеся могут получить. Однако, у ребенка появляется цель – добиться того результата, который он ожидает от себя. Каждая последующая проверочная работа становится ступенькой к той вершине, которую ребенок определил для себя сам.

В.А. Сухомлинский говорил: «Ребенок должен быть убежден, что успехом он обязан, прежде всего, самому себе. Помощь учителя, какой бы эффективной она ни была, все равно должна быть скрытой. Стоит ребенку почувствовать, что открытие сделано с помощью подачи учителя... радость успеха может померкнуть». Эти слова великого русского педагога приобретают особую значимость в наши дни, когда наиважнейшей ценностью и основным капиталом современного общества становится человек, способный к поиску и освоению новых знаний, принятию нестандартных решений. И с помощью описанных выше приемов мы делаем еще один шаг к формированию такого человека.

УДК 378:14

УЧЕТ ОСНОВНЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Ж.А. Мальковская

ВКК МБОУ «СОШ № 106», г.Воронеж

Особенность личностно-ориентированного подхода в обучении состоит в учёте индивидуальных особенностей и потребностей ребёнка. Основные потребности обучающихся: в движении, в общении, в похвале, в самостоятельности, в мотивации и т.д.

Для полного удовлетворения потребности в движении необходимо не менее 2 часов суточного объёма активных движений. Некоторые способы обеспечить необходимый уровень двигательной активности в школе: гимнастика перед началом учебных занятий; физкультминутки на уроке; подвижные игры во время перемен; уроки

физкультуры т.п. Ученикам нравится ежедневная веселая зарядка перед уроками. Они стараются не опаздывать на неё, тем самым начало первого урока у нас в классе всегда начинается вовремя и с хорошим настроением. Зарядку выбирают обычно дежурные из нашей коллекции.

Только наличие достаточно сильных и устойчивых мотивов к учению может побудить ребенка к систематическому и добросовестному выполнению обязанностей, налагаемых на него школой. Считаю, что среди всех мотивов самым действенным является познавательный интерес, который проявляется и сохраняется только при активном взаимодействии учеников с учителем и друг другом. Он не только активизирует умственную деятельность, но и направляет её к последующему решению задач. Поэтому, перед тем как приступить к изучению какой-либо темы, много времени уделяю поискам нужных форм работы (занимательные задания, загадки, квесты, исследования), продумываю урок, ибо урок, по словам В.А.Сухомлинского, это первая искра, зажигающая факел любознательности.

Работа в парах и группах формирует у детей самостоятельность и удовлетворяет потребность в общении. Дети учатся взаимодействовать, проявлять самостоятельность. Для работы в парах и группах, подбираю задания, которые обеспечивают потребность детей в отгадывании, расшифровывании загадок, слов, связанных с темой урока, тем самым поддерживаю интерес к познанию, общению, умение высказать свою позицию. Для проверки выполнения задания использую приём обмена тетрадами. Идет обмен ролями: дети выступают в качестве учителя. Происходит переосмысление ведущей роли учителя, присвоение ему функций помощника, консультанта, советника.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
ВИЗУАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ НА УРОКАХ ИСТОРИИ
ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ**

Л.М. Симонова

МБОУ «Лицей №1», г. Воронеж

Современное общество предъявляет высокие требования к историческому образованию, к формированию чувства патриотизма, сопричастности у подрастающего поколения Президент Р.Ф. В.В. Путин на встрече с финалистами конкурса «Учитель года» говорил о том, что не допустимо искажение истории, требуется исключить любые попытки навязать детям чуждые ценности учебнике истории. «Конечно, должен быть единый стандарт». Новые учебники истории синхронизируют историю России и всеобщую историю. В учебнике для 10 класса практически треть посвящена Великой Отечественной войне. Подвиг нашего народа объединяет все поколения. Пробуждает гордость за нашу страну, ее историю. Сохранить эту связующую нить одна из главных задач современной школы. Успешное развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся возможно тогда, когда урок организован как интенсивная интеллектуальная деятельность каждого. Чтобы зримо представить прошлое, необходимы визуальные опоры. Визуальные источники играют большую роль в изучении истории Великой Отечественной войны. Среди них: карикатуры, плакаты, фотографии, хроника и художественные фильмы, снятые в годы Великой Отечественной войны. Использование визуальных источников позволяет почувствовать дух эпохи, понять истоки героизма и трагизма того периода. Произведения искусства глубоко эмоциональны и индивидуальны. Поэтому важно научить ученика понимать, почему автор «так видит», значит, научить понимать произведения искусства, их связь со «своей» современностью. Одним из примеров таких источников является плакат, работая с которым учащиеся не только получают важную информацию

(события и их даты, специфика вооружения, обмундирования и т. д.), но и пытаются разобраться с теми эмоциями, которые призван вызывать этот плакат. При работе с этим историческим источником необходимо определить: какому событию он посвящен, к какому периоду относится, какими символами пользуется автор, что является главной идеей и почему? Принято разделять военные плакаты на несколько групп, у каждой из них разные агитационные цели, в зависимости от назначения: плакаты хроники, предупреждения, призывы, карикатуры и т.д. Одним из приемов работы с плакатами является детальный анализ источников: как меняется тематика плаката за годы войны (сатирические и героические в 1941г., сменяются темой страданий в 1942г., тема освобождения в 1943г., далее тема скорой победы в 1944г. и наконец тема восстановления страны в 1945г.) Агитационные плакаты периода Великой Отечественной войны часто используют различные карикатуры, которые высмеивают врага. Можно обсудить какими приемами пользуется автор для достижения наибольшей эффективности. Одним из приемов работы можно использовать детальный анализ источника по заранее разработанным вопросам (Кто автор? Год создания? Какому событию посвящен? и т.д.). Использовать плакаты можно на этапе закрепления материала, составив тесты. Удачным, с точки зрения метопредметных результатов являются задания с визуальным рядом – расположить в хронологической последовательности. В настоящее время вектор образования сместился в сторону активных методов обучения и воспитания. Среди них можно выделить проектную и исследовательскую деятельность. Разработать небольшие по объему проекты можно на основе фотографий военных лет. Так, например, ученики 8-го класса сопоставили фото разрушенного в годы боев Воронежа и современное состояние улиц и площадей. На уроке нужно использовать и кадры кинохроники. За годы войны было выпущено более 400 номеров киножурнала, 24 фронтовых киновыпуска, около 100 документальных фильмов. Эти источники погружают школьников в прошлое на основе эмоционального восприятия, дают более полные впечатления. Таким образом использование визуальных источников позволяет достичь более глубокого приобщения к истории ВОВ.

ПРОБЛЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ В ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОМ НА- ПРАВЛЕНИИ

Д.П. Тарасов, А.Д. Мошкин

*Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-
воздушная академия имени профессора Н.Е.Жуковского и
Ю.А.Гагарина», г. Воронеж*

Проблема профессиональной ориентации школьников в физико-математическом направлении становится все более актуальной в условиях быстро меняющегося мира технологий и науки. Основные проблемы включают:

1. Недостаток информации: Многие школьники не имеют достаточно информации о широте профессий, связанных с физикой и математикой, что затрудняет осознание потенциала данных направлений.

2. Стереотипы и предвзятости: Существуют устойчивые стереотипы о "сложности" физико-математических дисциплин, что может приводить к тому, что дети избегают их изучения, не осознавая их возможностей.

3. Проблемы с карьерным консультированием: Школы зачастую недостаточно обеспечены профессиональными консультантами, что приводит к нехватке индивидуальных подходов в выборе направлений для учащихся.

4. Отсутствие практики: Многим школьникам не хватает практического опыта в применении физических и математических знаний, что препятствует формированию интереса к профессиям в этих областях.

5. Необходимость мультидисциплинарного подхода: В современном мире все больше востребованы специалисты, работающие на пересечении дисциплин, что требует изменения подхода к профессиональной ориентации.

Таким образом, решение данных проблем требует комплексного подхода с внедрением современных образовательных технологий.

ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ В ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОМ НА- ПРАВЛЕНИИ

Д.П. Тарасов, А.Д. Мошкин

*Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил
«Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е.Жуковского
и Ю.А.Гагарина», г. Воронеж*

Физико-математическое образование играет ключевую роль в подготовке молодежи к будущей профессиональной деятельности. Оно не только развивает аналитические и критические навыки, но и формирует основу для изучения смежных дисциплин. У школьников, интересующихся физикой и математикой, часто наблюдаются сильные аналитические способности, усидчивость и настойчивость. Эти качества влияют на выбор профессии и могут определять успешность учебы и карьеры в дальнейшем. Интерес к науке и технике, желание решать сложные задачи и участвовать в научных проектах могут служить мощным мотиватором для учащихся. Важно выявить и развивать эти интересы, предоставляя возможности для участия в олимпиадах, конкурсах и научных конференциях. Школьникам следует показывать реальный спектр профессий, связанных с физико-математическим образованием. Это может быть сделано через экскурсии на предприятия, открытые уроки и мастер-классы. Создание секций и кружков по интересам, связанных с физикой и математикой, даст возможность школьникам углубить свои знания и навыки. Такие группы могут заниматься проектной деятельностью, что способствует развитию креативности и командного взаимодействия.

Профессиональная ориентация школьников в физико-математическом направлении требует комплексного подхода, включающего как психологические, так и практические аспекты. Это позволит не только определить интересы и склонности учащихся, но и подготовить их к успешной профессиональной деятельности в будущем.

ПРОБЛЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ

Н.А. Сигаева

*ФГБОУ ВО "Воронежский государственный
университет инженерных технологий", г. Воронеж*

Проблема профессионального самоопределения является одной из главных для каждого человека в определенный период времени. Для школьной системы характерна неопределенность принадлежности функций по профессиональной ориентации. Такая ситуация приводит к размыванию ответственности, снижению мотивации преподавателей образовательных организаций к ведению профориентационной работы и, в конечном счете, к ее неэффективности. Мероприятия, реализуемые школой, носят массовый характер и рассчитаны на некоторого усредненного ученика, то есть отсутствует индивидуальный, дифференцированный подход к личности школьника, выбирающего профессию. Используются преимущественно пассивные словесные методы, позволяющие учащимся только поверхностно ознакомиться с профессией.

Профориентационная работа зачастую начинается только на этапе предпрофильного обучения, однако данная деятельность должна начинаться раньше, еще в начальной школе. Отсутствует обязательный минимум мероприятий. Из-за этого ученики имеют неравные возможности профессионального ориентирования. Для большинства школ характерно недостаточное финансирование профориентационных мероприятий, слабая пополняемость библиотеки тематической литературой.

Таким образом, современная школа нуждается в организации целенаправленной и систематической профориентационной работы на протяжении всего периода обучения учащихся с учетом их возрастных и личностных особенностей, с применением традиционных и новых подходов.

ПРОФОРИЕНТАЦИЯ КАК СРЕДСТВО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ

Е.Е. Мазная

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж

Выбор профессии – одна из самых важных жизненных проблем старшеклассника. Она не теряет своей актуальности, так как каждый год по окончании школы тысячи выпускников должны выбрать свой профессиональный путь. Проблема поиска профессии у молодых людей переходит в проблему поиска себя в жизни. Огромный информационный поток при выборе профессии приводит старшеклассника в состояние растерянности, неопределенности. Каждый школьник хочет найти профессию, востребованную на рынке труда, поэтому будущих абитуриентов необходимо вводить в мир профессий, которые нужны на предприятиях нашего города и края. В подобной ситуации необходимо выявить и создать условия, определяющие эффективность процесса профессионального определения.

Целью профориентации является оказание поддержки учащимся в выборе профессии путем их ознакомления со своими способностями, склонностями и интересами, а также выработка сознательного отношения к труду. Основной задачей является: формирование внутренней готовности к профессиональной деятельности, положительного отношения к труду, целеустремленности, предприимчивости. К направлениям профориентационной работы относятся: профессиональное просвещение, включающее профинформацию и профпропаганду, профессиональная консультация, нацеленная в основном на оказание индивидуальной помощи в выборе профессии.

Профориентационная работа оказывает непосредственное воздействие на осознанное, взвешенное принятие в выборе жизненного пути.

РОЛЬ ПРОФОРИЕНТАЦИИ ПРИ ВЫБОРЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКАМИ, ПОСТУПАЮЩИМИ НА ФСПО

Е.В. Лескова, Л.А. Маркова

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж

Профориентационная работа играет важную роль при выборе специальности школьниками, поступающими на ФСПО. Зачастую абитуриенты, приходя на ФСПО, крайне мало знают о выбранной ими специальности. Интерес к специальности в большей мере порождается сверстниками и друзьями, меньше посоветовали родители или оказала влияние школа.

Для того, чтобы профориентационная работа была эффективной, необходимо проводить ее систематически и использовать разнообразные методы и подходы. Для этого необходимо проводить анкетирование, опросы по выявлению профессиональных интересов, индивидуальных особенностей и способностей подростка. Обязательно принимать участие в днях открытых дверей вузов, встречи с преподавательским коллективом и студентами, тематических экскурсиях на предприятия и делать обзор потребности рынка труда в профессиях и специальностях. Кроме того, участвовать в различных мастер-классах, олимпиадах, конкурсах, развивающие отдельные компетенции, необходимые для успешного освоения той либо иной профессии.

Правильно организационная профориентационная работа позволит снизить уровень профессиональной неопределенности, понять, какие навыки и знания нужны для выбранной профессии, сформировать положительной отношение к учебе, способствовать формированию профессиональной компетентности выпускников, повышению качества их подготовки и успешному трудоустройству.

«ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» - НОВЫЙ УРОВЕНЬ ПОСЛЕ- ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Т.А. Еремина, О.А. Аналихина, А.Г. Саввина

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

«Профессионалитет» — это один из этапов проводимой в последнее время основная задача — подготовка кадров под реальные нужды конкретных работодателей из технологических отраслей. Программа предусматривает создание образовательно-производственных центров (кластеров), представляющих собой интеграцию СПО и организаций реального сектора экономики. Предприятия заинтересованы в высококвалифицированных выпускниках, обладающих необходимыми компетенциями, поэтому основные образовательные программы согласовываются с заинтересованными работодателями на всех этапах образовательного процесса вплоть до государственной итоговой аттестации, включая демонстрационный экзамен. Участие в «Профессионалитете» дает возможность в короткие сроки готовить молодых специалистов в условиях, максимально приближенных к производственным, по программам, соответствующим всем современным требованиям.

Проект предусматривает сокращение до 40% сроков подготовки по большинству образовательных программ, увеличение практической направленности обучения и подготовку выпускников под конкретные рабочие места.

Каждый базовый работодатель—участник кластера может дополнить виды деятельности на свое усмотрение, с максимальным привлечением ресурсов компаний в части территорий, оборудования и прочее, формируя таким образом необходимые профессиональные компетенции выпускника, в том числе его корпоративную культуру.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ НАВЫКОВ У УЧАЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

О.П. Кузнецова, О.В. Черногор

МБОУ СОШ № 46, г. Воронеж

Чтобы реализовать задачу по созданию условий для выявления и максимального развития индивидуальных способностей, учащихся на уроках истории, мы решили организовать семинар для учащихся 10-11 классов. Он объединил старшекласников, которые интересуются историей, желают вести самостоятельный поиск по теме, писать учебно-исследовательские работы. Семинар включает различные формы обучения: лекции, экскурсии по музею, практические занятия, семинары; большая часть времени отводится индивидуальной исследовательской работе.

Этапы исследовательской деятельности учащихся.

1. Чтобы ученики могли работать над индивидуальной темой, вести самостоятельный поиск, необходимо предварительное овладение рядом технических навыков самостоятельной работы. К ним относятся такие виды работ школьников: составление простых и развернутых планов, тезисов, аннотаций, конспектирование, рецензирование, работа с библиотечными каталогами, работа с документами в фондах музея, (Областной краеведческий музей, Музей-диорама, школьный музей «Боевой славы») оформление записей воспоминаний участников войны, научного аппарата своей работы. Учащихся необходимо специально обучать приемам рациональной умственной работы-систематизации, обобщению изучаемого материала и др.

2. Для этого с научными работниками музеев определяется тема исследования каждого ученика. Ведется работа с научно-справочной литературой, идет осознание проблемы. Намечается путь решения, уточняются задачи. Изучая научное состояние вопроса, ученик овладевает понятийным аппаратом по изучаемой

теме. Сотрудничество с музеями – один из путей формирования научно-исследовательских умений и навыков учащихся: изучение проблемы, работа с документами, выписка из литературных источников, работа в залах экспозиции, беседы с работниками музея. Самый сложный момент – написание самого реферата, где необходимо связать весь собранный материал в единое целое, логически все увязать, сделать выводы.

3. Участие в предметных неделях, факультативных занятиях, конкурсах, научно-практических конференциях. Ежегодно проходят научно-практические конференции, где на секции истории ребята выступают с отчетом о своей работе. Многие учебно-исследовательские работы учащихся были отмечены дипломами. Каждая тема исследования интересна. Например, в работе Евы Галкиной (X класс) «Письма с фронта» сделана попытка проанализировать письма с фронта, которые писались участником Великой Отечественной войны Алтуниным Петром Ерофеичем родственникам домой. Фронтовые письма являются носителями особой информации, ценной для анализа психологии человека военного времени, а иногда и для поиска и установления мест гибели воинов. Анализ текстов фронтовых писем показывает, что людей волнуют одни и те же мысли, и в первую очередь – забота о семье, близких оставшихся в тылу, уверенность в победе. Работа Дарьи Солодухиной (X класс) «Улица Олифиренко» написана на основе коллекции портретов, которые выставлены в ЦВПВ «Музей-диорама». Она рассказывает о П.И. Олифиренко участнике Великой Отечественной войны, в честь которого названа одна из улиц микрорайона Подгорное.

Использование метода исследовательской деятельности учащихся дают положительные результаты: активизируют деятельность школьников на уроках и во внеурочное время; повышают интерес к предмету; открывают широкое поле деятельности для самообразования. Приобретенные знания на такой основе обычно оказываются прочными и служат надежной базой для дальнейшего развития обучающихся. Система работы по формированию навыков исследовательской деятельности учащихся в образовательном процессе является непрерывным на всех ступенях обучения.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАННЕЙ ПРОФОРИЕНТАЦИИ У ШКОЛЬНИКОВ СТАРШИХ КЛАССОВ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ ИТ-СФЕРЫ

Е.А. Саввина¹, С.С. Саввин¹, С.О. Михайлова²

¹ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж

²ГБОУ Гимназия №66, г. Санкт-Петербург

Взаимодействие между учебными заведениями и работодателями может принимать различные формы. Взаимное сотрудничество способствует более точной настройке образовательных программ, обеспечивая студентов актуальными знаниями и практическим опытом, а работодателям – доступ к подготовленным кадрам.

Одной из наиболее распространенных форм сотрудничества является организация обязательных или добровольных стажировок и практик, где студенты могут применить теоретические знания на практике, участвуя в реальных проектах.

Многие компании активно принимают участие в организации стажировок, что позволяет студентам получить не только практический опыт, но и улучшить навыки взаимодействия в рабочей среде. Стажировки могут быть как оплачиваемыми, так и бесплатными, однако важно, чтобы они были максимально приближены к реальной профессиональной деятельности.

В некоторых странах успешно реализуются программы дуального образования, которые предполагают, что обучающиеся учат теорию в университете, а практическую подготовку проходят непосредственно в компании. Это помогает школьникам и студентам быстрее адаптироваться к профессиональной среде и приобрести необходимые практические навыки.

Примером успешной реализации таких программ в России и за рубежом может служить сотрудничество университетов с круп-

ными IT-компаниями, которые предоставляют студентам не только стажировки, но и обучение по своим стандартам.

Вузы могут сотрудничать с компаниями для создания специализированных курсов и программ повышения квалификации, которые отвечают требованиям работодателей. Например, компании могут предложить школьникам старших классов свои уникальные курсы, сертифицированные программы обучения, или проводить семинары с участием экспертов.

В последние годы часто встречаются совместные курсы, где преподаватели вузов и практикующие специалисты из бизнеса проводят лекции и семинары. Это помогает школьникам не только лучше освоить теорию, понять, как она применяется в реальной жизни, но и выбрать дальнейшую профессию.

Важно отметить роль конкурсов и хакатонов, организуемых компаниями совместно со школами и вузами. Эти мероприятия помогают не только продемонстрировать свои знания и навыки, но и наладить контакты с потенциальными работодателями. Хакатоны особенно актуальны в области информационной безопасности и разработки программного обеспечения, поскольку они позволяют оценить творческий подход обучающихся и их способность к решению нестандартных задач.

Некоторые компании создают программы наставничества, где опытные специалисты из бизнеса помогают студентам в карьерном развитии, дают советы по подготовке проектов и направляют в процессе учебы.

Существуют также различные экспертные советы, где работодатели и представители академической среды совместно вырабатывают стратегии и направления для улучшения образовательных программ.

В будущем ожидается рост числа программ, которые позволят интегрировать обучение с практическими задачами реальных компаний, а также создание более гибких образовательных структур, которые быстрее реагируют на изменения в требованиях рынка труда.

В результате взаимодействия вузов, школ и работодателей повышается уровень подготовки молодых специалистов, что способствует их более успешному трудоустройству. Однако для дос-

тижения максимальной эффективности необходимы дополнительные усилия со стороны как образовательных учреждений, так и бизнеса.

Трудоустройство молодых специалистов в области информационных технологий сталкивается с рядом проблем, связанных с нехваткой практического опыта, быстрым развитием технологий и высокой конкуренцией на рынке труда. Однако, с учетом активного обновления образовательных программ, улучшения условий для стажировок и развития softskills, эти проблемы могут быть успешно решены. Важно, чтобы учебные заведения и работодатели работали вместе для создания условий, при которых молодые специалисты смогут эффективно начать свою карьеру в сфере ИТ.

УДК 377.1

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ СТАРШЕКЛАСНИКОВ

И. И. Анисимова

АНПОО «Колледж ВИБТ», г. Воронеж

После 2000 года, наш технологический процесс, стал развиваться буквально по часам и минутам. Вследствие чего начали возникать множество разных профессий, в разных отраслях, с разным видом деятельности и что самое главное – разные в заработной плате. Если раньше этот кругозор профессий можно было бы закончить на виды профессий приблизительно 100. То на сегодняшний день они рассчитываются в тысячах, как бы не в десятках тысяч. Если бы наш главный вопрос, который тревожит многих школьников, задали в советское время, то ответы были бы относительно однотипны. “Кем ты хочешь стать?” – доктором, пожарником, полицейским, космонавтом или поваром-кондитером. То на сегодняшний день профессий столько много стало, что их трудно все запомнить, даже – нереально. А многие и сложно выговорить: Шпрехшталмейстер(цирковой конюшник),

Маркшейдер(нефтяной геодезист), Гастроэнтеролог(врач, ориентирующий на желудочно-кишечный тракт). Даже если отбросить все экзотические профессии, их остаётся дюжина множество. Но почему школьники за 16-18 лет своей жизни, так и не дают точный ответ – “Кем ты станешь в будущем?”. Ответ довольно банален – боязнь сделать раковую ошибку в своей жизни. Ошибка, которая будет им стоить в разных сферах их жизни: маленькая заработная плата, проблема с трудоустройством, даже самое банальное – “не нравится работа”. Ведь профессия, которую выбрали в юном возрасте, остаётся и на всю оставшуюся жизнь, за редким конечно же исключением. Но в чём же проблема просто “попробовать и если не понравится, то поменять”? К сожалению, с высокими нынешними требованиями от работодателей к сотрудникам, “просто” поменять профессию будет весьма сложно, даже нереально. Ведь если мы зайдём на популярные онлайн площадки для поиска работы, то практически в каждом объявлении мы увидим в наличии обязательных требования такие пункты, как: высшее-среднее-средне специальное образование и опыт работы от года до нескольких лет. Конечно же, кому понравится отучиться 5 лет, и потом в самом последнем моменте понять, что это не его род деятельности? Профессия, которая не только не приносит положительных эмоций, а наоборот – лишь негативные? На этот вопрос тоже, ответ весьма банален – никому! Если действительно рассуждать на этот вопрос долгое и продолжительное время, то каждый поймёт, что жизнь не бесконечна, и просто на просто, не хватит и всей жизни, чтобы отучиться на каждую желаемую профессию, только для того, чтобы просто ее – “попробовать”. Но что же делать? Как помочь новому поколению с выбором? Что для этого необходимо?

Решением данной проблемы могут быть множество вариантов, но все ли они будут благоразумны и имеют ли пользу?

Одним из ключевых решений, принятых многими преподавателями и учителями совместно с Министерством Образования, является введение урока в общеобразовательную среду под названием 'ПрофМинимум'. На этом занятии, раз в неделю школьники с 6 по 11 класс, на протяжении 45 минут, слушают лекцию с презентацией от “МинОбрнауки”, которую проводит их классный

руководитель. Но что по итогу? Какую полезную информацию школьники получили по окончанию урока? Всё же несмотря на банальности и простоту этой идеи, школьники получили базовые знания о данной профессии. Какие же это знания? Знания, к сожалению, так же скудны, как и время им дающееся на занятии. Они узнали, что такая N-ая профессия существует, что для данной профессии нужны N-ое образование и такие же N-ые профессиональные навыки. Так же они узнали маленький принцип её работы. Многим ли школьникам помогает такое занятие раз в неделю с выбором дальнейшего профессионально развития? Сомневаюсь.

Но какие же, ещё профориентационные мероприятия, проводят для выбора их жизненного пути? Вторым по популярности мероприятием является дни открытых дверей в ВУЗах и посещение студентами этих вузов местные образовательные учреждения. В ходе данного мероприятия, школьникам рассказывается, не только N-ая базовая теория о профессии, которую можно с небольшим трудом “загуглить” в любом браузере/поисковике. Но и личная беседа с будущим обладателем этой профессии. Но, что полезное в этом есть? Как бы глупо и не стандартно звучало, но – “много чего”. В ходе личной беседы студента со школьниками, у школьников есть личная возможность спросить про “подводные камни” данной профессии и скрытые плюсы. Так школьники наяву понимают в ходе диалога, что представляет данная профессия. Какие сложности в обучении или какая же приятная заработная плата или лёгкость работы. Можем взять банальный пример – “Программист”. Профессия не самая из тяжелых в плане работы, но весьма утомительная в сфере обучения. Да и основной подводных камень данной профессии, что она чревата – ухудшением зрения. Это был самый наглядные пример рассказа о данной профессии, непосредственно от её будущего обладателя. Но если такие мероприятия, связанные со студентами столько полезные, то почему их не сделают обязательными? На этот вопрос ответ, так же прекрасно ясен – студентам тоже нужно учиться. К сожалению, не всегда студенты, смогут навещать все образовательные учреждения. Ведь в среднем на один вуз в области, обходиться более ста школ. Вследствие чего, у студентов банально не хватит

времени, чтобы каждую школу объездить. Может быть, стоит нанять специалиста, который будет, так же всё рассказывать? Тоже, идея весьма глупа. Кто как не студент, сможет рассказать обо всех красках обучения в ВУЗе, на данную специальность, со стороны студента? Но и непосредственно наилучшим решением для профориентации, будет лишь мероприятия, приводящиеся в офисах/цехах/заводах данной профессии. Конечно же, рассказ студента об обучении на данную профессию, будет очень увлекателен, но рассказ непосредственно про саму работу в данной профессии, будет гораздо интересен и познавателен. Ведь прямо в офисе N-ой компании, тебе смогут рассказать обо всех несущих вопросах. А если дадут интерактивное задание – возможность самому попробовать данную профессию, это будет эталоном профориентационной деятельности. Без всяких многочасовых рассказов школьники сразу поймут, его ли это профессия? Но, к сожалению, и у данной эталонной модели, возникают минусы в проведении. Первый из которых – это то, что, сам рабочий не трудиться, а значит коэффициент производительности данной компании, сильно упадёт. На 1 профессию может быть десятки тысяч школьников, и если каждому показывать и рассказывать про работу, то не хватит и года. И что же, это будет за производство, если компания весь год не работает? Вторичным минусом данной модели проведения, будет непосредственно – нехватка времени на обучение в школе. Как сдать итоговые экзамены ОГЭ/ЕГЭ, если ты весь год, только что и занимаешься, как выбором профессии? К сожалению, как бы грустно это не звучало, но нет такой возможности у многих школьников, студентов, рабочих и преподавателей, давать столь большое время на профориентацию. И что же остаётся делать школьникам, чтобы не попасть в “яму с выбором”? К сожалению, лишь – самообразование, которое влечёт за собой множество видеокурсов или книг, которые помогают частично ощутить себя рабочим данной профессии. Ведь, пока сам не попробуешь данную работу, ты ничего не поймешь.

К великому огорчению, нынешний спектр профессий, слишком велик, чтобы опробовать каждую. Но если, даже просто начать самостоятельный путь изучения, это будет большим шагом в дальнейшем личном развитии. Даже если после прочтения

книги про данные профессиональные навыки N-ой работы, школьник поймёт, что это не его. Все же его кругозор будет более развит, нежели до прочтения книжки. Он уже будет понимать, что данная сфера не его, или же наоборот, она его увлечёт так сильно, что он будет ежедневно изучать её самостоятельно, чтобы стать как можно более квалифицированным специалистом.

Конечным логическим заключением данной статьи, останется следующее высказывание «пока не попробуешь — не узнаешь». Даже если ты столкнулся с неудачами, не стоит отчаиваться. В зрелом возрасте у тебя есть достаточно времени, чтобы определиться с выбором профессии. Учиться — никогда не поздно.

Список литературы:

1. Пряжников Н. С. Профориентация: гармонизация точек зрения / Н. С. Пряжников // Научный диалог. — 2018. — № 3. — С. 289—303.

2. Пряжников Н. С. Самоопределение и профессиональная ориентация учащихся / Н. С. Пряжников, Л. С. Румянцева. — Москва: Издательский центр «Академия», 2015. — 287 с.

3. Тужилкин А. Ю., Носкова Л. П., Тузикова И. В. Организационно-педагогическое сопровождение профориентационной работы со школьниками с использованием потенциала различных практик. Н. Новгород, 2014. URL: <http://www.firo.ru/wp-content/uploads/2014/10/Tujilkin.pdf>. (дата обращения: 29.11.2024)

НЕДЕЛЯ IT: ШАГ К ОСОЗНАННОМУ ВЫБОРУ ПРОФЕССИИ

*О.С. Никульчева, А.В. Скрыпников, Е.А. Саввина,
А.А. Маслов*

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», г. Воронеж*

В современном мире, где технологии играют ключевую роль во всех сферах жизни, выбор профессии, связанной с IT, становится всё более привлекательным для школьников. Однако для того, чтобы сделать осознанный выбор, подросткам необходимо не только понимать основы IT, но и знать, какие направления и возможности предлагают эти отрасли. Неделя IT — это уникальная инициатива, направленная на популяризацию профессий в сфере информационных технологий среди школьников и помощь им в выборе будущей профессии.

В 2024 году в ФГБОУ ВО «ВГУИТ» впервые прошла неделя посвящённая информационным технологиям. Неделя IT — это не просто образовательное мероприятие, многоуровневая инициатива, охватывающая широкий спектр активности: от квизов и практических занятий до игр и внедрения новейших технологий. Участники получили возможность адаптироваться в мире информационных технологий, получив уникальный опыт, который вряд ли можно получить в рамках стандартного школьного или даже университетского образования. Ключевыми участниками мероприятия стали индустриальные партнеры ФГБОУ ВО «ВГУИТ», среди которых компания ЭФКО, Сбербанк и др. Представители компании ЭФКО провели квиз, направленный на решение задач, связанных с реальными ситуациями на производстве. Школьники ближе познакомились с промышленным программированием и возможностями применения информационных технологий на современных предприятиях. Организация CTF-игры показала, что важно предоставлять школьникам возможность практического

изучения информационных технологий. В ходе игры все участники проработали такие навыки, как аналитическое мышление, способность работать в команде, а также укрепили свои знания в области информационной безопасности. Мероприятие может не только стимулировать интерес к техническим дисциплинам, но и является основанием для подготовки будущих специалистов в области ИТ. Школьникам провели обучающие занятия по управлению БПЛА, далее они смогли применить свои знания на имитационной модели.

Неделя ИТ продемонстрировала, что подобные инициативы не только стимулируют интерес к техническим дисциплинам, но и создают основу для формирования будущих специалистов в области информационных технологий. Практические задания, интерактивы и реальные примеры применения технологий позволяют участникам развивать цифровые компетенции, необходимые для успешной карьеры.

Организация таких мероприятий — важный шаг в профессиональной ориентации школьников. Она позволяет им осознавать перспективы, которые создают ИТ, и выбирать свой путь в мире высоких технологий.

Содержание

Секция 1.

Соответствие качества и структуры высшего образования текущим и перспективным потребностям рынка труда

Репников Н.И., Лыгина Л.В. О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИНЦИПОВ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В УНИВЕРСИТЕТЕ.....	3
Богомолова И.П., Беляева Е.А. РОЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ИНЖЕНЕРНОМ ОБРАЗОВАНИИ.....	8
Скрыпников А.В., Руднева И.В., Акулова Л.В. КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩЕГО: ЧТО ВКЛЮЧИТЬ В ПРАКТИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВКУ СТУДЕНТОВ СЕГОДНЯ.....	11
Чернышов А.Д., Никифорова О.Ю., Кузнецов С.Ф., Елютина Д.В., Асланов И.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВАТОРСКИХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ.....	13
Хвостов В.А. КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ МЕТОДОМ ПО ФИКСАЦИИ ДВИЖЕНИЯ КУРСОРА МЫШИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОСНОВНЫХ ДЕЙСТВИЙ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЕГО ВНИМАНИЯ (ТЕПЛОВОЙ КАРТЫ) ПО ЭЛЕМЕНТАМ ИНТЕРФЕЙСА СЗИ.....	18
Назина Л.И., Клейменова Н.Л. ОСОБЕННОСТИ ТРАЕКТОРИИ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛА-СПО-ВУЗ.....	23
Родионова Н.С., Попов Е.С. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ МАГИСТРАНТОВ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ В СФЕРЕ СЕРВИСА.....	26
Лыгина Л.В., Кузнецова И.В. ОСНОВНЫЕ ПРИЁМЫ И МЕТОДЫ ПРИМЕНЕНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	28

Сушкова Т.А., Макогонова А.Н. АКТУАЛЬНЫЕ ФОРМЫ РАЗВИТИЯ ГИБКИХ НАВЫКОВ У СТУДЕНТОВ СРЕДНЕГО УРОВНЯ ОБРАЗОВАНИЯ.....	30
Маслова Н.В., Черноусова О.В., Хребтова С.С. ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН КАК СРЕДСТВО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 18.02.12	33
Дерканосова А.А., Егорова Г.Н., Василенко В.Н., Фролова Л.Н., Алехина А.В. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ПЕДАГОГА ИНЖЕНЕРНОГО ВУЗА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....	37
Данилов В.Н. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ ДЛЯ ИНОСТРАННЫХ УЧАЩИХСЯ ПРЕДВУЗОВСКОГО ЭТАПА ПОДГОТОВКИ.....	40
Зацепилина Н.П., Ковалева Е.Н., Сехниев М. Е. ВАЖНОСТЬ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАНЯТИЙ ДЛЯ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ «ГОСТИНИЧНОЕ ДЕЛО».....	43
Егорова Г.Н., Дерканосова А.А. ПРОЕКТНОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ОСНОВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ	45
Ковалева Е.Н., Зацепилина Н.П., Шрамко Е.А. ПРИМЕНЕНИЕ КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА В ТУРИЗМЕ.....	47
Т.А. Еремина, А.И. Шапкарина КЛАСТЕРНО-ОТРАСЛЕВОЙ ПОДХОД В СИСТЕМЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	49
Корчагин В.И., Студеникина Л.Н. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ ОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ МАГИСТРАНТОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....	50
Лопушанский В.А., Макеев С.В. ОРГАНИЗАЦИЯ И АНАЛИЗ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ЗАНЯТИЯХ ИНФОРМАТИКИ	53

Студеникина Л.Н., Корчагин В.И., Протасов А.В. ПРАКТИКА ВНЕДРЕНИЯ НАУЧНЫХ РАЗРАБОТОК В ОБЛАСТИ СОЗ- ДАНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС.....	56
Леонов Р.Н., Хромых Е.А., Дерканосова А.А., Егорова Г.Н. УС- ПЕВАЕМОСТЬ УЧАЩИХСЯ: РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	57
Григорьев Е.С., Рыжков В.Д. МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ КАК ПРИНЦИП ИНТЕГРАЦИИ ОБУЧЕНИЯ.....	59
Носова Е.А. РЕЙТИНГ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПОРТФОЛИО СТУДЕНТА	60
Бажухина Е.И. ГЕОГРАФИЯ - ПРАКТИЧЕСКАЯ НАПРАВ- ЛЕННОСТЬ В ПРЕПОДАВАНИИ.....	61
Китаева А.В. ДИСЦИПЛИНА «ИСТОРИЯ» КАК ИНСТРУ- МЕНТ ВОСПИТАНИЯ ПАТРИОТИЗМА У СТУДЕНТОВ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	62
Лазарева О.Н. ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ИСТО- РИИ В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ.....	63
Лазарева О.Н. ФОРМИРОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ ТОЛЕ- РАНТНОСТИ – ЗАЛОГ НРАВСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ.....	64
Мазная Е.Е. РОЛЬ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОДХОДА В ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ СПО.....	65
Сихарулидзе Д. Х. СПОСОБЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ ЯЗЫКОВО- ГО БАРЬЕРА У СТУДЕНТОВ СПО ПРИ ОБУЧЕНИИ УСТ- НОЙ ИНОЯЗЫЧНОЙ РЕЧИ (НА МАТЕРИАЛЕ АНГЛИЙ- СКОГО ЯЗЫКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ «ТУРИЗМ И ГОСТЕПРИИМСТВО»)	66
Сихарулидзе Д. Х. ОБУЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО- ОРИЕНТИРОВАННОЙ ДИАЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ СТУ- ДЕНТОВ СПО (НА МАТЕРИАЛЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ «ТУРИЗМ И ГОСТЕПРИ- ИМСТВО»).....	67

<i>Руднева И.Г., Нагайцева И.А., Цыцылина Е.В. ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ.....</i>	68
<i>Цыцылина Е.В., Нагайцева И.А., Руднева И.Г. РОЛЬ ПРИМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ТЕХНОЛОГИЙ БАЗ ДАННЫХ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МЫШЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....</i>	69
<i>Маркова Л.А., Лескова Е.В. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....</i>	70
<i>Коровин С.В., Лазарева О.Н. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИСКУССИИ НА СЕМИНАРАХ КАК МЕТОД ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ФОРМИРОВАНИЮ ПОЛИТИЧЕСКОГО РАДИКАЛИЗМА В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ.....</i>	71
<i>Дзюбенко Е.В., Сидельникова И.В. РЕАЛИЗАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ К УЧЕБНОМУ МАТЕРИАЛУ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МОНОЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ.....</i>	72
<i>Скопинцева В.И., Сидельникова И.В. ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕСТОВОЙ МЕТОДИКИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ.....</i>	73
<i>Тихонов М.С., Калугин С.Л. РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПРИ ВЫБОРЕ БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ СТУДЕНТОВ..</i>	74
<i>Животягин И.А., Калугин С.Л. ИНТЕГРИРОВАННОЕ ЗАНЯТИЕ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ.....</i>	75
<i>Животягин И.А., Платонов Э.В. ФОРМИРОВАНИЕ МЕТАКОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ КОГНИТИВНЫХ СХЕМ.....</i>	79
<i>Шапкарина А.И., Минаева С.В. НАСТАВНИЧЕСТВО-КАК УСПЕХ АДАПТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....</i>	84
<i>Бирюкова И.П. ОСОБЕННОСТИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МУЛЬТИМЕДЕЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....</i>	85

Бирюкова И.П., Патрушев Д.А. МОДЕЛИРОВАНИЕ ОПТИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ В АТМОСФЕРЕ КАК КОМПОНЕНТ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ВОЕННЫХ ИНЖЕНЕРОВ-МЕТЕОРОЛОГОВ.....	86
Коротких Н.И., Карлов С.Ю., Фомаиди И.Д. ПОВЫШЕНИЕ НАГЛЯДНОСТИ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ.....	87
Лихачев Е.Р. О РОЛИ МОДЕЛИРОВАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ.....	88
Мокшина Н.Я., Нечепоренко Д.А., Науменко И.Н. ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ В ПОДГОТОВКЕ ВОЕННЫХ ИНЖЕНЕРОВ.....	89
Саврасов Н.А., Захаров В.А. ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА ПО ФИЗИКЕ.....	90
Цуканова К.А., Колесникова Е.Ю. ОРГАНИЗАЦИЯ НЕПРЕРЫВНОГО УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОГРАММАМ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ НА БАЗЕ СПО.....	91
Дрюченко А.А., Цуканова К.А. КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ.....	92
Колесникова Е.Ю., Цуканова К.А. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТРАЕКТОРИИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	93
Пащинская Л.И., Крутских С.И. РОЛЬ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ СПЕЦИАЛИСТА ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА.....	94
Полевая Г.Н. РАЗВИТИЕ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ ГРАМОТНОСТИ – ОДНА ИЗ ВАЖНЕЙШИХ ЗАДАЧ СОВРЕМЕННОГО ПЕДАГОГА.....	97
Макеев С.В., Бунин Е.С., Кампуш Мессиаш де Жезуш МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ КАЧЕСТВЕННОЙ ПОДГОТОВКИ ИНОСТРАННЫХ УЧАЩИХСЯ НА ЭТАПЕ ДОВУЗОВСКОГО ОБУЧЕНИЯ.....	98

Секция 2

Трудоустройство – как одна из важнейших задач университета на современном этапе. Целевое обучение.

Богомолова И.П., Кулигин Д.Р. ПРОБЛЕМЫ ТРУДОУСТРОЙСТВА ВЫПУСКНИКОВ ОНЛАЙН-КУРСОВ ПИВОВАРЕНИЯ.....	100
Полянских С.В., Рудниченко Е.С. ПОРТРЕТ ВОСТРЕБОВАННОГО ВЫПУСКНИКА ВУЗА ИНЖЕНЕРНОГО ПРОФИЛЯ.....	102
Алексеева Т.В., Поначугин А.В., Козин В.Е. ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛОЩАДОК ТЕХНОПАРКОВ И КВАНТОРИУМОВ УНИВЕРСИТЕТОВ В АСПЕКТЕ ТРУДОУСТРОЙСТВА ВЫПУСКНИКОВ.....	104
Романюк Т.И., Агафонов Г.В., Новикова И.В. ПРОБЛЕМА ДЕФИЦИТА КАДРОВ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	105
Маслов А.А., Никульчева О.С., Хаустов И.А., Тихомиров С.Г., Саввина Е.А. РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ТРУДОУСТРОЙСТВА МОЛОДЫХ ИНЖЕНЕРОВ В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПИЩЕВОЙ И ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	106
Саввина Е.А., Саввин С.С., Васечкин В.М. ПРОБЛЕМЫ ТРУДОУСТРОЙСТВА МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ИТ-СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ.....	108
Саввина Е.А., Никульчева О.С., Толстова И.С. ТРУДОУСТРОЙСТВО ВЫПУСКНИКОВ СПО В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	110
Прилуцкий А.М. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОБРАЗОВАНИЯ И РЫНКА ТРУДА В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	112
Терёхина А.В., Желтоухова Е.Ю., Болгова И.Н. СТАЖИРОВКИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО ТРУДОУСТРОЙСТВУ.....	115

Секция 3

Учебные и производственные практики. Стажировки. Передовые модели и успешные проекты

Богомолова И.П., Пересыпкин А.П., Василенко И.Н. УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ЧЕРЕЗ РЕАЛИЗАЦИЮ МИССИИ ВУЗА.....	117
Апалихина О.А., Асмолова Е.В. РАБОТОДАТЕЛЬ-ЭКСПЕРТНА ДЕМОНСТРАЦИОННОМ ЭКЗАМЕНЕКАК ФОРМА ПЕРСПЕКТИВНОГО СОТРУДНИЧЕСТВАС РАБОТОДАТЕЛЯМИ И ОРГАНИЗАЦИЯМИ ПАРТНЕРАМИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА.....	124
Кульнева Н.Г., Последова Ю.И., Матвиенко Н.А. ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ ЧЕРЕЗ ПРОГРЕССИВНЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ ШКОЛЫ.....	130
Зиновьева В.В., Скрыпников А.В. ВОПРОСЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ...	127
Лыгина Л.В., Кузнецова И.В. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛИТЕТА	134
Корнеева О.С., Гребеничиков А.В., Василенко Л.И., Разумовска Ж.А.ЗАТРУДНЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	136
Беляева М.В. ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД В ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ СПО.....	138
Григорьев Е.С., Гречушкин Е.А.КОМАНДНАЯ ИГРА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИКЕ...	139
Агафонова И.А. ПЕРЕДОВЫЕ МОДЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СПО.....	140

<i>Шапкарина А.И., Минаева С.В.</i> ПРАКТИЧЕКОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ОСНОВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА.....	141
<i>Карманова О.В., Чурилина Е. В., Москалев А.С.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ПРОГРЕССИВНОЙ ИНЖЕНЕРНОЙ ШКОЛЫ «ХимИнТех».....	143
<i>Пугачева И.Н., Молоканова Л.В.</i> УСПЕШНЫЕ ПРАКТИКИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ.....	144
<i>Нифталиев С.И., Лыгина Л.В.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	145
<i>Толстова И.С., Эйнуллаев оглы Т.А., Руднев Ю.А., Шорина К.В.</i> К ВОПРОСУ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРЕПОДАВАТЕЛЯМИ ПРИ СОЗДАНИИ ПРОВЕРОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	148
<i>Кудряшов В.С., Козенко И.А., Алексеев М.В., Иванов А.В.</i> ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ АВТОМАТИЗАЦИИ НА СОВРЕМЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ.....	152
<i>Остриков А.Н., Болгова И.Н., Терёхина А.В.</i> К ВОПРОСУ О ЦЕЛЕВОМ ОБУЧЕНИИ.....	155
<i>Казакова А.С., Карманова О.В., Санникова Н.Ю.</i> ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ.....	156

Секция 4

Актуальные проблемы практической подготовки обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ

<i>А.А. Косарева</i> ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ С ОВЗ В СИСТЕМЕ СРЕДНЕ-ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И ВЫСШЕГО ЗВЕНА. ТЕНДЕНЦИИ И ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ.....	157
--	-----

Овсянников В.Ю. ОСОБЕННОСТИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ С АУТИСТИЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ	162
Сидельникова И.В., Скопинцева В.И., Дзюбенко Е.В ТРУДНОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ С ОВЗ.....	166
Шапкарина А.И., Минаева С.В. ПРОБЛЕМЫ ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН С ОБУЧЕНИЕМ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	167
Апалихина О.А., Еремина Т.А. СОТРУДНИЧЕСТВО С РАБОТОДАТЕЛЯМИ И ОРГАНИЗАЦИЯМИ-ПАРТНЕРАМИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА.....	169

Секция 5.

Проблемы профессиональной ориентации школьников

Щетилина И.П., Попов Е.С. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ ПРОФОРИЕНТАЦИИ.....	172
Скрыпников А.В., Руднева И.В. РАННЯЯ ПРОФОРИЕНТАЦИЯ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И МЕТОДЫ.....	174
Рудыка Е.А., Батурина Е.В., Семенихина Е.Г. РОЛЬ ВУЗА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ САМООПРЕДЕЛЕНИИ	176
Алексеева Т.В., Орлова А.И., Яблочков Н.Н. ПЕРСПЕКТИВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ НА ПЛОЩАДКАХ ТЕХНОПАРКОВ И КВАНТОРИУМОВ ВУЗОВ.....	177
Долматова О.И., Астапов А.В. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ ШКОЛЬНИКОВ.....	178
Доровская Т.Ю., Жарких Э.П. ФОРМИРОВАНИЕ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ: ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА	179
Ковалева Е.Н., Герасимова Е.С., Ковалев О.А УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ МАТЕМАТИКИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ	180

Ковалева Е.Н. ЗНАЧЕНИЕ СЕТЕВЫХ ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССОВ ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САООПРЕДЕЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ.....	182
Матвеева Е.В., Лихачёва Л.Б. СОВРЕМЕННЫЕ МОДЕЛИ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ СО ШКОЛЬНИКАМИ.....	184
Макарова Т.Н. ПРИЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ОТВЕТСТВЕННОГО ОТНОШЕНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	187
Мальковская Ж.А. УЧЕТ ОСНОВНЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....	188
Симонова Л.М. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВИЗУАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ НА УРОКАХ ИСТОРИИ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ.....	190
Тарасов Д.П., Мошкин А.Д. ПРОБЛЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ В ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОМ НАПРАВЛЕНИИ.....	192
Тарасов Д.П., Мошкин А.Д. ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ В ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОМ НАПРАВЛЕНИИ.....	193
Сигаева Н.А. ПРОБЛЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ.....	194
Мазная Е.Е. ПРОФОРИЕНТАЦИЯ КАК СРЕДСТВО САООПРЕДЕЛЕНИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ.....	195
Лескова Е.В., Маркова Л.А. РОЛЬ ПРОФОРИЕНТАЦИИ ПРИ ВЫБОРЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКАМИ, ПОСТУПАЮЩИМИ НА ФСПО.....	196
Еремина Т.А., Аналихина О.А., Саввина А.Г. «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» - НОВЫЙ УРОВЕНЬ ПОСЛЕШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	197

<i>Кузнецова О.П., Черногор О.В.</i> ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ НАВЫКОВ У УЧАЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	198
<i>Саввина Е.А., Саввин С.С., Михайлова С.О.</i> ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАННЕЙ ПРОФОРИЕНТАЦИИ У ШКОЛЬНИКОВ СТАРШИХ КЛАССОВ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ ИТ-СФЕРЫ.....	200
<i>Анисимова И.И.</i> ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ.....	202
<i>Никульчева, О.С. А.В. Скрыпников, Е.А. Саввина, А.А. Маслов</i> НЕДЕЛЯ ИТ: ШАГ К ОСОЗНАННОМУ ВЫБОРУ ПРОФЕССИИ.....	207

Научное издание

ПРОБЛЕМЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ

**Материалы XXI Всероссийской
Научно-практической конференции**

Подписано в печать 15.01.2025. Формат 60х84 1/16.
Усл. печ. л. 13,75 Тираж 50 экз. Заказ

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий»
(ФГБОУ ВО «ВГУИТ»)
Отдел полиграфии ФГБОУ ВО «ВГУИТ»
Адрес университета и отдела полиграфии:
394036, Воронеж, пр. Революции, 19