

# **ИННОВАЦИИ В МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**

**Материалы Межрегиональной  
научно-методической конференции  
(11 октября 2022 г., Челябинск)**



**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**г. Челябинск, 2022**

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Южно-уральский государственный гуманитарно-педагогический  
университет»**

**Профессионально-педагогический институт**

**Кафедра автомобильного транспорта, информационных технологий и методики  
обучения техническим дисциплинам**

**ИННОВАЦИИ В МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИИ  
ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**

**Материалы Межрегиональной научно-методической конференции**

**(11 октября 2022 г., Челябинск)**

Челябинск  
2022

**УДК 6(07)(06)**  
**ББК 30.1р20я43**  
**И 66**

Инновации в методике преподавании технических дисциплин [Текст]: сборник материалов Межрегиональной научно-методической конференции, г. Челябинск, 11 октября 2022 г. – Челябинск: Изд-во ЗАО «Библиотека А. Миллера», 2022. – 146 с.

**ISBN 978-5-93162-711-3**

В сборнике представлены материалы Межрегиональной научно-методической конференции «Инновации в методике преподавании технических дисциплин». Материалы сборника посвящены вопросам качества профессионального образования, применения форм контроля результатов обучения: применение форм рубежного контроля средствами моделирования ситуаций профессиональной деятельности, применения средств, методов и технологий обучения: использование цифровой платформы ZOOM для формирования профессиональных компетенций, практико-ориентированное обучение техническим специальностям использование цифровых технологий в преподавании отраслевых дисциплин, а также темы, касающиеся обновления содержания: разработка общеразвивающей программы «Цифровая культура», обновление содержания дисциплины в связи с внедрением демонстрационного экзамена, инженерное проектирование в рамках реализации Федерального проекта «Профессионалитет», создание на занятиях анимационных виртуальных моделей в процессе проекторочной деятельности в программе КОМПАС-3D, программирование в среде STUDIO.

**ISBN 978-5-93162-711-3**

**Редакционная коллегия**

В.В. Руднев – канд. тех. наук, доцент ЮУрГГПУ, Председатель Оргкомитета конференции

Н.А. Василькова - канд. пед. наук, доцент ЮУрГГПУ, Зам. председателя Оргкомитета конференции, научный редактор

Е.А. Гафарова - канд. пед. наук, доцент ЮУрГГПУ, член Оргкомитета конференции

Шварцкоп О.Н. – старший преподаватель ЮУрГГПУ, член Оргкомитета конференции, технический редактор

© Авторы, 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

Боброва И.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ПОВАРСКОЕ И КОНДИТЕРСКОЕ ДЕЛО» .....	7
Бородина С.В. ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ – ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ГИБКОГО СИСТЕМНОГО МЫШЛЕНИЯ.....	11
Васильева Е.Н. СОЗДАНИЕ АНИМАЦИОННОЙ ВИРТУАЛЬНОЙ МОДЕЛИ НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СБОРОЧНОЙ ЕДИНИЦЫ «КЛАПАН» В ПРОГРАММЕ КОМПАС 3D.....	15
Василькова Н.А. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ .....	19
Веркина Ю.А. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ФОРМ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ СРЕДСТВАМИ МОДЕЛИРОВАНИЯ СИТУАЦИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	22
Вохменина Е.Ф., Щедрина Е.Г. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИК WORLDSKILLS В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ .....	26
Гафарова Е.А. РАЗРАБОТКА ПРОГНОЗНОЙ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ КРЕАТИВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	29
Ещеркина Л.В., Мальцев И.В., Насибуллин Д.Р. АСПЕКТЫ МЕТОДОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ ZOOM ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	33
Женихова И.Ю., Лукьянова И.Н. НЕДЕЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ КАК ОДИН ИЗ ПУТЕЙ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ СПО.....	37
Казанцева М.В. ЭЛЕКТРОННОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО МДК 08.02 «ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН И МУЛЬТИМЕДИА» КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	

СТУДЕНТОВ ОРГАНИЗАЦИИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	42
Кобзева В.В.	
ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.06 «СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ».....	47
Козырева В.В.	
МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ НА ЗАНЯТИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ AGILE.....	54
Лебедева О.П.	
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ПО ОТРАСЛЕВЫМ ДИСЦИПЛИНАМ КАК СРЕДСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	59
Ляшенко М.В.	
РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ «ЦИФРОВАЯ КУЛЬТУРА» КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ СПО.....	64
Мазнина Ю.А.	
ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОДЕЛИ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ.....	67
Мешкова Ю.П.	
РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА» НА БАЗЕ ПОУ «ЧЕЛЯБИНСКИЙ ЮРИДИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ» .....	72
Мосенз М.В.	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНЖЕНЕРНОЙ КУЛЬТУРЫ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ.....	75
Назарова Н.А.	
ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ КРЕАТИВНЫХ ИНДУСТРИЙ В СИСТЕМЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ .....	77
Насибуллин Д.Р., Ещеркина Л.В., Мальцев И.В.	

ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ КАК ОСНОВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» .....	80
Некрасова А.В., Эйхман П.А.	
ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЛОГИЧЕСКОГО РЕЛЕ ТИПА ONI.....	84
Орлова А.В.	
ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ВНЕДРЕНИЯ ДИСЦИПИНЫ ПО ВЫБОРУ «ОСНОВЫ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВА И НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ» НА БАЗЕ ПОУ «КОПЕЙСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ С.В. ХОХРЯКОВА» .....	89
Палкина Г.И., Шашин И.А.	
ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВАЯ СИСТЕМА В ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ КОЛЛЕДЖА.....	93
Пигаль К.А.	
ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ СПО (КВАЛИФИКАЦИЯ «РАЗРАБОТЧИК ВЕБ И МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ» .....	96
Полищук А.А.	
АКТУАЛИЗАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.06 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ В СВЯЗИ С ПЕРЕХОДОМ НА ОТЕЧЕСТВЕННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	99
Полунин И.А., Дружин А.О.	
ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (СВЯЗЬ «РАБОТОДАТЕЛЬ – ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»).....	103
Ращектаева Т.В., Шварцкоп О.Н.	
РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО ПОРТФОЛИО СТУДЕНТА КОЛЛЕДЖА КАК СРЕДСТВА ВИЗУАЛИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	108
Саломатина Н.С.	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНЖЕНЕРНОЙ КУЛЬТУРЫ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ.....	113
Соловьева Ю.П.	

УЧЕБНОЕ ЗАНЯТИЕ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ КАК СОВРЕМЕННАЯ ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ.....	116
Тутарова В.Д., Зорина И.Г.	
О НЕОБХОДИМОСТИ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИН СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ (КВАЛИФИКАЦИЯ – ПРОГРАММИСТ) В СВЯЗИ С ВНЕДРЕНИЕМ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА В СИСТЕМУ СПО .....	121
Хасанова М.Л.	
ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТ-КАРТ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН.....	126
Чераева О.А.	
ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ, КАК СРЕДСТВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ПМ 04 «СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ» .....	130
Черезова А.А.	
ПРАКТИКА ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО СТАНДАРТАМ WORLDSKILLS В РАМКАХ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	134
Шах Н.Ю.	
АКТУАЛИЗАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА И ЧЕРЧЕНИЕ С УЧЕТОМ ПЕРЕХОДА НА ОТЕЧЕСТВЕННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	138
Шибанова В.А.	
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» – НОВЫЕ ПОДХОДЫ В ПОДГОТОВКЕ ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ В СИСТЕМЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ .....	141

**Боброва И.С.**  
*ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум»*  
*г. Ишим*

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ  
ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
«ПОВАРСКОЕ И КОНДИТЕРСКОЕ ДЕЛО»**

**I.S. Bobrova**  
*Ishim Multidisciplinary Technical School*  
*Ishim*

**THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN CONDUCTING  
PRACTICAL CLASSES IN THE SPECIALTY «COOKERY AND  
CONFECTIONERY»**

**Аннотация.** В работе теоретически обоснован процесс проведения практических занятий учебной дисциплины Информационные технологии в профессиональной деятельности по специальности Поварское и кондитерское дело.

**Abstract.** The paper theoretically substantiates the process of conducting practical classes of the discipline Information technology in professional activity in the specialty of Cooking and confectionery.

**Ключевые слова:** информационные технологии, мультимедийные технологии, Интернет-ресурсы

**Keywords:** information technologies, multimedia technologies, Internet resources

Информационные технологии плотно проникают в нашу жизнь. Уже сложно найти сферу человеческой деятельности, в которой не задействованы вычислительные системы. Когда мы приходим в ресторан или в дорогое кафе, мы видим, что возле барной стойки стоит компьютер, на котором официанты вводят заказ, который впоследствии передается поварам. Такая система очень удобна и позволяет экономить рабочее время официантов и сократить простои поваров. Возникает резонный вопрос – почему данная система не применяется в других заведениях общественного питания, ведь приходя в обычную столовую, из всей электроники мы видим только кассовый аппарат, а заказы передаются

записанными на листочках? На этот вопрос есть очевидный ответ – внедрение такой системы требует значительных финансовых затрат. Цена на известные решения начинается от 25 тысяч рублей за одно рабочее место и это без учета последующего обслуживания. Однако, если изучить уже существующие системы, то можно заметить, что они довольно сложны и громоздки для небольших столовых. Эти системы включают множество компонентов, которые никогда не будут использоваться в небольших заведениях.

Информационными технологиями называют различные способы, механизмы и устройства обработки и передачи информации. Основное средство для этого – персональный компьютер, дополнительное – специальное программное обеспечение, возможность обмена информацией посредством сети Интернет и сопутствующее оборудование.

Во многих учебных заведениях информационные технологии до сих пор считаются инновационными – то есть новыми, способными существенно изменить, оптимизировать учебный процесс. И хотя ежедневное использование компьютера уже давно стало нормой, но постоянное появление усовершенствованных программ значительно расширяет образовательные возможности.

Когда сегодня говорят об информационных технологиях в образовании, не редко подразумевают мультимедийные технологии, которые, по мнению российских и зарубежных исследователей, помогают более глубоко исследовать многие вопросы, при этом сокращают время на изучение материала.

Особую роль в управлении качеством образования могут сыграть именно современные информационные технологии, основой которых являются компьютеры и компьютерные системы, различные электронные средства, аудио- и видеотехника. Внедрение компьютерных технологий на уроках позволяет повышать интерес обучающихся, развивать творческое мышление, формировать целостное отношение к информационным знаниям и навыкам информационной деятельности, к образованию и самообразованию с использованием информационных технологий и мультимедиа – и Интернет-ресурсов.

ФГОС по специальности «Поварское и кондитерское дело», предъявляет следующие требования в освоении компетенций, относящихся к информационным технологиям, а именно:

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

Современный повар, кондитер — это высококвалифицированный, всесторонне развитый, интеллигентный, творческий человек. В сложных условиях рыночной экономики компьютер стал верным, надёжным помощником, «коллегой», «другом» и «компаньоном» данному специалисту. Он способен быстро, своевременно и бескорыстно найти необходимую «здесь и сейчас» информацию, будь то рецептура блюда или адрес поставщика продуктов, или другая информация справочного характера. Компьютер проинформирует о профессиональных конкурсах, поможет отправить заявку на участие в конкурсе, если надо: обеспечит информацией о билетах на самолёт, поезд, бронирует номер в отеле. А следует, что студенту данной специальности всего-то необходимо подружиться с компьютером, выбрать себе компьютер, установить программное обеспечение и обеспечить возможность работы в сетях - глобальных и локальных.

Цели использования информационных технологий:

1. Развитие личности обучаемого, подготовка к самостоятельной продуктивной деятельности в условиях информационного общества через:

- развитие конструктивного, алгоритмического мышления, благодаря особенностям общения с компьютером;

- развитие творческого мышления за счет уменьшения доли репродуктивной деятельности;

- формирование информационной культуры, умений осуществлять обработку информации (при использовании табличных процессоров).

2. Реализация социального заказа, обусловленного информатизацией современного общества:

- подготовка обучаемых средствами информационных технологий к самостоятельной познавательной деятельности.

3. Мотивация учебно-воспитательного процесса:

- повышение качества и эффективности процесса обучения за счет реализации возможностей информационных технологий;

- выявление и использование стимулов активизации познавательной деятельности.

Если рассмотреть обычные технические средства обучения и информационные, можно с уверенностью сказать, что информационные

технологии позволяют не только насытить студентов большим количеством готовых, строго отобранных, соответствующим образом организованных знаний, но и развивать интеллектуальные, творческие способности обучающихся, их умение самостоятельно приобретать новые знания, работать с различными источниками информации.

На практических занятиях, работа ведется по следующим направлениям: использование готовых программных продуктов; работа с программами MS Office (Word, Power Point, Microsoft Excel), тесты, видеофильмы, работа с ресурсами Интернет.

Тестовый редактор Microsoft Word. Один из важнейших дидактических принципов – наглядность. Текстовый редактор предоставляет большие возможности для его реализации. С его помощью мы подготавливаем наглядные пособия, разнообразные материалы программы, дидактические карточки, создаем иллюстрированные тесты, упражнения.

С помощью программы Power Point создаем презентации для последующего показа на уроках. Студенты используют презентации как одну из форм представления творческих, проектных работ.

Используя программу Microsoft Excel, студенты составляют калькуляционные карты, наряды, рассчитывают количество продуктов при приготовлении блюд.

Технологии постоянно развиваются, поэтому цель преподавателя информационных технологий не только в том, чтобы применять технологии, но постоянно обновлять их.

#### **Список использованных источников**

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/). Текст: электронный.

2. Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016г. № 1565 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

3. Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для СПО / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. – 4-е изд., перераб. и доп.- Москва: Юрайт, 2019. – 383 с.

4. Гвоздева, В.А. Информатика, Автоматизированные технологии и системы: учебник / В.А. Гвоздева. - Москва: ИД «ФОРУМ»; ИНФРА-М, 2020. – 542 с.

5. Михеева, Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – Москва: ИЦ «Академия», 2017. – 288 с.

**Бородина С.В.**

*ГАПОУ ТО «Колледж цифровых и педагогических технологий  
г. Тюмень*

## **ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ – ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ГИБКОГО СИСТЕМНОГО МЫШЛЕНИЯ**

**S.V. Borodina**

*College of Digital and Pedagogical Technologies  
Tyumen*

## **PRACTICAL-ORIENTED TRAINING IN TECHNICAL SPECIALTIES - THE BASIS FOR THE FORMATION OF FLEXIBLE SYSTEM THINKING**

**Аннотация.** В работе теоретически обоснована необходимость практико-ориентированного обучения при формировании профессиональных компетенций обучающихся. Раскрыты понятия системного мышления; представлен авторский опыт реализации практико-ориентированного обучения при преподавании технических дисциплин.

**Abstract.** The work theoretically justifies the need for practical-oriented training in the formation of professional competencies of students. Concepts of systemic thinking are revealed; presented the author's experience in implementing practical-oriented training in teaching technical disciplines.

**Ключевые слова:** практико-ориентированное обучение, профессиональные компетенции, системное мышление, дидактические условия, авторская идея педагогического опыта.

**Keywords:** practical-oriented training, professional competencies, systemic thinking, didactic conditions, author's idea of pedagogical experience.

Необходимость перехода на практико-ориентированное образование вызвана стремлением общества обеспечить повышение качества жизни ныне живущих и будущих поколений людей на основе комплексного решения социальных, образовательных и экономических проблем [1].

Как традиционные технологии учебной деятельности, так и инновационные, должны по возможности использовать современные информационно-коммуникационные технологии, позволяющие усилить практическую ориентированность образовательного процесса, а также учесть индивидуальные особенности обучаемых.

Практико-ориентированное обучение (ПОО) – это вид обучения, преимущественной целью которого является формирование у обучающихся профессиональных компетенций практической деятельности, которые востребованы сегодня работодателями, а также понимания того, где, как и для чего полученные компетенции применяются на практике. Практико-ориентированное обучение – это процесс взаимодействия трех субъектов обучения: преподавателя, студента и профильного предприятия [2].

Основные направления совершенствования системы среднего профессионального образования, среди которых: обновление содержания и образовательных технологий, установление соответствия качества подготовки кадров международным стандартам и передовым технологиям, доступность СПО в том числе и для инвалидов и лиц с ОВЗ, обусловили актуальность данной модели обучения. Кроме того, проведение анализа запросов рынка труда, запросов органов управления образованием, требований конкурсного движения WS, порядок изучения дисциплин и модулей, номенклатура дисциплин и модулей явились побудительным моментом для формирования системного подхода при практико-ориентированном обучении студентов.

Системное мышление – компетенция, которая проявляется в поведении, как умение принимать решение. В более широком смысле этот «гибкий» навык включает в себя способность анализировать, принимать взвешенные решения, оценивать риски и возможности.

В системном мышлении разработан широкий набор приёмов, способов, методов, которые служат инструментами на разных этапах процесса продвижения от формулирования проблемы к реализации спроектированного её решения. Например, они позволяют представлять в наглядной графической форме складывающееся у вас понимание состава, структуры и поведения конкретной системы; обсуждать с другими ваше понимание; проектировать высокоэффективные вмешательства в проблемную ситуацию.

К числу таких инструментов относятся: графы предпочтений, графические и табличные системы отображения поведения системы во времени, диаграммы потоков в сети накопителей ресурсов и каналов между ними, компьютерные имитационные модели, различные матричные классификации отношений между системой и средой, архетипы систем и др. Этот набор инструментов позволяет накапливать и представлять информацию о системе в удобной форме для определения возможных последствий проектируемых вмешательств [3].

Под организацией практико-ориентированного обучения студентов технических специальности нужно понимать приведение данного обучения в определенную структуру, которая обеспечит достижение максимально возможного полезного эффекта от реализации этого обучения с учетом основных дидактических условий:

1) деятельностная подача содержания обучения, в рамках теоретического обучения;

2) систематическое и последовательное рассмотрение прикладного аспекта теоретических знаний в области совершенствования процесса обучения техническим дисциплинам;

3) осуществление взаимосвязи теоретических и практических знаний, полученных в период обучения в колледже с целенаправленными навыками практической деятельности, полученной в период практико-ориентированного обучения на предприятии [4].

В отличие от теоретико-ориентированной модели, направленной главным образом на углубленное понимание предмета или предметной области, программы с практической направленностью сориентированы главным образом на овладение практическими навыками, умениями, ноу-хау, необходимыми непосредственно для трудовой деятельности в той или иной сфере.

Анализируя педагогический опыт в разрезе практико-ориентированного обучения была сформулирована основная идея обновления образовательного процесса преподавания технических дисциплин.

Данная идея состоит в том, что при проведении практических, лабораторных занятий выполняются условия, а именно «МОДЕЛИРУЙ => АНАЛИЗИРУЙ => УТВЕРЖДАЙ».

Ставится задача анализа элемента, (объекта) или системы для исследования, результатом которой является модель (прототип), структурная, функциональная схема, 3D чертеж и т.п.

На втором этапе в качестве объекта выступает результат моделирования, а результатом деятельности является измерения, вычисления, готовые изделия, и

заключительный этап включает выводы по результатам экспериментов, расчетов, готовые изделия.

В качестве примера проанализируем фрагмент лабораторной работы по дисциплине общепрофессионального цикла ОП.13 «Основы электротехники и электроники».

Раздел 6. Электроника.

Тема: «Исследование устройств сложения и вычитания двоичных чисел».

Цель работы: изучить особенности метода сложения и вычитания чисел, выраженных двоичным кодом, разновидности, достоинства и недостатки, оценить основные параметры работы цифровых сумматоров и полусумматоров.

I. «МОДЕЛИРУЙ». Выполнить моделирование в программе Multisim 14.2 устройств сложения (схема дана преподавателем) и самостоятельно смоделировать схему устройства вычитания двух 4-х разрядных чисел, задаваемых посредством двух десятичных счетчиков.

II. «АНАЛИЗИРУЙ». Экспериментально проверить работу схем. Результаты эксперимента внести в таблицы измерений.

III. «УТВЕРЖДАЙ». Сделайте выводы по полученным результатам. Ответьте на вопросы (приведены некоторые вопросы):

1. В чем заключается основа аппаратного метода сложения/вычитания двоичных чисел?

2. Как решается вопрос увеличения разрядности сложения-вычитания двоичных чисел?

3. В чем отличие аппаратного и программного способов сложения-вычитания двоичных чисел?

Таким образом формируя системное мышление через практико-ориентированный подход совершенствуется система обучения, ориентированная на индивидуализацию обучения и социализацию студентов с учетом реальных потребностей рынка.

Практико-ориентированное обучение позволяет реализовать развитие личности, направленный с одной стороны на совершенствование ряда психологических характеристик студентов (внимание, мышление, мотивация), с другой стороны – на самостоятельное приобретение ими новых умений, формирования практического опыта их применения не только в профессиональной деятельности, но и в окружающей действительности при решении жизненно важных задач и проблем, развитие мировоззрения и творческого потенциала.

### **Список использованных источников**

1. Гладкова М.Н. Технология проектного обучения в профессиональном образовании / М.Н. Гладкова, О.И. Ваганова, Ж.В. Смиронова // Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 58-3. С. 80-83.

2. КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ ПРАКТИКООРИЕНТИРОВАННОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ. URL: [https://firo.ranepa.ru/files/docs/spo/konc\\_razv\\_practikoorient\\_obr.pdf/](https://firo.ranepa.ru/files/docs/spo/konc_razv_practikoorient_obr.pdf/). Текст: электронный.

3. Пурдехнат Джон. Что такое «системное мышление» / Д. Пурдехнат // Проблемы управления в социальных системах «Национальный исследовательский Томский государственный университет», 2018.С. 62-64.

4. Применение цифровых инструментов в практико-ориентированном обучении математике будущих инженеров гражданской защиты / А.С. Гребенкина, Е.Г. Евсеева // Дидактика математики: проблемы и исследования: международный сборник научных работ. «Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Донецкий национальный университет», 2021. С.66-69.

**Васильева Е.Н.**

*ГАПОУ ТО «Колледж цифровых и педагогический технологий»*

*г. Тюмень*

### **СОЗДАНИЕ АНИМАЦИОННОЙ ВИРТУАЛЬНОЙ МОДЕЛИ НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СБОРОЧНОЙ ЕДИНИЦЫ «КЛАПАН» В ПРОГРАММЕ КОМПАС 3D**

**E.N. Vasilyeva**

*College of Digital and Pedagogical Technologies, Tyumen*

### **CREATING AN ANIMATED VIRTUAL MODEL ON THE EXAMPLE OF DESIGNING AN ASSEMBLY UNIT «VALVE» IN THE COMPASS 3D PROGRAM**

**Аннотация.** В работе теоретически обоснован процесс разработки и проектирования сборочной единицы «Клапан» в программе Компас 3D. Представлена анимационная виртуальная модель, установлена возможность

наглядного представления процессов сборки и эксплуатации изделия до реального его изготовления.

**Abstract.** The work theoretically substantiates the process of development and design of the assembly unit «Valve» in the Compass 3D program. An animated virtual model is presented, the possibility of visual representation of the processes of assembly and operation of the product before its actual manufacture is established.

**Ключевые слова:** процесс, разработка сборочной единицы «Клапан», анимационная виртуальная модель, системы автоматизированного проектирования (САПР), программа Компас 3D, эксплуатация изделия до реального его изготовления, работа механизма или устройства.

**Keywords:** process, development, development stages, design, assembly unit «Valve», animation virtual model, computer-aided design (CAD) systems, Compass 3D program, operation of the product before its actual manufacture, operation of the mechanism or device.

Благодаря информационным технологиям есть возможность визуализации в электронной среде моделей как отдельных деталей, так и всего изделия в целом. При необходимости возможен вывод изображения электронных моделей на бумажный носитель с соблюдением требований правил выполнения чертежей и эскизов. Но, очевидно, что бумажная документация, даже выполненная средствами систем автоматизированного проектирования (САПР), не позволяет реализовать все возможности информационных технологий. Так, например, электронные модели на бумаге (2D-чертежи или аксонометрические проекции) не могут заменить виртуальную и анимационную 3D-модели работы изделия, его сборки-разборки, ремонтных операций и т.п. Причем все эти операции могут быть реализованы на виртуальной модели, еще до реального изготовления изделия.

Созданию анимационных виртуальных моделей предшествует разработка геометрических моделей, для чего используется базовое средство конструкторского проектирования. В качестве базового выступает промышленное программно-инструментальное средство Компас 3D.

В качестве примера рассмотрим этапы создания анимационной виртуальной модели сборочной единицы «Клапан».

На первом этапе происходит разработка геометрических моделей отдельных деталей. Сборочная единица «Клапан» состоит из следующих деталей: корпус, кронштейн, пробка, накидная гайка, втулка, шток-клапан,

рычаг, ось, пружина, уплотнители болты А М5×10 ГОСТ Р 50792-95 (4 шт.), шплинты ГОСТ 397-79 (2 шт.), пальцы.

Второй этап является процессом сборки отдельных деталей в сборочную единицу «Клапан». На этом этапе представлено взаимное расположение деталей относительно друг друга.

На третьем этапе реализуется процесс анимации сборки и работы сборочной единицы «Клапан». В корпусе (поз. 1) установлен шток-клапан (поз. 6). Для обеспечения герметичного запирания шток-клапана (поз. 6) и его фиксирование в верхнем положении предназначена пружина сжатия (поз. 9), опирающаяся на деталь пробка (поз. 3). В свою очередь деталь пробка (поз. 3) предназначена для соединения узла клапан с линией, подводящей рабочую среду.

Для исключения возможности потерь рабочей среды в узле клапан предусмотрен уплотнитель (поз. 14). Герметичность уплотнения осуществляется накидной гайкой (поз. 4) через втулку (поз. 5), (рис. 1).

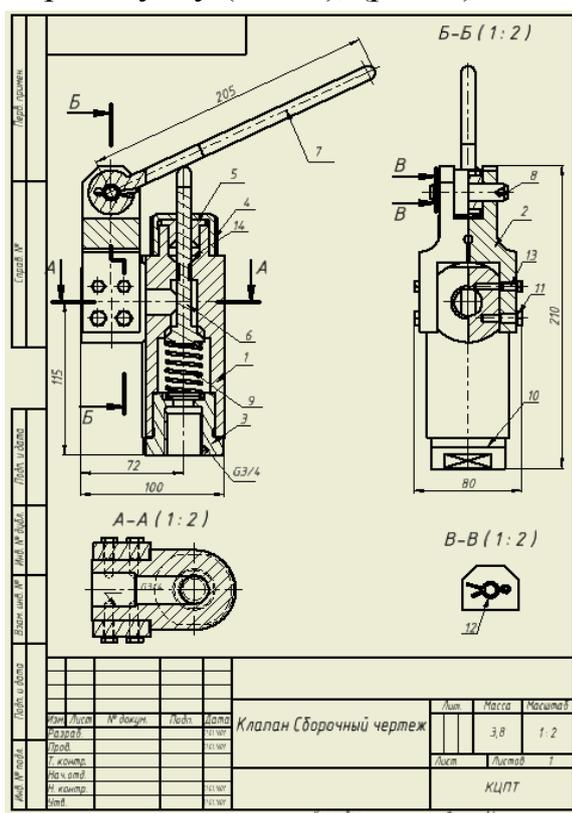


Рисунок 1 – Сборочный чертеж клапана

При нажиме рычагом (поз. 7) на шток-клапан (поз. 6) сжимается пружина (поз. 9), и происходит отпирание узла клапан. В результате чего осуществляется протекание рабочей среды. При отпускании рычага (поз. 7) пружина (поз. 9) распрямляется, и шток-клапан (поз. 6) возвращается в верхнее положение. В результате узел клапан запирается и протекание рабочей среды прекращается.

На примере сборочной единицы «Клапан» рассмотрены этапы создания анимационной виртуальной модели в программе Компас 3D. При создании анимационной виртуальной модели установлена возможность наглядного представления процессов сборки и эксплуатации изделия до реального его изготовления (рис. 2).

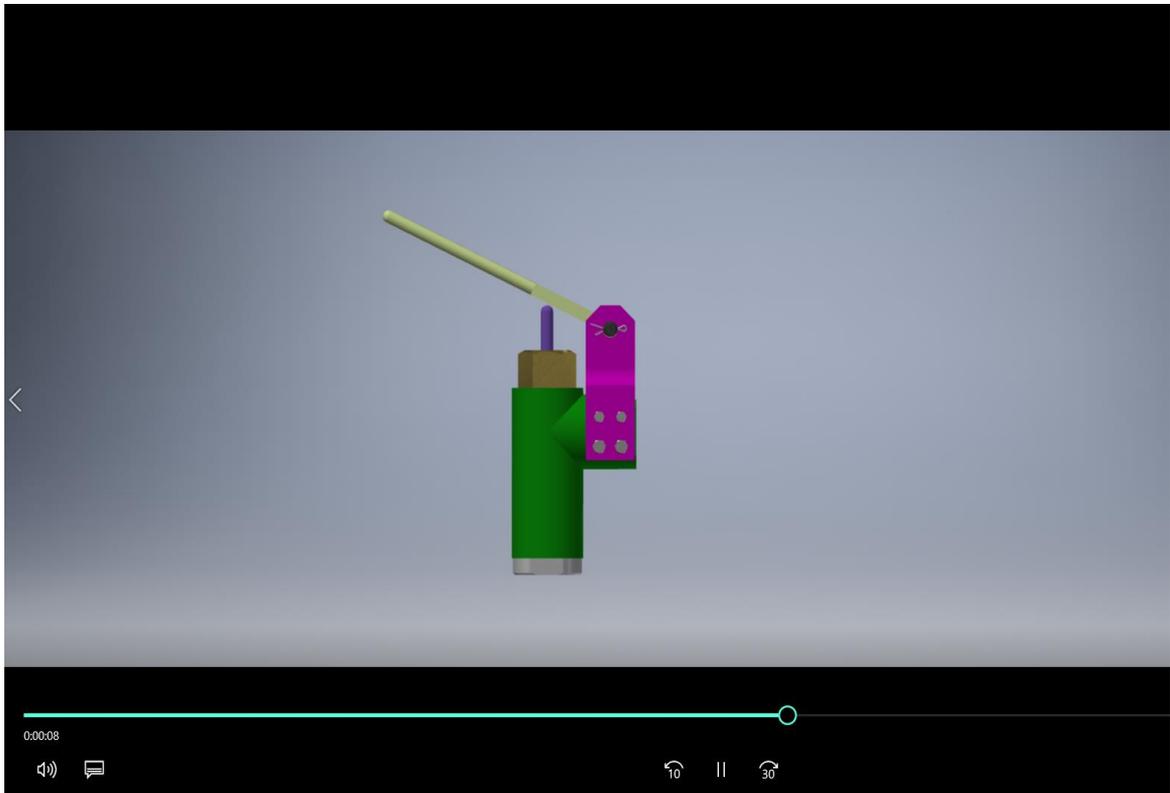


Рисунок 2 – Воспроизведение анимационной виртуальной модели сборочной единицы клапан в программе Компас 3D

Благодаря системам автоматизированного проектирования на сегодняшний день стало доступным быстрым получением небольшого видеоролика по работе механизма или устройства. Ведущим инженерам воспроизведение анимации работы механизмов помогает проанализировать проект с точки зрения производительности, правильности работы.

#### **Список использованных источников**

1. Система трехмерного моделирования Компас 3D. – URL: <https://ascon.ru/products/7/review/>. Текст: электронный.

**Василькова Н.А.**  
**ФГБОУ «Южно-Уральский государственный**  
**гуманитарно-педагогический университет»**  
**г. Челябинск**

## **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

**N.A. Vasilkova**  
***South Ural State Humanitarian Pedagogical University***  
***Chelyabinsk***

## **ACTUAL PROBLEMS OF TEACHING TECHNICAL DISCIPLINES IN MODERN CONDITIONS**

**Аннотация.** В статье представлен анализ проблем преподавания технических дисциплин в современных условиях.

**Abstract.** The article presents an analysis of the problems of teaching technical disciplines in modern conditions.

**Ключевые слова:** технические дисциплины, методика преподавания технических дисциплин, Федеральный проект «Профессионалитет».

**Keywords:** technical disciplines, methods of teaching technical disciplines, Federal project «Professionalism».

Современный образовательный процесс проходит в сложной ситуации обострения внешнеполитических проблем, применения санкций по отношению к нашей стране, эпидемии СОВИД-19 и внедрения системы дистанционного обучения, цифровизация системы образования и ее трансформация, вызванная современной ситуацией развития профессий и отраслей экономики.

В настоящее время в процессе анализа и проектирования профессиональных образовательных программ все сложнее становится разделить трудовую деятельность на привычные специальности и профессии.

Профессиональная трудовая деятельность сегодня – многозадачная, при этом стандартизированные комплексы профессиональных компетенций (ПК) зачастую бывает трудно выделить, поскольку каждое рабочее место предполагает свой набор знаний, умений и компетенций в зависимости от производственной ситуации. Эти комплексы ПК как принадлежность

планируемых результатов освоения образовательной программы не являются стабильными, находясь в постоянном развитии. В этой связи от специалиста требуется непрерывное освоение все новых и новых трудовых функций. Что приходится делать в этой ситуации?

Начиная с 2018 года появляются публикации о возможной хаотизации системы профессионального образования. Об этом свидетельствуют данные, приведенные в монографии «Молодые профессионалы для новой экономики: среднее профессиональное образование в России» (2019) и ежегодном докладе Министерства просвещения РФ о результатах Мониторинга качества подготовки кадров в Российской Федерации (2021 г.)

Оценка насущных потребностей системы СПО в решении современных проблем содержится в публикациях Т. Л. Клячко (2018, 2019, 2020), А. Н. Лейбовича (2021), А. А. Факторович (2018, 2021), О. Н. Олейниковой (2018), С. Ю. Алашеева (2020), Н. А. Пахтусовой (2021).

Как это связано с методикой преподавания технических дисциплин? Самым непосредственным образом. Именно на преподавателей и мастеров производственного обучения возложено решение целого ряда традиционных методических задач таких, как анализ и проектирование содержания профессионального образования, реализация методов, средств и технологий обучения, применения форм организации обучения, использования технологического оборудования и программного обеспечения, что выступает основными компонентами методики преподавания дисциплин с точки зрения проектировочной.

С какими конкретно проблемами столкнулись педагогические коллективы и какие при этом задачи приходится решать преподавателям технических дисциплин?

Таковыми задачами выступают реализация новых подходов в содержании и методике подготовки IT-специалистов, решение вопросов проектирования профессиональных образовательных программ в рамках реализации Федерального проекта «Профессионалитет», поиск и применение современных форм организации обучения в цифровой среде, выявление и учет особенностей разработки и внедрения дисциплин и элективных курсов по выбору студентов, методическое обеспечение новых форм аттестации выпускников по квалификациям СПО, решение вопроса формирования цифровой инженерной культуры, применения новой технологии EGIL, обеспечивающей мультипрофессиональную проектную подготовку, задачи интенсификации учебного процесса на основе применения электронных образовательных

ресурсов, вопросы использования проблемного обучения, применения отечественного программного обеспечения в условиях импортозамещения.

В этой связи актуальными становятся темы исследований, обозначенные ниже.

Темы, отражающие вопросы качества профессионального образования, применения форм контроля результатов обучения:

- повышение качества профессионального образования средствами обеспечения связи работодателей и образовательных организаций,
- применение форм рубежного контроля средствами моделирования ситуаций профессиональной деятельности.

Темы, касающиеся обновления содержания:

- разработка общеразвивающей программы «Цифровая культура»,
- обновление содержания дисциплины в связи с внедрением демонстрационного экзамена,
- инженерное проектирование в рамках реализации Федерального проекта «Профессионалитет»,
- создание на занятиях анимационных виртуальных моделей в процессе проектировочной деятельности в программе КОМПАС-3D,
- программирование в среде STUDIO.

Темы, отражающие вопросы применения средств, методов и технологий обучения:

- использование цифровой платформы ZOOM для формирования профессиональных компетенций,
- практико-ориентированное обучение техническим специальностям
- использование цифровых технологий в преподавании отраслевых дисциплин.

В данном выступлении не ставилась задача освещения способов решения всего комплекса проблем преподавания технических дисциплин путем рассмотрения обозначенных инноваций, но темы, которые сегодня заявлены актуальны для большинства профессиональных образовательных организаций.

#### **Список использованных источников**

1. Федеральный закон от 26.05.2021 № 144-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»». URL: <https://base.garant.ru/400809597/>. Текст: электронный.

2. Проект постановления Правительства РФ от 19.08.2021 г. «О проведении эксперимента по реализации образовательных программ среднего профессионального образования в рамках федерального проекта

«Профессионалитет»» (ID проекта: 02/07/08-21/00119420). URL: <https://nangs.org/docs/orv/minprosvshcheniya-rossii-proekt-postanovleniya-pravitelstva-rf-ot-19-08-2021-g-o-provedenii-eksperimenta-po-realizatsii-obrazovatelnykh-programm-srednego-professionalnogo-obrazovaniya-v-ramkakh-federalnogo-proekta-professionalitet-02-07-08-21-00119420>. – Текст: электронный.

**Веркина Ю.А.**

*ГБПОУ «Челябинский радиотехнический техникум»*

*г. Челябинск*

## **ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ФОРМ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ СРЕДСТВАМИ МОДЕЛИРОВАНИЯ СИТУАЦИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Yu. A. Verkina**

*Chelyabinsk radio engineering College, Chelyabinsk*

## **EXPERIENCE IN APPLYING MODERN FORMS OF BORDER CONTROL THROUGH MODELING SITUATIONS OF PROFESSIONAL ACTIVITY**

**Аннотация.** В работе обоснованы необходимость проведения рубежного контроля и выбор формы рубежного контроля – моделирование профессиональной ситуаций. Описан опыт использования демонстрационного экзамена как формы рубежного контроля.

**Abstract.** The paper substantiates the need for boundary control and the choice of the form of boundary control – modeling of professional situations. The experience of using a demonstration exam as a form of boundary control is described.

**Ключевые слова:** рубежный контроль, промежуточный контроль, промежуточная аттестация, итоговая аттестация, методика профессионального обучения, моделирование ситуаций профессиональной деятельности, требования рынка труда, демонстрационный экзамен.

**Keywords:** boundary control, intermediate control, intermediate certification, final certification, methods of vocational training, modeling of situations of professional activity, labor market requirements, demonstration exam.

Ключевой целью обучения по программам среднего профессионального образования является формирование профессиональных и общих компетенций.

Следует отметить, что формирование вышеуказанных компетенций происходит на протяжении всего курса дисциплины или профессионального модуля, период освоения которых может достигать до четырех семестров [1]. Для оценки правильности подобранной траектории обучения (методов и средств обучения, порядка и способов подачи материала и прочее), а также с целью оценки уровня освоения обучающимися знаний и навыков необходим рубежный (промежуточный) контроль. Такая оценка знаний позволит внести своевременные коррективы как в процесс обучения, так и в качество освоения дисциплины или профессионального модуля [3, 4].

Немаловажным фактором в данном случае выступают и особенности восприятия информации обучающимися – в реальности преподаватель подбирает подход не к группе/коллективу обучающихся, а к каждому из обучающихся в отдельности [2].

Также стоит отметить, что современный рынок труда все чаще ориентируется на «готового» специалиста, то есть уровень практических навыков приобретает все большее значение. С целью оценки практических навыков с 2017 года в России по ряду специальностей среднего профессионального образования введена форма итоговой аттестации в виде демонстрационного экзамена. Демоэкзамен проводится с целью определения у выпускников уровня знаний, навыков и умений, позволяющих вести профессиональную деятельность в определённой сфере и выполнять работу по конкретным специальностям в соответствии с мировыми стандартами. В основе такой формы итоговой аттестации как раз и лежит именно оценка практических навыков. В ходе демонстрационного экзамена студент должен выполнить практическое экзаменационное задание, специально разработанное экспертным сообществом Ворлдскиллс по данной компетенции. Задание моделирует ситуацию профессиональной деятельности и состоит из нескольких модулей разного уровня сложности, при выполнении которых обучающийся демонстрирует свои умения и навыки сразу по всему спектру компетенции (общих и профессиональных). Результаты экзамена отражаются в паспорте компетенций обучающегося в виде набранных баллов по каждому разделу задания, что даёт представление о профессиональной подготовке обучающегося [5].

С 2020 года Челябинским радиотехническим техникумом был проведен эксперимент, который заключался в проведении рубежного контроля по ряду профессиональных модулей в форме демонстрационного экзамена.

С момента начала эксперимента был осуществлен выпуск 4 групп (2021 год – 2 группы, 2022 год – 2 группы), в которых проводился демонстрационный экзамен как рубежный контроль.

Такой подход позволил обучающимся:

- побывать в «реальной» рабочей ситуации, ознакомиться с задачами, которые будут стоять перед ним на рабочем месте;
- оценить свой уровень подготовки относительно мировых стандартов;
- понять на какие аспекты обучения стоит обратить особое внимание, при необходимости внести корректировки в свой процесс обучения;
- снизить страх перед итоговой аттестацией – обучающийся знакомится с механизмом проведения демозамена, особенностями такого метода оценки профессионализма, следовательно, риск «сделать что-то не так» на итоговой аттестации снижается.

Такой метод позволяет обучающимся наглядно оценивать изменения в результатах обучения, сравнивая результаты демонстрационного экзамена на каждом рубеже, что несомненно придает уверенности будущему специалисту.

С точки зрения оценки качественных результатов обучения можно сделать следующие выводы:

1. Средний балл итоговой аттестации в форме демозамена в группах, которые проходили подобную рубежную аттестацию на 14% выше, чем в тех группах, где итоговая аттестация была первым знакомством студентов с демонстрационным экзаменом.

2. 80% выпускников по результатам анкетирования сочли подобный опыт во время обучения преимуществом.

3. Расширился выбор мест производственной практики и впоследствии трудоустройства у студентов, так как эксперты – представители работодателей Челябинской области нередко, основываясь на результаты рубежного демозамена, приглашали точно студентов на практику и вакантные места.

В заключение, опираясь на все вышеописанное можно сделать вывод, что применение моделирования реальных практических задач, в виде демонстрационного экзамена, является преимуществом выпускников и качественным средством оценки уровня освоения программы среднего профессионального образования.

### Список использованных источников

1. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон № 273-ФЗ от 29 дек. 2012 г.: принят Государственной Думой 21 дек. 2012 г. // – Ст. 58. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (дата обращения: 07.10.2022). - Режим доступа: КонсультантПлюс. – Текст: электронный.
2. Аксентова С. М. Внутренняя система оценки качества образования. Направления проектирования и механизмы реализации/ Аксентова С. М., Аникин В. Ю., Андреева В. В. – Москва: Академкнига/Учебник, 2017. – 144 с. – ISBN. 978-5-494-01103-9. – Текст: непосредственный.
3. Василькова Н. А. Учебно-методическое обеспечение темы «Организация учебного процесса по программам среднего профессионального образования»: учебно-методическое пособие / Н. А. Василькова. – Челябинск: ЗАО «Библиотека Миллера», 2019. URI: <http://elib.cspu.ru/xmlui/handle/123456789/7067> (дата обращения 05.10.2022). – Текст: электронный.
4. Василькова. Н. А. Учебно-методическое обеспечение преподавания раздела «Методика осуществления контроля процесса и результатов обучения»: Учебно-методическое пособие – Челябинск. – ЮУрГГПУ, 2018. – 61с. Текст: непосредственный.
5. Первое проведение демонстрационного экзамена. // Агентство развития профессионального мастерства (Ворлдскиллс Россия): Центр помощи. URL: <https://answer.worldskills.ru/de/first-de.html> (дата обращения: 07.10.2022). – Текст: электронный.

Вохменина Е.Ф., Щедрина Е.Г.  
*ГАПОУ ТО «Тюменский колледж производственных  
и социальных технологий»  
г. Тюмень*

## ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИК WORLDSKILLS В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

E.F. Vokhmenina, E.G. Shchedrina  
*Tyumen College of Industrial and Social Technologies  
Tyumen*

## APPLICATION OF WORLDSKILLS METHODS IN THE EDUCATIONAL PROCESS

**Аннотация.** В статье рассмотрены проблемы повышения профессиональной компетенции выпускников и предложены пути их решения с помощью внедрения методик WorldSkills в программу подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование квалификация разработчик веб и мультимедийных приложений.

**Annotation.** The article deals with the problems of improving the professional competence of graduates and suggests ways to solve them by introducing WorldSkills methods into the training program for mid-level specialists of secondary vocational education 09.02.07 Information systems and programming qualification web and multimedia applications developer.

**Ключевые слова:** профессиональный стандарт, инновация, WorldSkills, специальность, образовательный процесс, компетенция, веб разработчик.

**Keywords:** professional standard, innovation, WorldSkills, specialty, educational process, competence, web developer.

Соответствие высокому профессиональному стандарту – вот к чему стремится каждый специалист своей области. В настоящее время в России и за рубежом как никогда развиваются рабочие профессии, и на мировом рынке труда наблюдается дефицит высококвалифицированных рабочих кадров. Проблему обеспечения качества подготовки кадров, соответствующую мировым

стандартам, предполагается решать за счет модернизации системы среднего профессионального образования, актуализации ФГОС СПО.

Внедрение профессионального стандарта «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов» [1] и освоение обучающимися ГАПОУ ТО «Тюменский колледж производственных и социальных технологий» компетенций Веб-дизайн и разработка, 3D Моделирование для компьютерных игр, Разработка мобильных приложений с учетом спецификации стандарта WorldSkills способствует повышению профессиональной компетенции выпускников колледжа по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В этих целях колледжем проводится работа по следующим направлениям:

1. Развитие материально-технической базы.
2. Развитие кадрового потенциала.

Преподаватели прошли курсы повышения квалификации по программе «Практика и методика подготовки кадров с учетом стандартов WorldSkills Russia», организуемые Академией WorldSkills Russia. Все преподаватели колледжа ежегодно проходят стажировки на предприятиях.

3. Обновление содержания и технологий образовательного процесса.

В колледже создан МЦПК и каждый год расширяется спектр образовательных программ профессионального обучения и дополнительного образования, в соответствии с потребностями рынка труда и перспективами развития региона.

4. Участие в Чемпионатном движении WorldSkills.

Студенты колледжа ежегодно участвуют в Региональных Чемпионатах профессионального мастерства в компетенции Веб дизайн и разработка, в 2017 году – 3 место, в 2018 году – 1 место, в 2020 году – 2 место; в компетенции 3D Моделирование для компьютерных игр в 2020 году 1, 2, 3 место, в 2021 году 1, 2, 3 место, в компетенции Разработка мобильных приложений в 2021 году 2 место.

Участие в профессиональном соревновании WorldSkills с другой стороны дает возможность и нам, преподавателям-экспертам, коренным образом изменить подходы к обучению, разработке образовательных программ, самообразованию и повышению уровня квалификации.

Внедрение WorldSkills в систему среднего профессионального образования должно быть обязательным, так как нынешнее время требует компетентных специалистов с разносторонне развитыми профессиональными навыками.

Мы, как и многие учебные учреждения среднего профессионального образования, сталкиваемся с рядом проблем. Актуализация ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование идет медленными темпами; внедрение стандартов WorldSkills в образовательный процесс требует больших финансовых вложений, многие студенты учатся с очень низкой профессиональной мотивацией. У студентов существует разрыв между получением знаний по теории и настоящей практикой.

Для решения этих проблем проводятся круглые столы с участием работодателей, мастер-классы для школьников по программам дополнительного профессионального образования, обмен опытом на различных научно-практических конференциях.

Ожидаемые результаты при внедрении в образовательный процесс требований профессионального стандарта и стандартов WorldSkills:

- повышение качества подготовки специалистов среднего;
- значительное повышение квалификации педагогов, реализующих программы подготовки специалистов среднего звена;
- повышение мотивации студентов. Развитие чемпионатного движения по возрастной категории «Юниоры» повысит уровень профессиональной ориентации школьников;
- повышение уровня трудоустройства выпускников колледжа.

#### **Список использованных источников**

1. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 октября 2015 г. № 689н "Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по дизайну графических и пользовательских интерфейсов». – Текст: непосредственный.

2. Бурчакова И.Ю. Формирование профессиональных компетенций обучающихся на основе стандартов WorldSkills // Педагогическое мастерство и педагогические технологии: материалы X Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 4 дек. 2016 г.) / редкол.: О.Н. Широков [и др.] – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. – С. 101-103. – Текст: непосредственный.

3. Майкова П.Е. Практика проведения демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills в рамках промежуточной аттестации // Профессиональное образование и рынок труда. – 2017. - №4. – С. 33-34. – Текст: непосредственный.

**Гафарова Е.А.**  
*ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет»*  
*г. Челябинск*

**РАЗРАБОТКА ПРОГНОЗНОЙ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ  
КРЕАТИВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**E.A. Gafarova**  
*South Ural State Humanitarian Pedagogical University*  
*Chelyabinsk*

**DEVELOPMENT OF A FORECAST MODEL FOR STUDENTS'  
CREATIVITY DEVELOPMENT**

**Аннотация:** Цель публикации – представить результаты этапа поиска организационно-педагогических условий, способствующих развитию креативности студентов, связанных с применением в образовательном процессе творческих задач. Научная новизна состоит в теоретическом обосновании и экспериментальной проверке условий развития креативности путем применения творческих задач в контексте преподавания учебных дисциплин с помощью разработки прогнознoй модели развития креативности обучающихся.

**Abstract.** The purpose of the publication is to present the results of the stage of searching for organizational and pedagogical conditions that contribute to the development of students' creativity associated with the use of creative tasks in the educational process. The scientific novelty lies in the theoretical substantiation and experimental verification of the conditions for the development of creativity by applying creative tasks in the context of teaching academic disciplines by developing a predictive model for the development of students' creativity.

**Ключевые слова:** креативность, задачный подход, моделирование, нейросети, методы машинного обучения.

**Keywords:** creativity, task approach, modeling, neural networks, machine learning methods.

Проблема развития креативности обучаемых не теряет своей актуальности многие годы в психолого-педагогических изысканиях. Учеными установлена взаимосвязь интеллекта, креативности и успешности - эти личностные

характеристики рассматриваются в качестве атрибутов ментального ресурса [2], [7].

Исследователями установлено, что креативность связана с психофизиологическими характеристиками индивида, но не определяется только генетически, а может быть развита и сформирована посредством специального обучения [3], [5].

Поскольку креативность мы понимаем, как интегративную личностную характеристику, обученность определенным процедурным приемам, позволяющим выдавать адекватное задаче нестандартное решение, постольку ее значимо можно развивать, предъявляя учебную информацию в формате творческих задач (далее – ТЗ), в процессе решения которых об обучающемся требуется определить последовательность и способы применения отдельных приемов для получения результата.

Любую творческую деятельность можно рассматривать как поэтапное решение определенного класса задач.

На основе обобщения собственного педагогического опыта [1], [4], [8], опыта коллег, нами была выделена совокупность типов творческих задач из 12 типов.

Экспериментальная работа проводилась в естественных условиях функционирования образовательной организации во время профессионального обучения в «Профессионально-педагогическом институте» Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета (г. Челябинск, Российская Федерация) у студентов-бакалавров профиля «Информатика и вычислительная техника». Содержание творческих задач определялось преподавателями самостоятельно, исходя из специфики учебной дисциплины. Дисциплины большей частью были политехнической профессиональной направленности, связанные с аспектами информационно-коммуникационных технологий.

Сбор данных осуществлялся в следующем порядке.

1) С помощью тестовой методики креативности Е.Е. Туник [6] было проведено тестирование групп студентов в начале изучения учебной дисциплины – входное (нулевое) тестирование – показатель  $K_{кр}$  начальный и тестирование после изучения дисциплины – показатель  $K_{кр}$  итоговый.

2) Был составлен data set, включающий в себя разность ( $K_{кр}$  нач -  $K_{кр}$ ), трудоемкость каждой дисциплины в  $Z$ .

3) В качестве входных значений X были указаны типы ТЗ, они были представлены бинарными показателями 0 – в случае, если данный тип задач не применялся при изучении учебной дисциплины и 1 – если применялся.

Перед построением модели из собранной базы были исключены нулевые ячейки, выбрана целевая переменная Y – итоговая креативность, определены признаки – типы ТЗ, а также проведена нормализация данных стандартной функцией `scaler = MinMaxScaler()`. Разбиение на обучающую и тестовую выборки было произведено в соотношении 80 к 20 модулем `train_test_split` библиотеки `Scikit-learn`.

Модель нейросети (рис. 1) имеет следующую архитектуру: входной и выходной полносвязные слои на один нейрон и несколько скрытых слоев с количеством нейронов, равным соответственно 128, 1000, 100; с различными активационными функциями, оптимизатором Adam, функцией потерь mse (где mse - Mean Squared Error – это среднеквадратичное отклонение) и метрикой mae (Mean Absolute Error – средняя абсолютная ошибка).

```
model = Sequential()
model.add(BatchNormalization(input_shape=(x_train.shape[1],)))
model.add(Dense(80, activation='relu'))
model.add(Dense(140, activation='softmax'))
model.add(Dense(140, activation='relu'))
model.add(Dense(100, activation='softmax'))
model.add(Dense(100, activation='relu'))
model.add(Dense(1, activation='sigmoid'))

model.compile(optimizer=Adam(learning_rate=1e-4), loss='mse', metrics=['mae'])

history = model.fit(x_train_scaled,
                    y_train,
                    epochs=250,
                    batch_size=6,
                    validation_split=0.15,
                    verbose=1)
```

Рисунок 1 – Листинг модели

Также были применены функции оптимизации, предназначенные для реализации метода дифференциальной эволюции.

Результаты работы нейросети представлены на рисунке 2.

Предыдущие условия  
Креативность при текущих условиях [0.12116126]

Кр. нач	трудоемкость, в Z	тип 1	тип 2	тип 3	тип 4	тип 5	тип 6	тип 7	тип 8	тип 9	тип 10	тип 11	тип 12	пол	
0	114	2	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1.0

Рекомендуемые условия  
X\_array\_new [1.14000000e+02 5.10864402e-01 1.17490961e-03 4.55285899e-01  
7.77464297e-01 1.35174455e-02 9.09229232e-01 8.90025937e-01  
9.03601282e-01 8.50609520e-01 1.20291274e-01 7.91693417e-01  
1.22066352e-01 9.02680989e-01 1.00000000e+00]

Дельта креативности при новых условиях [0.20213921]

Кр. нач	трудоемкость, в Z	тип 1	тип 2	тип 3	тип 4	тип 5	тип 6	тип 7	тип 8	тип 9	тип 10	тип 11	тип 12	пол	
0	114.0	0.510864	0.001175	0.455286	0.777464	0.013517	0.909229	0.890026	0.903601	0.85061	0.120291	0.791693	0.122066	0.902681	1.0

Рисунок 2 – Результаты работы нейросети

Построенная модель позволяет прогнозировать личную креативность обучающихся и оптимизировать педагогические условия.

### Список использованных источников

1. Гафарова Е.А., Диденко Г.А., Шварцкоп О.Н. Анализ результатов вычислительного эксперимента для выявления состава системы творческих задач. Вестник педагогических наук. 2022. № 5. С. 119-125.
2. Богоявленская Д.Б. Психология творческих способностей: учебное пособие. М.: АСАДЕМА, 2002 – 501 с.
3. Варлакова Ю.Р. Теория и методика развития креативности будущих педагогов в вузе, Ульяновск, 2016 – 126 с.
4. Гафарова Е.А. Развитие креативности путем расширения разнообразия модального опыта обучаемого // Дискуссия №6 (69) июнь 2016, с.121-130.
5. Лихолетов В.В. Типология задачных систем и их взаимосвязь в инженерном образовании, инженерном деле и изобретательстве // Инженерное образование № 25, 201, с.105-118.
6. Туник Е.Е. Лучшие тесты на креативность. Диагностика творческого мышления. – СПб.: Питер, 2013. – 320 с.
7. Холодная М. А. Психология интеллекта: парадоксы исследования. 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: Питер, 2002. — 272 с.
8. Modeling educational process optimization in the development of individual creativity by extending modality skills of the learners // E.A. Gafarova, V.A. Belevitin, Y.N. Smyrnov // Mechanics and Advanced Technologies. — 2017. — № 2 (80). — с. 25–30. — ISSN: 2521–1943.

Ещеркина Л.В.  
*Южно-Уральский технологический университет, г. Челябинск*  
Мальцев И.В.  
*ГБПОУ Челябинский энергетический колледж им. С.М. Кирова,*  
*г. Челябинск*  
Насибуллин Д.Р.  
*ГБПОУ Челябинский механико-технологический техникум,*  
*г. Челябинск*

**АСПЕКТЫ МЕТОДОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ  
ПЛАТФОРМЫ ZOOM ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**L.V. Eshcherkina**  
*South Ural University of Technology, Chelyabinsk*  
**I.V. Maltsev**  
*Chelyabinsk Energy College named after S.M. Kirov, Chelyabinsk*  
**D.R. Nasibullin**  
*Chelyabinsk Mechanical and Technological Technical School, Chelyabinsk*

**ASPECTS OF THE METHODOLOGY OF USING THE ZOOM  
DIGITAL PLATFORM TO FORM THE PROFESSIONAL COMPETENCES  
OF STUDENTS**

**Аннотация.** В статье рассматриваются основные аспекты использования цифровой платформы ZOOM для формирования профессиональных компетенций обучающихся, функциональные возможности платформы Zoom для обучения иностранным языкам студентов технических специальностей.

**Abstract.** The article discusses the main aspects of using the ZOOM digital platform to form the professional competencies of students, the functionality of the Zoom platform for teaching foreign languages to students of technical specialties.

**Ключевые слова:** цифровая платформа, профессиональное образование, профессиональные компетенции, иностранный язык, дистанционное обучение.

**Keywords:** digital platform, vocational education, professional competencies, foreign language, distance learning.

На современном этапе развития общества дистанционное образование приобретает все большую актуальность. Конец учебного 2019/2020 года стал настоящим испытанием для большинства работников образования. В кратчайшие сроки они должны были определиться с IT технологиями, выбрать из огромного количества предлагаемых образовательных платформ и сервисов те, которые бы оптимальным образом помогли продолжить образовательный процесс, но уже в Интернет-пространстве. Было необходимо перестроить работу и ввести дистанционные формы обучения, перейти к применению удаленного доступа на основе различных цифровых образовательных программ. Перед преподавателями встал вопрос выбора цифровых платформ и удобных обучающих сервисов, которые явились бы действенным средством организации учебного процесса. И в постковидное время платформа Zoom является одной из самых востребованных в образовательной сфере, она оправдывает свои возможности и служит эффективным инструментом формирования профессиональных компетенций обучающихся.

Платформа Zoom уже давно знакома педагогам, и этот образовательный сервис оптимально подходит для преподавателей иностранного языка для технических специальностей. Благодаря своим функциональным особенностям, Zoom даёт преподавателям возможность проводить урок эффективно [1].

Zoom - это программное обеспечение для видеоконференций с широкими функциональными возможностями. Платформа Zoom имеет широкие возможности для применения на уроках иностранного языка для обучающихся на технических специальностях. Платформа Zoom предлагает коммуникационное программное обеспечение, которое объединяет видеоконференции, онлайн-встречи, чат, сессионные залы и мобильную совместную работу. У организатора есть возможность выключать и включать микрофон, а также выключать видео и запрашивать включение видео у всех участников. Можно делиться экраном (screensharing) уже со звуком. Демонстрацию экрана можно поставить на паузу. Более того, можно делиться не всем экраном, а только отдельными приложениями, например, включить демонстрацию браузера. В настройках можно дать всем участникам возможность делиться экраном, либо включить ограничения, чтобы делать это мог только организатор. В платформу встроена интерактивная доска, можно легко и быстро переключаться с демонстрации экрана на доску. Есть чат, в котором можно писать сообщения, передавать файлы всем или выбрать одного студента. Чат можно настроить на автоматическое сохранение или сохранять вручную при каждой конференции.

В Zoom можно разделить учащихся на пары или группы для работы над индивидуальными заданиями в сессионных залах. В Zoom этот процесс проходит качественно, т.к. учащиеся могут слышать только своих партнеров. Есть возможность организовать групповое занятие и создать мини-группы или пары в рамках конференции для индивидуальных упражнений. Можно заходить в данные группы или пары, контролировать их работу.

Практическое применение технологических возможностей платформы Zoom на уроках иностранного языка для технических направлений обучения очень широко. Преподавание дисциплин языкового курса имеет ряд особенностей, которые возникли в первую очередь из-за специфики предмета «Иностранный язык», основной целью которого является формирование у студентов иноязычной коммуникативной компетенции, подразумевающей наличие умений и навыков устного и письменного общения на иностранном языке в ситуациях межкультурного и профессионального общения [2], [3], [4]. Поскольку большинство дисциплин представлены в ЭИОС вуза в электронном виде, что позволяет развивать такие аспекты речи как аудирование, чтение и письмо, то преподавателям была необходима платформа для организации практических онлайн занятий с целью формирования навыков говорения [3], [5]. Программа Zoom подходит для организации дистанционного обучения дисциплинам языкового цикла («Английский язык», «Второй иностранный язык», «Деловой иностранный язык», «Практика перевода иностранных источников»), а также для формирования профессиональных компетенций обучающихся для технических специальностей. Данная программа позволяет организовать синхронное онлайн общение между преподавателем и студентами в дистанционном формате. Опыт применения программы в практике преподавания английского языка в высшем и среднем профессиональном образовании позволил разработать поэтапный алгоритм работы на платформе в онлайн режиме с использованием различных инструментов программы для решения различных учебных задач.

Несмотря на ряд дидактических достоинств программы, таких как синхронное взаимодействие в различных форматах через веб-конференцию, чат, интерактивную доску и сессионные залы, программа имеет ряд сложностей, которые необходимо учитывать при организации дистанционного обучения и проведения занятий онлайн. Бесплатная версия программы имеет ряд существенных ограничений по времени, настройкам и количеству участников. Онлайн взаимодействие зависит от качества интернет-соединения и готовности участников онлайн занятия использовать все настройки и инструменты

программы. Следует так же отметить ряд сложностей, которые имеют отношение к внешним факторам, таким как: технические сложности и трудности подключения и видео трансляции; необходимость регистрации участников и предоставление доступа к каждой конференции через пароль или личный идентификатор учителя; отсутствие опыта работы с программой; эмоциональные трудности, связанные со стеснением студентов говорить на камеру, задавать вопросы в чат или выходить онлайн со своего рабочего места в силу разных социально-экономических условий проживания [1].

Такие особенности системы необходимо знать заранее, чтобы как можно меньше времени тратить на организацию онлайн встречи со всеми участниками и сохранения конфиденциальности. Данные результаты позволяют сделать вывод, что несмотря на определенные сложности с получением легкого доступа к системе, воспринимают систему лёгкой в использовании. Эти данные позволяют говорить о принятии обучающимися данной технологии и необходимости использовать несмотря на определенные барьеры, снятие которых приведет к снижению обеспокоенности обучающихся. Снижение воспринимаемого риска, связанного со сложностями вхождения в систему, повлияет положительно на общее восприятие от использования Zoom [2].

Таким образом, анализ опыта использования системы в Zoom в процессе организации дистанционного обучения на уроках иностранного языка для обучающихся на технических специальностях показал свою высокую эффективность. Реализация дистанционного обучения с помощью цифровой платформы Zoom на уроках иностранного языка позволит углубить процесс формирования профессиональных компетенций студентов технических специальностей.

#### **Список использованных источников**

1. Груздева М.Л. Анализ современного состояния исследований и разработок в области построения информационно-образовательных сред высших учебных заведений / М.Л. Груздева, Н.И. Туконова // Вестник Мининского университета. 2019. Т. 7, №2. С.

2. Борщевская Ю.М. Реализация профессиональной направленности в обучении английскому языку студентов бакалавриата / Ю.М. Борщевская, О.А. Минеева, М.С. Ляшенко // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2019. № 5 (39). С. 18-25.

3. Ляшенко М.С. Исследование эффективности ресурсов Moodle для организации самостоятельной работы студентов в контексте изучения

иностранного языка / М.С. Ляшенко, О.А. Минеева // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2020. Т. 9. № 2 (31). С. 162-166.

4. Минеева О.А. Формирование профессионально-иноязычной коммуникативной компетентности будущих инженеров в вузе: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / О.А. Минеева / Волжский государственный инженерно-педагогический университет. Нижний Новгород, 2009. 23 с.

5. Смирнова Ж.В. Современные средства и технологии оценивания результатов обучения / Ж.В. Смирнова, О.Г. Красикова // Вестник Мининского университета. – 2018. – Т. 6, №3. – С. 9.

**Женихова И.Ю., Лукьянова И.Н.**

*ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж»  
г. Челябинск*

## **НЕДЕЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ КАК ОДИН ИЗ ПУТЕЙ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ СПО**

**I.Yu. Zhenikhova, I.N. Lukyanova**  
*South Ural State Technical College  
Chelyabinsk*

## **SPECIALTY WEEK AS ONE OF THE WAYS TO IMPROVE THE QUALITY OF EDUCATION OF STUDENTS OF VOCATIONAL EDUCATION**

**Аннотация.** Неделя специальности УГС 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника» проводится в Южно-Уральском государственном техническом колледже ежегодно с целью повышения профессиональной компетентности педагогов и для развития познавательной и творческой активности студентов, а также является одним из путей повышения качества образования. Профессиональные конкурсы применяются как инструмент для мотивации успешности учебного процесса и играют важную роль в воспитании многих личностных качеств обучающихся и формируют познавательные интересы и творческую активность студентов.

**Abstract.** In order to improve the professional competence of teachers and to develop the cognitive and creative activity of students, the week of the UGS (enlarged group of specialties) 09.00.00 "Computer science and Computer Engineering" is annually held at the South Ural State Technical College. It is also one of the ways to improve the quality of education. Professional competitions are used as a tool to motivate students to do their best and achieve academic success. They play an important role in the education of many personal qualities of students and form the cognitive interests and creative activity of students.

**Ключевые слова:** неделя специальности, профессиональные конкурсы, программирование, базы данных, студенты.

**Keywords:** specialty week, professional competitions, programming, databases, students.

На современном этапе повышение качества среднего профессионального образования рассматривается как важное направление социальной сферы, позволяющее совершенствовать личность для удовлетворения растущих потребности общества.

Одним из путей решения данной педагогической проблемы – выстраивание индивидуальной образовательной траектории, которая будет учитывать профессиональную востребованность личности, основанной на планируемом карьерном росте и перспективах трудоустройства по специальности. Достижению данной цели помогают профессиональные конкурсы, проводимые на неделях специальностей.

Положение о неделе специальности определяет следующее: «Профессиональная и творческая деятельность обучающихся – неотъемлемая часть образовательного процесса. Неделя специальности – мероприятие, направленное на активизацию этой деятельности. Предметная неделя – одна из форм работы цикловой комиссии, отражающая целенаправленную, коллективную, индивидуальную, практическую деятельность преподавателей, направленную на повышение качества обучения, профессиональной подготовки и развития творческо-исследовательской деятельности обучающихся» [1, 2].

Профессиональные недели проводятся во всех образовательных учреждениях СПО и опыт, итоги и проблемы освещаются в публикациях и источниках научных конференций по вопросам педагогики [3].

На неделе специальности УГС 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника» Южно-Уральского государственного технического колледжа

проводятся конкурсы и олимпиады по профессиональным модулям и междисциплинарным комплексам (МДК) с целью привлечения студентов к самостоятельной творческой деятельности, тем самым повышая мотивацию студентов по освоению выбранной специальности. Мероприятия недели специальности также способствуют выявлению тех учащихся, которые обладают творческими способностями и глубоким интересом к IT-сервисам. В этом году в рамках недели специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование были проведены:

- конкурс «Лучшее решение по проектированию базы данных» среди студентов 3-го курса,
- олимпиада по специальности (внутриколледжный этап) для студентов 4 курса.

Данные мероприятия представляют из себя форму интеллектуального соревнования студентов, которая позволяет:

- развивать способности студентов по самостоятельному приобретению знаний, умений, навыков:
- развивать интуицию у студентов для решения сложных профессиональных задач;
- развивать у студентов интерес к своей будущей профессии;
- проверять рост знаний, умений, навыков на настоящий момент по сравнению с прошедшим этапом;
- формулировать ориентиры для последующего развития у студентов профессиональных компетенций;
- самореализовываться студентам при формировании позитивного отношения к себе и объективности самооценки, которая в дальнейшем способствует дальнейшему развитию личности;
- совершенствовать умения и навыки, приобретаемые студентами на занятиях;
- расширять мировоззрение студентов, развивать их познавательный интерес в сфере выбранной профессиональной деятельности;
- развивать потребности у студентов в продуктивной профессиональной деятельности, полезной обществу;
- формировать у студентов целеустремленность;
- организовать свободное время студентов.

Базы данных были созданы изначально с целью применения полученной информации для её систематизации. Для конкурса «Лучшее решение по проектированию базы данных» преподавателями разработаны задания, которые

требуют для их решения наличия у студентов сообразительности, смекалки, творческого подхода, а также расширения своих практических навыков при выполнении заданий. Практическое проектирование базы данных представляется сложным, трудоемким процессом отображения объектов предметной области во внутреннюю модель данных. В процессе проектирования разрабатывается архитектура базы данных, состоящая из моделей разных уровней, и проверяется возможность отображения объектов предметной области в программе [4]. Для успешного выполнения заданий конкурса студентам необходимы знания современных информационных технологий, методов проектирования информационных систем, а также основ алгоритмизации и программирования.

Программист – специалист, занимающийся программированием, то есть созданием компьютерных программ. Различные источники рассматривают олимпиаду по программированию как «интеллектуальное соревнование по решению различных задач на ЭВМ, для решения которых необходимо придумать и применить какой-либо алгоритм или программу на одном из языков программирования. Как правило, участникам выдается комплект из нескольких задач. Задача считается решённой, если участники смогли составить программу, которая правильно работает на тестах, подготовленных жюри» [6]. Задания, предложенные студентам, требуют от того, кто их выполняет, проявлять уже имеющиеся профессиональные навыки и творческие способности. Студент должен уметь пользоваться современными IT-технологиями, а также владеть профессиональной лексикой. Важно, что для успешного выступления на олимпиаде, студенту недостаточно простого изучения учебной литературы: ему требуется развивать предметные навыки, нужно составить себе представление о работах специалистов в той сфере, по которой проводится олимпиада. Согласно закону «Об образовании», олимпиады направлены на «выявление и развитие интеллектуальных и творческих способностей, интереса к научной деятельности, пропаганду научных знаний» [1].

Интернет играет важную роль в развитии бизнеса и не только. Если нужно найти информацию, то она ищется через поисковую систему, то есть через подходящие веб-ресурсы. Собственный сайт помогает в работе, является визитной карточкой фирмы. Задание на олимпиаду включало в себя как проектирование базы данных, так и представление этих данных на сайте.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что профессиональные конкурсы и олимпиады, проводимые в рамках на недели специальности, относятся к одной из наиболее продуктивных форм работы в целях повышения

уровня профессиональной компетенции студентов. Данные соревнования способствуют развитию у молодых людей креативности мышления, умения быстро реагировать в различных ситуациях, умения импровизировать и быть гибким в рабочих ситуациях.

#### Список используемых источников

1. Федеральный закон «Об образовании РФ». – URL: <https://zakon-ob-obrazovanii.ru/>. – Текст: электронный.
2. ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Программирование в компьютерных системы и программирование. Приказ Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г. №1547.
3. Елисеева Т.Е. Неделя специальности: опыт, традиции, инновации / Т.Е. Елисеева, Е.Н. Сергеева, А.Д. Васильев, Е.В. Баранова // Актуальные вопросы современной педагогики: материалы XII Междунар. науч. конф. (г. Казань, июнь 2019 г.). – Казань: Молодой ученый, 2019. – С. 21-23.
4. Конюхов В.Г. Обеспечение безопасности проектирования баз данных, значение и роль в современном мире / В.Г. Конюхов // Экстремальная деятельность человека. – 2018. – №2 (48). – С. 80-82.
6. Олимпиады для студентов: какими они бывают и зачем нужны. – URL: <https://kedu.ru/press-center/articles/olimpiady-dlya-studentov-kakimi-oni-byvayut-i-zachem-nuzhny/>. – Текст: электронный.
7. Олимпиады по программированию. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>. – Текст: электронный.

Казанцева М.В.

*ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж»*

*г. Челябинск*

**ЭЛЕКТРОННОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО МДК  
08.02 «ГРАФИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН И МУЛЬТИМЕДИА» КАК СРЕДСТВО  
ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ  
СТУДЕНТОВ ОРГАНИЗАЦИИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ**

**M.V. Kazantseva**

*South Ural State Technical College*

*Chelyabinsk*

**ELECTRONIC EDUCATIONAL AND METHODOLOGICAL SUPPORT  
FOR MDK 08.02 «GRAPHIC DESIGN AND MULTIMEDIA» AS A MEANS  
OF INCREASING THE EFFICIENCY OF INDEPENDENT WORK OF  
STUDENTS IN THE ORGANIZATION OF SECONDARY VOCATIONAL  
EDUCATION**

**Аннотация.** В работе теоретически обоснован процесс разработки электронного учебно-методического обеспечения. Представлена и обоснована структура электронного учебно-методического обеспечения. Рассмотрены этапы разработки электронного учебно-методического обеспечения.

**Abstract.** The work theoretically substantiates the process of developing electronic educational and methodological support. The structure of electronic educational and methodological support is presented and substantiated. The stages of development of educational and methodological support are considered.

**Ключевые слова:** электронное учебно-методическое обеспечение, самостоятельная работа, структура электронного учебно-методического обеспечения, этапы разработки учебно-методического обеспечения.

**Keywords:** electronic educational and methodological support, independent work, method, structure of electronic educational and methodological support, stages of development of educational and methodological support.

Актуальность проблемы повышения эффективности самостоятельной работы обучающихся посредством применения учебно-методического обеспечения обусловлена востребованностью качественного образования в условиях организации среднего профессионального образования. Самостоятельная работа является одним из важнейших компонентов образовательного процесса, предусматривающей интеграцию различных видов индивидуальной и коллективной учебной деятельности, осуществляемой как во время аудиторных, внеаудиторных занятий, без участия преподавателя, так и под его непосредственным руководством. Она, прежде всего, завершает задачи всех других видов учебной работы. Знания, которые не стали объектом собственной деятельности, не могут признаваться настоящим достоянием человека. Кроме практической важности, самостоятельная работа имеет большое воспитательное значение: она формирует самостоятельность не только как совокупность определенных умений и навыков, но и как черту характера, которая играет существенную роль в структуре личности современного специалиста. Сегодняшняя задача не только в том, чтобы дать молодому специалисту знания, а в том, чтобы сформировать потребность в них, воспитать стремление к их постоянному обновлению, собственному совершенствованию. Такое стремление обусловлено постоянным развитием информационных технологий, из-за которых растёт потребность в специалистах, которые способны самостоятельно действовать, принимать решения, свободно адаптироваться к изменяющимся жизненным условиям и темпам роста информационного общества.

С учётом быстрого роста роли информационных и коммуникационных технологий стало необходимым создание и внедрение в образовательный процесс электронного учебно-методического обеспечения по учебным дисциплинам.

На сегодняшний день единого утверждения относительно электронного учебно-методического обеспечения не существует, но наиболее распространёнными являются ниже приведённые толкования.

М. Ю. Кадемия рассматривает электронное учебно-методическое обеспечение как дидактическую систему, в которой с целью создания условий для педагогической активности информационного взаимодействия между преподавателями и студентами интегрируются прикладные программные продукты, базы данных, а также другие дидактические средства и методические материалы, которые обеспечивают и поддерживают учебный процесс [1].

Т. Н. Шалкина под электронным учебно-методическим обеспечением понимает совокупность структурированных учебно-методических материалов,

объединённых посредством компьютерной среды обучения, обеспечивающих полный дидактический цикл обучения и предназначенных для оптимизации овладения студентом профессиональных компетенций в рамках учебной дисциплины [2].

Таким образом можно сделать вывод, что под электронным учебно-методическим обеспечением образовательного процесса учебной дисциплины в единстве его целей, содержания, дидактического процесса и организационных форм понимается совокупность структурированных информационных и учебно-методических материалов, объединённых посредством компьютерной среды обучения, предназначенных обеспечить все основные его этапы – от предоставления учебной информации, её восприятия, осознания и применения с целью овладения определённым объёмом знаний и перечнем определённых компетенций, к контролю результатов изучения учебной дисциплины и развитию самостоятельной работы студентов, повышения качества обучения.

Разработка электронного учебно-методического обеспечения способствует решению такой проблемы, как постоянное обновление учебных материалов. В нём может содержаться большое количество учебных текстов и могут подробно иллюстрироваться различные виды информации, что повышает эффективность самостоятельной работы студентов.

Использование в самостоятельной работе студентов электронного учебно-методического обеспечения упрощает процесс планирования учебной деятельности, сокращает время на подготовку и обновление учебной информации за счёт использования программного обеспечения, упрощает возможность контроля и оценки самостоятельной работы каждого обучающегося, формирует у обучающихся положительную мотивацию к овладению общеобразовательными и специальными дисциплинами, развивает интерес обучающихся к самостоятельной учебной деятельности.

Для разработки электронного учебно-методического обеспечения использовались следующие методы:

- анализ теоретической и методической литературы, нормативных и методических документов и материалов, регулирующих процесс преподавания дисциплины;
- анализ средств повышения эффективности самостоятельной работы студентов среднего профессионального образования;
- методы педагогического проектирования учебно-методического обеспечения;

– методы анализа и логического структурирования содержания учебно-методического обеспечения.

Для реализации цели были выбраны:

– программное обеспечение WordPress для разработки сайта;  
– программная среда OpenServer для разработки, отладки и тестирования сайта;

– система для быстрого конструктора курсов и тестов ISpring QuizMaker.

Для создания электронного учебно-методического обеспечения был произведен анализ литературы, учебно-программной и планирующей документации, содержащую информацию по темам «Компьютерная графика», «Векторная графика», «Растровая графика». Материал из этих источников был систематизирован и в результате были выявлены темы, сформированные по разделам:

1. Компьютерная графика.
  - 1.1. Введение в компьютерную графику.
  - 1.2. Виды компьютерной графики.
  - 1.3. Соответствие цветов и управление цветом.
  - 1.4. Форматы хранения графических изображений.
2. Векторная графика.
  - 2.1. Особенности векторной графики.
  - 2.2. Редактор векторной графики Adobe Illustrator.
  - 2.3. Рабочая среда Adobe Illustrator.
  - 2.4. Рисование.
  - 2.5. Раскрашивание.
  - 2.6. Текст и эффекты.
3. Растровая графика.
  - 3.1. Особенности растровой графики.
  - 3.2. Редактор растровой графики Adobe Photoshop.
  - 3.3. Рабочая среда Adobe Photoshop.
  - 3.4. Слои.
  - 3.5. Выделение.
  - 3.6. Коррекция изображений.
  - 3.7. Исправление и восстановление изображений.
  - 3.8. Рисование и живопись.
  - 3.9. Текст.
  - 3.10. Фильтры и эффекты.

В нём представлены материалы лекций по компьютерной, векторной и растровой графике; различные варианты тестовых заданий: на опознание, на различение с одним и несколькими вариантами ответа, на классификацию (установления соответствия), на подстановку; практические задания, направленные на самостоятельное выполнение их студентами и на развитие технического и логического мышления.

Для электронного учебно-методического обеспечения был выбран интерфейс в голубо-белых тонах, с хорошо читаемыми шрифтами Noto Serif и Times New Roman. Такой интерфейс не отвлекает пользователя от основной информации.

Разработанное электронное учебно-методическое обеспечение включило в себя: 20 тем; 51 лекцию; 33 теста: 4 теста (компьютерная), 14 тестов (векторная), 15 тестов (растровая); 23 практических: 12 (векторная), 11 (растровая).

Разработанное электронное учебно-методическое обеспечение является одним из инструментов осуществления и одним из средств повышения эффективности самостоятельной работы студентов организации среднего профессионального образования, проверки их знаний, умений и навыков по дисциплине «Компьютерная графика». Данное утверждение подтверждается в результате анализа эффективности самостоятельной работы студентов на основе применения электронного учебно-методического обеспечения.

Исследование проводилось в условиях обучающего эксперимента при изучении тем «Компьютерная графика», «Векторная графика», «Растровая графика» МДК 08.02 «Графический дизайн и мультимедиа» на студентах группы ВБ-229/к в составе 18 человек, которая была разделена на контрольную группу, выполняющую работу в обычном режиме и экспериментальную группу, выполняющую работу на основе разработанного электронного учебно-методического обеспечения. На констатирующем этапе средний балл по самостоятельной работе студентов контрольной группы составил 49, а экспериментальной – 46. На формирующем этапе после внедрения в самостоятельную работу студентов экспериментальной группы электронного учебно-методического обеспечения средний балл по самостоятельной работе в контрольной группе составил 52, а в экспериментальной – 63. Показатели экспериментальной группы выросли на 17 баллов, когда показатели контрольной группы остались примерно на том же уровне.

Учитывая тот факт, что контрольная и экспериментальная группы были однородны и применение электронного учебно-методического обеспечения позитивно повлияло на увеличение эффективности самостоятельной работы

обучающихся экспериментальной группы можно сделать вывод, что электронное учебно-методическое обеспечение является одним из средств организации самостоятельной работы обучающихся и его применение повышает эффективность самостоятельной работы студентов организации среднего профессионального образования.

#### **Список использованных источников**

1. Кадемия М.Ю. Информационно-коммуникационные технологии обучения: словарь глоссарий / М.Ю. Кадемия, М.М. Козяр, Т.Е. Рак. – Львов: СПОЛОМ, 2011. – 327 с. – Текст: непосредственный.

2. Шалкина Т.Н. Электронные учебно-методические комплексы: проектирование, дизайн, инструментальные средства / Т.Н. Шалкина, В.В. Запорожко, А. А. Рычкова; ГОУ ОГУ. – Оренбург: Изд-во ГОУ ОГУ, 2018. – 160 с. – ISBN 978-5-7410-0804-1. – Текст: непосредственный.

**Кобзева В.В.**

*ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж»  
г. Челябинск*

### **ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.06 «СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ»**

**V.V. Kobzeva**

*South Ural State Technical College, Chelyabinsk*

### **FEATURES OF THE USE OF DOMESTIC SOFTWARE IN THE PREPARATION OF STUDENTS OF THE SPECIALTY 09.02.06 «NETWORK AND SYSTEM ADMINISTRATION»**

**Аннотация.** В работе рассматриваются вопросы импортозамещения при обучении студентов специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» и перехода на отечественное ПО. Из массовых продуктов наибольшая зависимость сохраняется от продуктов компании Microsoft. ОС Windows и офисный пакет Office стали образцом пользования для нескольких поколений. В этот набор ПО входят даже облачные системы и системы ВКС. Перечислены виды профессиональной деятельности, к которым готовят

студентов. Перечислены программы (отечественные и бесплатные), которые применяются при подготовке будущих системных администраторов.

**Abstract.** The paper discusses the issues of import substitution in the training of students of the specialty 09.02.06 «Network and system administration» and the transition to domestic software. Of the mass products, the greatest dependence remains on Microsoft products. Windows OS and the Office suite have become a model of use for several generations. This set of software even includes cloud systems and VCS systems. The types of professional activities for which students are prepared are listed. The programs (domestic and free) that are used in the training of future system administrators are listed.

**Ключевые слова:** импортозамещение, система профессионального образования, ОС Windows, Ассоциация Разработчиков Программных Продуктов, вид профессиональной деятельности, программное обеспечение, отечественные дистрибутивы, компьютерные сети, проектирование, администрирование, Astra Livux.

**Keywords:** import substitution, vocational education system, Windows OS, Association of Software Developers, type of professional activity, software, domestic distributions, computer networks, design, administration, Astra Livux.

На сегодняшний день в Российской Федерации происходят серьезные изменения в области использования программного обеспечения. Активно развивается отечественный рынок программных продуктов, в государственных организациях осуществляется замена зарубежного софта на российский.

О необходимости форсированного развития отечественного рынка программного обеспечения впервые заговорили в 2014 году. Поводом для подобных разговоров стали санкции, вводимые США и Евросоюзом в отношении Российской Федерации, которые резко повысили риски применения зарубежного ПО в бизнесе и государственных организациях. 29 июня 2015 года в действие был введен Федеральный закон № 188-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»

Происходящие изменения касаются и системы СПО.

В связи с действием программы импортозамещения (Государственная программа Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» от 15 апреля 2014 г.) многие ранее используемые в образовании программ не вошли в реестр программ для СПО.

Из массовых продуктов наибольшая зависимость сохраняется от продуктов компании Microsoft. ОС Windows и офисный пакет Office стали образцом пользования для нескольких поколений. В этот набор ПО входят даже облачные системы и системы ВКС.

На любую из российских ОС можно установить российский офисный пакет «МойОфис» или «Р7-Офис», а также использовать облачный вариант офисного пакета, в том числе и для совместного редактирования документов. Предложений по видео-конференц-связи тоже достаточно: TrueConf, Videomost, Mind, Vinteo, «Сферум», «Яндекс.Телемост» и другие, причём все они без проблем работают на российских ОС.

В Ассоциации Разработчиков Программных Продуктов (АРПП) «Отечественный софт» завершается подготовка каталога образовательных программ и инициатив российских компаний, входящих в состав АРПП «Отечественный софт». В каталоге собраны предложения, включая льготные условия на лицензии, программы сотрудничества, а также информацию по учебно-методическим материалам, программам повышения квалификации и переподготовки. Все эти предложения сформированы и уже опробованы в школах, колледжах, вузах при непосредственном участии отечественных ИТ-компаний.

Категория	Ссылки
Для видеоконференций и вебинаров	TrueConf, VideoMost, Mind, Vinteo, «Сферум», «Яндекс.Телемост»
Для хранения и обмена файлами	«Яндекс.Диск», «МойОфис Частное Облако», персональное облако (например, на основе Nextcloud)
Для совместного создания и редактирования текстов, таблиц, презентаций	«МойОфис», «Р7-Офис», Яндекс.Документы»
Для размещения и просмотра видео	RuTube, «ВКонтакте», персональное облако (например, на основе Nextcloud)
Платформы для цифрового обучения	Для школ и колледжей есть рекомендованный Министерством просвещения каталог цифрового образовательного контента
Специализированные решения (САД-системы, дизайн и прочее)	АРПП «Отечественный софт» подготовила каталог «Российское ПО для импортозамещения», в котором можно подобрать российские аналоги зарубежному ПО в зависимости от потребности образовательного учреждения.

Подготовка студентов специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование» осуществляется по следующим видам профессиональной деятельности:

1. Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры.
2. Организация сетевого администрирования.
3. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры.

Выполнение работ по проектированию сетевой инфраструктуры включает в себя:

1. Проектирование компьютерной сети.
2. Настройка безопасной компьютерной сети.
3. Документирование сети.

Организация сетевого администрирования:

1. Администрирование ОС Windows.
2. Администрирование ОС Linux.

Программы, используемые в учебном процессе при подготовке студентов специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»:

1. При проектировании плана этажа организации – КОМПАС-График.

САПР КОМПАС – российская автоматизированная система разработки и оформления конструкторской и проектной документации, ориентированная на полную поддержку стандартов ЕСКД, СПДС или стандартов конкретного предприятия.

В программе студенты не только показывают, как проходит сетевой кабель, но и рассчитывают его длину, т.к. план выполнен в масштабе 1:40 (рис. 1).

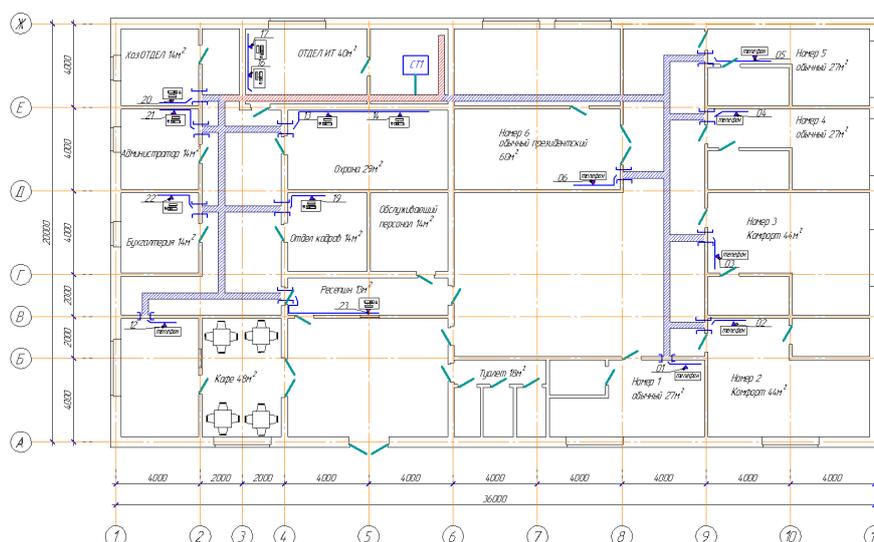


Рисунок 1 – САПР КОМПАС

При построении структурной схемы использовали MS Visio (векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows). Сейчас

студенты работают в Draw.io (бесплатное приложение, предназначенное для моделирования диаграмм и блок-схем бизнес-процессов) (рис. 2).

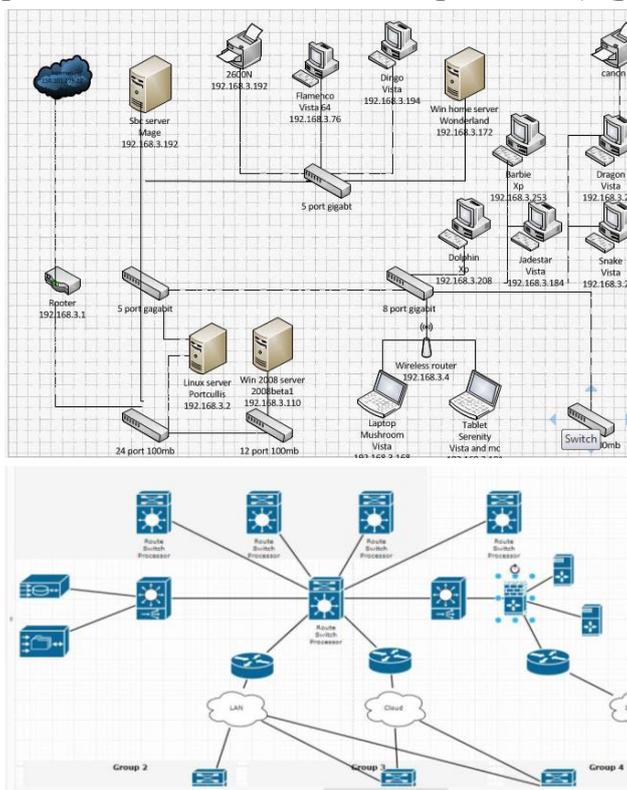


Рисунок 2 – Приложение Draw.io

При настройке КС мы использовали CISCO Packet Tracer (программный пакет для моделирования и создания сетей передачи данных) (рис. 3).

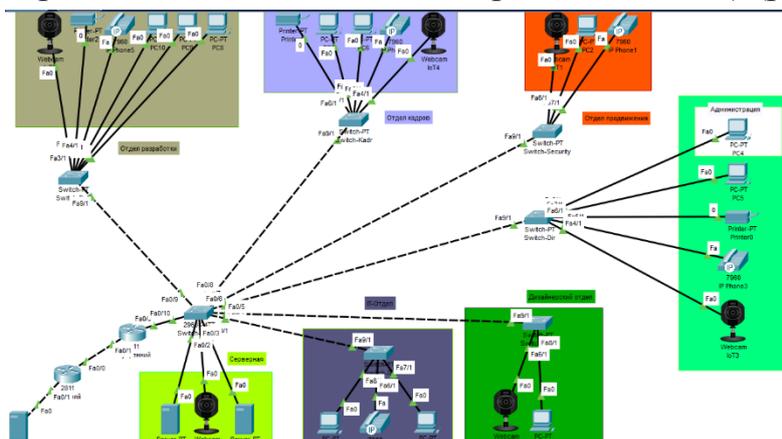


Рисунок 3 – CISCO Packet Tracer (программный пакет для моделирования и создания сетей передачи данных)

Сейчас переходим на NetEmul (свободно распространяемая программа для моделирования и симуляции компьютерных сетей) и (GNS) Graphical Network Simulator – графический симулятор сети. Он позволяет создавать различные сетевые топологии (рис. 4).

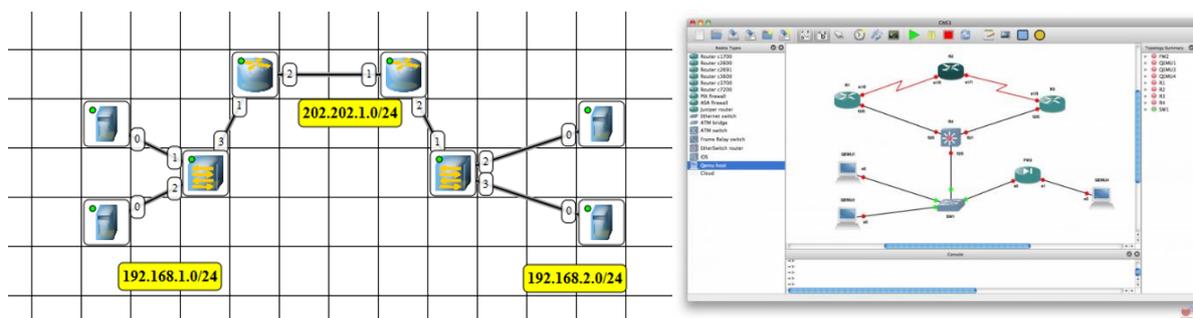


Рисунок 4 – NetEmul и (GNS) Graphical Network Simulator

Документирование сети производится в LibreOffice – кроссплатформенный, свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом

При организации администрирования студенты устанавливают образы ОС на Oracle VM VirtualBox (бесплатная программа, дающая возможность запустить на компьютере виртуально другие операционные системы. С её помощью можно виртуализировать разные версии Windows, также доступна работа с FreeBSD, Linux, ReactOS, Solaris/OpenSolaris, Mac OS X, DOS) и на VMware vSphere Hypervisor – это бесплатный, мощный и надежный аппаратный гипервизор для использования в задачах виртуализации серверов и рабочих станций.

Если раньше администрированию ОС Windows уделялось достаточно много внимания, то на сегодня основная часть практических заданий направлено на изучение ОС Linux, в основном российских дистрибутивов таких как ALT, Astra, RED, ROSA.

Таким образом, в настоящее время началась подготовка к переходу на использование отечественной операционной системы Astra Linux. Операционная система является заменой Windows. Она создана для нужд органов государственного и военного управления и других учреждений, которые работают с информацией ограниченного доступа. Astra Linux получила все возможные сертификаты в России – от Министерства обороны, ФСБ и Федеральной службы по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК) и может быть использована для обработки информации со степенью секретности «совершенно секретно» включительно. Операционная система имеет развитый набор прикладных программ. В состав Astra Linux входит мощный офисный пакет LibreOffice для работы с различными типами документов. Для обработки текста в офисном пакете предназначена программа Writer, для выполнения числовых расчетов имеется электронная таблица Calc, для создания презентаций используется программное средство Impress, для формирования графических изображений служит векторный редактор Draw.

Таким образом, можно услышать возражение, что колледж должен готовить будущие кадры для работы с ПО мировых лидеров, поскольку именно с ним молодому специалисту предстоит столкнуться в профессиональной деятельности. Но события, которые происходят сейчас, – это своего рода контраргумент.

Сейчас будет в выигрыше тот, кто за время своего обучения освоил не один продукт, например, САД-систему, а несколько, в том числе – российские или свободно распространяемые. Тем самым студент повышает уровень своих профессиональных компетенций и увеличивает шансы на трудоустройство, а также готовит себя морально к работе в условиях, когда использовать зарубежное ПО невозможно.

### **Список использованных источников**

1. Никулина Е.Ю., Мещеряков М.О. Сравнительный анализ программных продуктов Microsoft Office и LibreOffice / Е.Ю. Никулина, М.О. Мещеряков // Охрана, безопасность, связь. 2020. № 5(3). С. 253–256. – Текст: непосредственный.

2. Никулина Е.Ю. Проблемы и пути решения задачи перехода на использование отечественного программного обеспечения / Е.Ю. Никулина // Общественная безопасность, законность и правопорядок в III тысячелетии. 2019. № 5–2. С. 297–300. – Текст: непосредственный.

3. Тарасеева Н.И., Баулина О.В. Эффективность применения инновационных технологий в организации практической подготовки / Н.И. Тарасеева, О.В. Баулина // Открытое образование. 2019. № 23 (2). С. 14–22. – Текст: непосредственный.

4. Федеральный закон от 29.06.2015 № 188-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» и статья 14 Федерального закона «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд». – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_181833/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_181833/). – Текст: электронный.

5. LibreOffice. – URL: <https://ru.libreoffice.org/home/>. – Текст: электронный.

6. Операционная система общего назначения «Astra Linux Common Edition». Руководство пользователя. – URL: <https://keyinfos.ru/wp-content/uploads/2022/10/rukovodstvo-polzovatelya-os-astra-linux-commonedition.pdf>. – Текст: электронный.

**Козырева В.В.**

*АУ «Нефтеюганский политехнический колледж»*

*г. Нефтеюганск*

## **МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ НА ЗАНЯТИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ AGILE**

**V.V. Kozyreva**

*Autonomous Institution «Nefteyugansk Polytechnic College»*

*Nefteyugansk*

## **METHODS OF ORGANIZING WORK IN THE CLASS USING AGILE TECHNOLOGY**

**Аннотация.** В работе рассматриваются вопросы, посвященные актуальной проблеме формирования у обучающихся навыков, необходимых для работы в команде разработчиков программного обеспечения и внедрение в образовательный процесс Agile-методологии. Представлен опыт организации учебного занятия с применением методов Agile и Scrum.

**Abstract.** The paper deals with issues related to the actual problem of developing students' skills necessary for working in a development team and introducing Agile-methodology into the educational process. The experience of organizing a training session using Agile and Scrum methods is presented.

**Ключевые слова:** гибкие навыки, Агиле, Скрам, гибкая разработка, обучение на протяжении всей жизни, Канбан, гибкая методология, методы работы в команде, методы работы в команде разработчиков, разработчики, команда, спринт, летучка, проект, продукт проекта, бэклог продукта.

**Keywords:** soft-skills, Agile, Scrum, agile development, lifelong learning, Kanban, agile methodology, team work methods, development team work methods, developers, team, sprint, fly, project, project product, product backlog.

В процессе преподавания информатических дисциплин не всегда обеспечивается моментальное взаимодействие между обучающимися в ходе разработки какого-либо программного продукта. В этой связи необходим поиск новых средств и методов обучения, способов организации деятельности студентов на занятии.

Хорошим инструментом для реализации новых способов обучения и организации деятельности студентов на занятии может стать Agile, опробованный в ИТ-компаниях, где эта технология применяется достаточно широко.

Согласно современному пониманию, Agile (agile software development, от англ. agile – быстрый, проворный) – это набор принципов и подходов, направляющих ресурсы организации на быстрое создание продуктов, нужных клиентам.

С 2001 года Agile применялся для создания программного обеспечения и рассматривался как семейство гибких подходов к управлению разработкой.

Коротко суть Agile подхода можно сформулировать так:

- разработка ведется короткими циклами (итерациями);
- в конце каждой итерации заказчик получает ценное для него приложение (или его часть), которое можно использовать в бизнесе;
- команда разработки сотрудничает с Заказчиком в ходе всего проекта;
- изменения в проекте приветствуются и быстро включаются в работу.

В этих условиях разработчики отказываются от формализации требований, безоговорочного следования жестким регламентам и планам в пользу самого продукта, людей и продуктивного сотрудничества.

Однако, использование Agile в сфере обучения связано с рядом трудностей, несмотря на то, что эта методология является одной из наиболее эффективных в решении задачи подготовки студентов к обучению на протяжении всей жизни, увеличении возможности их трудоустройства, создании условий для формирования «soft skills», востребованных в современных условиях.

Если в процессе преподавания других дисциплин использование Agile может вызвать определённые сложности, то в учебных программах для подготовки программистов, специалистов, менеджеров, она хорошо применима. То есть в специальностях, для которых Agile является естественным компонентом работы.

Важным понятием в методологии Agile является продукт. Таким продуктом может стать результатом работы на занятии (например, созданное программное обеспечение).

В процессе работы был создан программный продукт, в ходе которого использовалась методология Agile и технология Scrum.

Scrum – одна из нескольких методологий гибкой разработки ПО.

В скрам используется всего три роли:

- Product Owner (владелец продукта);
- Scrum Master (Scrum-мастер);
- Team (команда).

Роль Product Owner:

- формулирует требования;
- определяет приоритеты требований;
- корректирует приоритеты на каждом спринте;
- несет персональную ответственность за ценность требований для рынка/пользователей;
- отвечает за взаимодействие с рынком;
- только один человек.

Роль Scrum Master:

- следит за корректным применением принципов Agile и процессов (ритуалов) Scrum;
- организует работу команды и обеспечивает её всем необходимым;
- защищает команду, несёт ответственность за её эффективность;
- только один человек.

Team (команда проекта):

- кросс-функциональная;
- взаимозаменяемая;
- самоорганизующаяся;
- с фиксированным составом (в ходе спринта);
- 4-10 человек.

Команда отвечает за разработку продукта итерациями (спринтами).

В скрам используется четыре артефакта:

- Product Backlog;
- Sprint Backlog;
- Sprint Goal;
- Sprint Burndown Chart.

Product backlog:

- это список всех требований, которые нужно сделать по проекту. Когда в бэклоге нет требований, проект считается завершенным;
- все требования описаны по единому шаблону, который называют User Story (пользовательская история);
- требования составлены так, что очевидно и понятно, какую ценность они представляют для пользователя;

– требования отсортированы по приоритетам, которые пересматриваются каждый спринт.

#### Sprint backlog:

- это список всех требований, которые нужно сделать в ближайший спринт;
- в течение спринта, новые требования не могут появиться в Sprint backlog;
- все требования должны быть разделены на задачи и оценены.

Sprint Backlog – это обязательство команды: что они должны выполнить за ближайшие 2 недели. Каждое требование разделено на задачи, которые представлены на Kanban-доске.

#### Sprint Goal:

- это краткое описание того, ради чего выполняется данный спринт;
- цель на спринт помогает команде принимать обоснованные решения.

Этот артефакт необходим для того, чтобы команда проекта могла самостоятельно принимать решение в случае появления альтернативных путей решения задачи. Чтобы решения команды были осознанными, Product Owner определяет цель спринта.

#### Daily Meeting (встреча команды).

Scrum Master следит за ходом встречи, побуждает участников высказываться полностью и слушать говорящего.

На встрече команда обменивается опытом. Также становится понятно, кто и над какими задачами будет сегодня трудиться. Важно, чтобы команда делала этот ритуал самостоятельно.

По завершению каждого спринта команда обязана провести демонстрацию полученного результат.

На основе данной технологии было проведено занятие (1,5 часа) для обучающихся четвертого курса по специальности «Информационные системы и программирование», по МДК 02.02. «Инструментальные средства разработки программного обеспечения».

Цель занятия - организовать командную работу разработчиков в рамках технологии Agile, создание программного продукта с использованием системы контроля версий.

В рамках проведенного занятия в роли Product Owner выступал преподаватель. Ключевым артефактом проекта являлся Product backlog (бэклог продукта) — список требований к результатам проекта. В контексте занятия в качестве product backlog использовался «маршрутный лист» со списком требований и заданий к создаваемому продукту. В данном случае сайта на заданную тему.

Пример, бэклог продукта.

Команда dream\_team:

1. Заказчик — DAR Studio, студия разработки компьютерных игр из Нефтеюганска, основанная в 2021 году. Студия выпускает игры разных жанров, которые получают всероссийское и мировое признание.

2. Цель сайта — презентовать студию гейм-разработки для профессионалов в этой сфере. Сайт рассказывает о компании, демонстрирует проекты и др.

3. Целевая аудитория — гейм-дизайнеры и разработчики игр, менеджеры продукта, аналитики, маркетологи этой сферы.

4. Необходимо создать сайт в формате одностраничного сайта (лендинга).

Задачи:

- создание протипа;
- создание структуры сайта;
- оформление стилей;
- наполнение сайта контентом.

Обучающиеся были поделены на 4 команды. В каждой команде присутствовали – Scrum Master, дизайнер, верстальщики,

В ходе занятия необходимо было, опираясь на требования, разработать дизайн сайта, сверстать сайт, разместить сайт на GitHub.

С учетом протяженности занятий этапы работы над проектом были ограничены 20 минутами, в промежутках проводилась трехминутная летучка.

Каждый этап работы каждая команда фиксировала на Канбан-доске. Все команды справились с заданием.

Таким образом, применение технологии Agile в процессе организации деятельности обучающихся на занятиях (на примере специальности 09.02.07 информационные системы и программирование) приводит к получению положительного результата обучения.

#### **Список использованных источников**

1. Лагунова Л.В. EduScrum / Л. Лагунова. – URL: <http://rirorzn.ru/upload/medialibrary/a64/a644df9b463c3de4b91f0ae4e40c22bb.pdf/>.

– Текст: электронный.

2. Agile/Scrum для начинающих. Что такое гибкая методология? – URL: <https://www.pmoffice.by/blog/agile/agile-approach.html>. – Текст: электронный.

3. Зеер Э.Ф. Институциональное обеспечение образовательных инноваций / Э.Ф. Зеер, С.А. Новоселов, Н.Н. Давыдова // Инновационные проекты и программы в образовании. 2012. № 3. С. 17–24. – Текст: непосредственный.

4. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/). – Текст: электронный.

Лебедева О.П.  
*ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж»*  
*г. Челябинск*

## ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ПО ОТРАСЛЕВЫМ ДИСЦИПЛИНАМ КАК СРЕДСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

O.P. Lebedeva  
*South Ural State College, Chelyabinsk*

### ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES IN INDUSTRY DISCIPLINES AS A MEANS OF USING DIGITAL TECHNOLOGIES

**Аннотация.** В работе кратко описан процесс разработки и внедрения электронного учебно-методического комплекса по профессиональному модулю, его актуальность, структура и содержание.

**Abstract.** The paper briefly describes the process of developing and implementing an electronic educational and methodological complex for a professional module, its relevance, structure and content.

**Ключевые слова:** информатизация, электронный образовательный ресурс, профессиональный модуль, структура ЭУМК, содержательно – нормативный блок, теоретический блок, практический блок, в результате разработке ЭУМК по профессиональному модулю преподавателями – разработчиками были выдержаны принципы, внедрение ЭУМК.

**Keywords:** informatization, electronic educational resource, professional module, structure of the EUMC, content – normative block, theoretical block, practical block, as a result of the development of the EUMC for the professional module, the principles and implementation of the EUMC were maintained by the teachers – developers.

Информатизация является в настоящее время одним из приоритетных направлений в образовании. В этой связи актуальным является поиск методического обеспечения, способствующего организации образовательной профессиональной деятельности.

Отличительной чертой современного образования является реализация в информационной образовательной среде и ориентация на использование современных образовательных технологий. Одна из таких технологий - электронный образовательный ресурс (ЭОР). Возможность организации образовательного процесса с применением ЭОР закреплено в федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» [2].

Принимая во внимание вышеуказанный документ, в ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж» была создана рабочая группа по разработке электронного учебно-методического комплекса по профессиональному модулю ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов для специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств. Специальность входит в ТОП 50 - «50 наиболее востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования».

Структура ЭУМК по профессиональному модулю включает в себя:

1. МДК. 01.01. Осуществление анализа решений для выбора программного обеспечения в целях разработки и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

2. МДК. 01.02. Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации.

3. Методические указания для обучающихся по выполнению курсового проекта по теме «Разработка и компьютерное моделирование отдельных элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов».

4. Методические указания по выполнению аудиторной самостоятельной работы студентов

5. Тематический план и содержание учебной практики и производственной практики.

В ЭУМК входит содержательно – нормативный блок который содержит основные нормативные документы:

- федеральный государственный стандарт,
- рабочая программа профессионального модуля ПМ.01,

- комплект контрольно-измерительных материалов по профессиональному блоку ПМ.01,
- оценка профессионального модуля ПМ.01,
- результаты анкетирования по оценке профессионального модуля,
- программный комплекс «МВТУ».

Теоретический блок электронного учебно-методического комплекса профессионального блока включает в себя гипертекстовые документы. Они позволяют осуществить электронный просмотр больших объемов текстовой и графической информации. Также обеспечивают быстрый поиск информации по различным признакам.

Теоретический материал представлен в виде лекций, которые позволяют провести обучение по шагам. Каждая лекция обеспечивает путь обучения, определяется логикой учебного процесса, которая выражает последовательность шагов обучения, обеспечивающая оптимально эффективные результаты как в отношении усвоения знаний, так и в отношении развития познавательных способностей обучающихся.

Лекция содержит такое количество вопросов, которое позволяет в полном объеме проверить усвоение изучаемого материала. Вопросы не выходят за рамки изучаемого на теоретических страницах материала. Работа с лекцией позволяет создать условия для самостоятельной или индивидуальной работы обучающихся, обеспечивает выдачу обучающимся индивидуальных вопросов и заданий и проверяет результаты индивидуальных решений. Теоретический материал представлен и в виде презентаций, записаны видеоуроки.

Практический блок ЭУМК по профессиональному модулю ПМ.01 представлен различными видами заданий, тренировочными упражнениями, практическими и лабораторными работами. Студентам предоставлена возможность выполнить задание в любое время, что повышает мотивацию к обучению. Процесс выполнения задания — это вид деятельности студента, результатом которой обычно становится создание и загрузка на сервер файла любого формата или создание текста непосредственно в системе Moodle. Преподаватель тут же может оперативно проверить выполненные студентом файлы или тексты, прокомментировать их и при необходимости предложить доработать в каких-то направлениях. На усмотрение преподавателя, каждый студент может сдавать файлы неоднократно, в зависимости от результатов их проверки. Это дает возможность преподавателю оперативно корректировать работу обучающегося и добиваться полного решения учебной задачи. Все

созданные в системе тексты, файлы, загруженные студентом на сервер, хранятся в портфолио.

Для лучшего понимания и усвоения материала, особенно касающиеся практической части, моделирования различных технологических процессов, записаны видео демонстрации с экрана, где показано как собрать схему, как проверить работает она или нет.

В конце каждой темы предусмотрен контроль знаний, в виде тестового задания. На решение теста дается три попытки, вопросы для теста выбираются системой автоматически из банка тестов. Тестовые задания разработаны в виде задания на выбор одного или нескольких правильных ответов, задания в открытой форме или на дополнение, задания на установление правильной последовательности и задания на установление соответствий.

Задания по учебной практике разработаны по 6 часов на одно занятие, для удобства выполнения работ и согласно учебной программе. Обучающиеся скачивают задание, выполняют его в заданной программе, оформляют в виде отчета и отправляют его преподавателю.

В результате разработке ЭУМК по профессиональному модулю преподавателями – разработчиками были выдержаны принципы:

- открытость, так как комплекс дает возможность расширять и дополнять ЭУМК, что позволяет приспособлять ЭУМК к особенностям использования в конкретной педагогической ситуации, к уровню развития образовательного процесса, к индивидуальным образовательным потребностям участников образовательного процесса;

- ориентация на самостоятельную работу и самообразование, принцип обеспечивает развитие ответственности, самостоятельности.

- индивидуализация, комплекс подразумевает включение в ЭУМК различных форм представления учебно-методического материала и контроля результатов обучения. Данный принцип дает возможность учитывать индивидуальные особенности обучающихся, создавать и изменять образовательную траекторию обучающихся;

- системность, комплекс позволяет выстроить процесс формирования компетенции как целостное образование, состоящее из частей. Способствует достижению результата профессионального образования, т. е. формированию профессиональной компетенции как системы знаний, умений и навыков по отдельным дисциплинам [1 стр. 23].

Актуальность разработки ЭУМК профессионального модуля заключается в том, что:

- его внедрение в образовательный процесс способствует осознанию обучающимися целостной картины изучаемого профессионального модуля, а также позволяет обеспечить самостоятельное усвоение материала и индивидуализацию обучения; совершенствовать контроль и самоконтроль; повысить результативность учебного процесса;

- ЭУМК может использоваться в системе дистанционного обучения для повышения его эффективности;

- высокая степень наглядности, комплексность и интерактивность делают ЭУМК профессионального модуля незаменимым помощником, как для обучающихся, так и для преподавателей.

В конце изучения профессионального модуля обучающимся предоставляется возможность дать оценку ЭУМК, написать отзывы по комплексу.

Основное назначение ЭУМК – самостоятельное накопление студентами знаний, навыков творческой и профессиональной деятельности как в условиях отсутствия непосредственного вербального общения с преподавателем, так и при использовании на аудиторных занятиях.

Внедрение ЭУМК позволяет эффективно управлять образовательным процессом, создает объективные условия для полноценного самостоятельного освоения студентами учебного материала и способствует формированию современного набора учебно-методических материалов, доступных каждому студенту вне зависимости от формы обучения.

#### **Список использованных источников**

1. Башарина О.В. Проектирование информационно-образовательной среды профессиональной образовательной организации на основе системы управления дистанционным обучением Moodle: учеб.-метод. пособие / О.В. Башарина; Мин-во образования и науки Челябинской обл., ГБОУ ДПО ЧИРПО. — Челябинск, 2015 — 64 с.

2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/). – Текст: электронный.

**Ляшенко М.В.**  
*ГБПОУ «Миасский машиностроительный колледж»*  
*г. Миасс*

**РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА ПО  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ «ЦИФРОВАЯ КУЛЬТУРА»  
КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ЦИФРОВОЙ  
ЭКОНОМИКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ СПО**

**M.V. Lyashenko**  
*Miass College of Mechanical Engineering*  
*Miass*

**DEVELOPMENT OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCE FOR  
THE DEVELOPMENT GENERAL EDUCATIONAL PROGRAMME  
«DIGITAL CULTURE» AS A WAY TO FORMATING COMPETENCIES OF  
DIGITAL ECONOMICS OF STUDENTS IN THE SYSTEM OF SECONDARY  
PROFESSIONAL EDUCATION**

**Аннотация.** В статье обосновывается актуальность разработки ДООП «Цифровая культура», выделены особенности, дано определение понятию, обозначены цель и область применения программы.

**Abstract.** The paper substantiates the relevance of the development of the DOOP «Digital Culture», highlights the features, defines the concept, identifies the purpose and scope of the program.

**Ключевые слова:** цифровая культура, цифровая трансформация, профессиональное образование.

**Keywords:** digital culture, digital transformation, professional education.

Цифровая культура на сегодняшний день является важнейшей элементом становления личности обучающегося. На это становление огромное влияние оказывает общество, со всеми кардинальными изменениями в сфере экономики, политики. С каждым годом растет информатизация общества. Поэтому государство, как основной субъект образования, ставит цели развития, ориентируясь на последние изменения в мировом пространстве [3].

Подтверждение этому можно найти в программе «Цифровая экономика Российской Федерации», целью которой является совершенствование системы образования, направленное на подготовку кадров, обладающих компетенциями цифровой экономики, создание системы мотивации по освоению необходимых компетенций [1].

Президент России В. В. Путин обозначил новые приоритеты государства в области инновационного развития. Их лозунг – «цифровая трансформация (или цифровизация) образования». Их цель – преодолеть неудовлетворенность общества результатами работы образовательной системы, привести эти результаты в соответствие с требованиями набирающей темп новой технологической (цифровой) революции [2].

Используемые в настоящее время в образовательном процессе образовательные программы и разработанные электронные-образовательные ресурсы не позволяют обеспечить поддержку решений актуальных задач в области цифровизации образования. В связи с этим реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы (ДООП) «Цифровая культура» будет способствовать разрешению противоречия на социально-педагогическом уровне.

Отличительной особенностью программы является создание условий обучающимся на саморазвитие и самоорганизацию, на непрерывное самостоятельное расширение и углубление приобретенных знаний и умений, что является ключевым для продолжения обучения в течение всей жизни. Если обучающийся самостоятельно «добывает» знания в процессе обучения, а не получает их в готовом виде, то он будет стремиться аналогично действовать и в своей будущей профессиональной деятельности. Воспитание творчески думающих специалистов возможно через привлечение обучающихся к цифровым профессиям.

На основании выделенных особенностей дадим определение понятию «цифровая культура» – готовность и способность обучающегося применять информационно-коммуникационные технологии уверенно, эффективно, критично и безопасно в разных сферах жизнедеятельности на основе овладения соответствующими компетенциями как системой знаний, умений, ответственности и мотивации.

Программа «Цифровая культура» составлена с целью формирования общей культуры обучающихся, социализации и адаптации обучающихся к жизни в цифровом обществе и ориентирована на понимание информационно-коммуникационных технологий, этики общения в информационно-

образовательной среде, обеспечение информационной безопасности, владение компетенциями цифровой экономики, такими как коммуникация и кооперация в цифровой среде, саморазвитие в условиях неопределенности, креативное мышление, управление информацией и данными, критическое мышление в цифровой среде.

Категория обучающихся: студенты 1-2 курсов профессиональной образовательной организации, осваивающие образовательную программу подготовки квалифицированных рабочих и служащих, специалистов среднего звена. Охват обучающихся – не менее 75% от общего контингента. Режим занятий: 10 недель – 4 раза в неделю по 2 часа, возможно сокращение сроков обучения за счет выбора индивидуальной образовательной траектории освоения программы. Формы организации образовательного процесса: дистанционная, индивидуально и в группе, самостоятельная работа. Объем программы, срок освоения: 112 часов (36 часов – самостоятельная работа; 42 часа – теоретическое и 34 часа – практическое обучение), 10 недель. Организация образовательного процесса осуществляется с применением цифрового образовательного контента в АСУ ProCollege на базе Moodle. Результатами освоения обучающимися ДООП «Цифровая культура» выступают личностные, метапредметные и предметные результаты. Форма аттестации: зачет в виде защита дневника цифровой личности.

На основании проведенной оценки можно сделать вывод о том, что ДООП «Цифровая культура» является инновационным подходом к разрешению обострившегося противоречия и будет способствовать повышению конкурентоспособности профессионального образования.

#### **Список использованных источников**

1. Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 г. № 1632-р Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации». – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71634878/>. – Текст: электронный.

2. Уваров А.Ю. Модель цифровой школы и цифровая трансформация образования // Исследователь/Researcher. 2019. №1-2 (25-26). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-tsifrovoy-shkoly-i-tsifrovaya-transformatsiya-obrazovaniya>. – Текст: электронный.

3. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. N 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» с изменениями и дополнениями от 21 июля 2020 г. – URL: <https://base.garant.ru/71937200/>. – Текст: электронный.

**Мазнина Ю.А.**  
*Магнитогорский государственный технический  
университет им. Г.И. Носова  
г. Магнитогорск*

**ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОДЕЛИ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ  
ДЛЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ  
СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

**Y.A. Maznina**  
*Nosov Magnitogorsk State Technical University,  
Magnitogorsk*

**EXPERIENCE OF USING THE PROBLEM-BASED LEARNING MODEL  
FOR STUDENTS OF THE SPECIALTY 09.02.07 INFORMATION SYSTEMS  
AND PROGRAMMING**

**Аннотация.** В статье представлен опыт использования проблемного обучения в процессе преподавания дисциплины «Технология разработки программного обеспечения». Приведены примеры проблемных ситуаций, достоинства и ограничения модели.

**Abstract.** The article presents the experience of using problem-based learning in the discipline «Software development Technology», examples of problematic situations, advantages and limitations of the model.

**Ключевые слова:** модель проблемного обучения, образовательные технологии, проблемная ситуация, среднее специальное образование, технология разработки программного обеспечения, IT-специалист.

**Keywords:** problem-based learning model, educational technologies, problem situation, specialized secondary education, software development technology, IT specialist.

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту основной современной задачей среднего профессионального образования является формирование личности студента, способного к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности и эффективной работе в коллективе и команде [4].

Только традиционными методами преподавания (словесными, наглядными, практическими) невозможно в полной мере обеспечить формирование профессиональных компетенций и их компонентов у обучающихся.

В процессе обучения должны доминировать принципы самостоятельной поисковой деятельности и анализа информации. Более того, для достижения образовательных результатов обучающимся недостаточно просто приобрести набор навыков и знаний, а важно объединить их во взаимосвязанную систему и интегрировать в жизнь.

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся [4]. Одной из таких активных моделей обучения является проблемное обучение. Эта модель предполагает приобретение обучающимися знаний, и умений в процессе самостоятельной познавательной деятельности при решении специально спроектированных проблемных ситуаций.

Модель проблемного обучения основывается на идеях американского психолога, философа и педагога Джона Дьюи (1859–1952), который в 1894 году основал в Чикаго опытную школу, в которой основу обучения составлял не учебный план, а игры и трудовая деятельность [1].

Начиная со второй половины 50-х гг. XX века значимый вклад в разработку модели проблемного обучения внесли М.И. Махмутов, А.М. Матюшкин, А.В. Брушлинский, И.Я. Лернер, В. Оконь, Е.В. Ковалевская и другие. В настоящий момент в отечественной педагогической литературе идеи проблемного обучения вновь актуализируются. Например, в Национальном исследовательском университете «Высшая школа экономики» проблемное обучение проектируется и реализуется с использованием зарубежных моделей педагогического дизайна UbD (Understanding by design, Понимание через проектирование) и 4C/ID (Four components Instructional Design model, Проектирование от задач).

Ситаров В.А. под проблемным обучением понимает такое обучение, в результате которого происходит осознание обучающимися некоторой проблемы или задачи, для решения которой необходимо освоение новых средств, способов, приемов [3].

На практике проблемное обучение представляет собой такой способ организации деятельности учащихся, который основан на получении новой

информации, поиска нового способа деятельности путем решения теоретических и практических проблем различного уровня сложности в специально создающихся преподавателем проблемных ситуациях.

Проблемная ситуация – это познавательная задача, которая характеризуется противоречием между имеющимися знаниями, умениями, отношениями и предъявляемыми требованиями в конкретной ситуации.

При организации проблемных ситуаций необходимо придерживаться ряда требований:

- проблемные ситуации должны отвечать целям формирования компетенций;
- быть доступными для обучающихся;
- должны вызывать собственную познавательную деятельность и активность;
- задания должны быть таковыми, чтобы обучающийся не мог выполнить их, опираясь на уже имеющиеся знания, но достаточными для самостоятельного анализа проблемы и нахождения неизвестного.

Согласно В. Окуню использование модели проблемного обучения предполагает от преподавателя организацию проблемных ситуаций, формулирование проблем, оказание необходимой помощи обучающимся в решении проблем, проверка решений, руководство процессом систематизации и закрепления приобретенных знаний [2].

Проблемное занятие включает в себя несколько этапов.

#### 1. Создание проблемной ситуации.

На этом этапе у обучающихся появляются вопросы «почему не получается?», «почему это так?», «как такое возможно?» и другие. Важно, чтобы на этом этапе у обучающихся возник интерес к проблеме, появилось желание её исследовать.

#### 2. Постановка учебной задачи.

На этом этапе формулируются тема урока и вопросы, на которые нужно найти ответ.

#### 3. Поиск решения обучающимися.

Обучающиеся выдвигают свои варианты решения проблемы. Это способствует развитию творческого и логического мышления, а также умению выявлять причинно-следственные связи. Все гипотезы анализируются, активность поощряется. При возникновении у обучающихся затруднений преподаватель может задавать наводящие вопросы и указывать на правильность хода размышлений.

4. Представление найденного решения обучающимися.
5. Озвучивание правильного решения преподавателем.

В Многопрофильном колледже ФГБОУ ВО «МГТУ им. Носова» в течение 2-х лет в преподавании дисциплины «Технология разработки программного обеспечения» для студентов 3-го курса специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование используется модель проблемного обучения. По модели проблемного обучения проводятся как теоретические, так и практические занятия по следующим темам:

1. Модели жизненного цикла программного обеспечения.
2. Виды архитектур программного обеспечения.
3. Паттерны проектирования программного обеспечения.
4. Стандарты кодирования.
5. Рефакторинг кода.

На примере проведения теоретического занятия по теме «Стандарты кодирования» по модели проблемного обучения и проиллюстрируем этапы проблемного занятия. На протяжении всего занятия обучающиеся работали в группах по 4–5 человек.

В начале занятия каждая группа обучающихся получает свое описание проблемной ситуации. Примеры возможных проблемных ситуаций:

1. Команда разработчиков работает над большим проектом в тысячи строк кода. Тимлид команды считает, что код надо писать так, чтобы было похоже, что код написан одним разработчиком. Как этого добиться?

2. Начинающий разработчик–фрилансер заметил, что он с трудом понимает, что делает код, который был написан им несколько месяцев назад. А заказы на внесение изменений в ранее им же написанный код, занимают у него гораздо больше времени, чем он рассчитывает. Как следует поступить разработчику?

У обучающихся есть 5 минут на обдумывание. Далее каждая команда предлагает свой выход из проблемной ситуации. Все предложения фиксируются или схематизируются на флипчарте или доске. Среди них выделяются несколько ключевых моментов:

- выработка и соблюдение стандартов кодирования,
- перестройка, или рефакторинг, кода,
- code review, или рецензирование кода, а затем формулируются вопросы, на которые необходимо найти ответ в рамках занятия,
- признаки качественного кода и правила кодирования, не зависящие от языка программирования;

– стандарты кодирования, которые специфичны для языков программирования.

Вопросы рассматриваются последовательно. В виду ограниченного количества времени в качестве предоставляются рабочие материалы:

– высказывания профессионалов разработки программного обеспечения из книги Роберта Мартина «Чистый код»;

– соглашения о написании кода на C# компании «Microsoft».

Отдельные элементы ответов на поставленные вопросы обучающиеся представляют на стикерах и озвучивают способом «карусели» (по очереди по одному пока не элементы не закончатся). Стикеры по смыслу группируются на доске или флипчарте (на этом этапе целесообразно привлечь 1–2 обучающихся в помощь преподавателю). Также возможно использование электронных досок

В завершении работы над первым вопросом преподаватель, опираясь на решения, предложенные обучающимися, озвучивает общие правила кодирования, не зависящие от языка программирования, которые позволяют писать более эффективный, качественный и понятный код (например, правила DRY, KISS, YAGNI и другие).

Такой способ представления результатов способствует высокой степени заинтересованности обучающихся: каждой команде интересно «насколько» они приблизились к правильному ответу.

Результатом работы над вторым вопросом являются элементы стиля написания кода C#.

Для закрепления знаний и начальной отработки навыков обучающимся предлагаются задания на рецензирование и рефакторинг кода, что позволяет обучающимся осознать, как полученные теоретические знания могут быть ими в дальнейшем применены на практике.

Завершающим этапом занятия является рефлексия. Этот этап позволяет обучающимся оценить достижение поставленной в начале занятия цели, а также эффективность их способа деятельности.

Результатом проведения групповых занятий по модели проблемного обучения является усвоение знаний и умений, полученных в ходе активного научного поиска и самостоятельного решения проблем, развитие рефлексивных умений и критического мышления, а также навыков командной работы и коммуникации.

### Список использованных источников

1. Дьюи Д. Психология и педагогика мышления / Д. Дьюи; переводчик Н. М. Никольская. Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 166 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/468144>. – Текст: электронный.
2. Оконь В. Основы проблемного обучения / В. Оконь. Пер. с польск. М.: «Просвещение», 1968, 208 с. – Текст: непосредственный.
3. Ситаров В. А. Проблемное обучение как одно из направлений современных технологий обучения / В. А. Ситаров // Знание. Понимание. Умение. 2009. № 1. С. 148–157. – Текст: непосредственный
4. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71477324/>. – Текст: электронный.

Мешкова Ю.П.

ПОУ «Челябинский юридический колледж»

г. Челябинск

### РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА» НА БАЗЕ ПОУ «ЧЕЛЯБИНСКИЙ ЮРИДИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Y.P. Meshkova

*Chelyabinsk Law College, Chelyabinsk*

### DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF THE DISCIPLINE «FUNDAMENTALS OF TECHNICAL DESIGN» ON THE BASIS OF "CHELYABINSK LEGAL COLLEGE»

**Аннотация.** В статье раскрыта целесообразности введения технического дизайна для специальности «Информационные системы и программирование», перечислены задачи и цель данной дисциплины для программистов.

**Abstract.** The article reveals the expediency of introducing technical design for the specialty «Information systems and programming», lists the tasks and purpose of this discipline for programmers.

**Ключевые слова:** основы технического дизайна, информационные системы и программирование, дизайн, визуализация.

**Keywords:** fundamentals of technical design, information systems and programming, design, visualization.

Челябинский юридический колледж ведет подготовку по специальности «Информационные системы и программирование», квалификация «Специалист по информационным системам». Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» [1].

Специалист по информационным системам, это не просто программист, разработчик или системный администратор, во время обучения студенты получают навыки работы по актуальным направлениям в сфере ИТ. Поэтому при подготовке специалистов в нашем колледже внедряются современные и актуальные дисциплины, формы и методы обучения.

Так в образовательную программу входят пять профессиональных модулей:

1. ПМ 02 Осуществление интеграции программных модулей.
2. ПМ 03 Ревьюирование программных продуктов.
3. ПМ 05 Проектирование и разработка ИС.
4. ПМ 06 Внедрение и сопровождение ИС.
5. ПМ 07 Соадминистрирование БД и сервисов.

Но также есть специальные профессиональные дисциплины:

1. Архитектура аппаратных средств.
2. Компьютерные сети.
3. Графический дизайн.

В этом учебном году в образовательную программу внесли новую дисциплину «Основы технического дизайна», за счет вариативной части профессионального цикла. Изучается в V семестре. Приобретенные в процессе изучения этого курса знания используются студентами на других дисциплинах в практических занятиях.

Так же навыки, полученные при освоении курса, помогут при разработке программ во время написания курсовых работ и дипломных проектов.

При изучении дисциплины перед преподавателем стоят следующие задачи:

- дать понятие технического дизайна как особой части творческо-конструкторской деятельности в области компьютерного программирования;
- ознакомить студентов с основными задачами и проблемами дизайна, видами, направлениями и методами творческого технического конструирования изделий по принципам формообразования, с учетом основ композиции;
- ознакомить студентов с методами решения творческих задач при составлении проекта;
- формировать практические умения использования законов дизайна при решении творческо-конструкторских задач;
- сформировать научно-понятийный аппарат в области технического дизайна;
- формирование компетентности специалиста по применению информационных и коммуникативных технологий в учебном процессе.

Все практические занятия выполняются на автоматизированных информационных системах.

1. 123D Catch (работа с проектирование объектов в 3D-графику).
2. TinkerCAD (программа для создания объектов для 3D-печати).
3. Blender (программа для создания 3D-графики и 2D-анимаций).
4. Ремпланнер (программа для технического дизайна помещения).

В ходе изучения дисциплины «Основы технического дизайна» студенты не только развивают свои профессиональные навыки, но и получают дополнительные возможности развития дизайнерских способностей, освоение работы 3D-принтеров, навыков черчение и разработки проектов.

Технический дизайн подразумевает сложную работу над визуализацией, которая может включать в себя коллажирование, ретушь, работу с фотоматериалами, создание эффектного фона, работу с 3D и другие задачи.

При работе над визуализацией важно помнить, что главная задача технического дизайна — это создание сочной и привлекательной картинке, которая одновременно выглядит как единое целое, но и содержит в себе некий элемент нереальности, цепляющий взгляд [2].

Сейчас данная дисциплина только в стадии апробации и после текущего семестра можно будет собрать статистические данные по целесообразности введения технического дизайна для специальности «Информационные системы и программирование», путем оценки курсовых проектов студентов.

#### **Список использованных источников**

1. ФГОС 09.02.07 Информационные системы и программирование. Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1547 (ред. от 17.12.2020).

2. Жданов Н. В. Промышленный дизайн: бионика. — М.: Юрайт, 2020.

3. Образовательная программа по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование». — URL: <http://fumo-spo.ru/?p=lib&show=344>. — Текст: электронный.

4. Примерная образовательная программа для профессий и специальностей СПО УГС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника. — URL: <http://fumo-spo.ru/?p=lib&show=397>. — Текст: электронный.

**Мосенз М.В.**

*ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж»  
г. Челябинск»*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНЖЕНЕРНОЙ КУЛЬТУРЫ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ**

**M.V. Mosenz**

*South Ural State Technical College, Chelyabinsk*

### **USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN CONSTRUCTION TO FORM A DIGITAL ENGINEERING CULTURE OF FUTURE SPECIALISTS**

**Аннотация.** В статье рассматривается использование информационных технологий в строительстве для формирования цифровой инженерной культуры у студентов, обучающихся по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

**Abstract.** The article discusses the use of information technology in construction to form a digital engineering culture among students studying in the specialty 08.02.01 Construction and operation of buildings and structures.

**Ключевые слова:** цифровая инженерная культура, информационные технологии, цифровизация образования.

**Keywords:** digital engineering culture, information technology, digitalization of education.

Отечественная отрасль строительства всегда блистала полётом инженерной мысли. Проектировщики и строители не боялись сложных задач и уверенно преодолевали все трудности, возникающие на любом из этапов жизненного цикла объекта. Перемещение небольших объектов, а также целых домов, расчеты сложнейших конструкций без использования суперкомпьютеров навсегда оставили след в истории строительства.

В эпоху глобальной цифровизации есть существенный риск увлечься впечатляющими возможностями современных программных комплексов. Молодые специалисты воодушевляются созданными объектами посредством BIM-технологий, забывая, что основой для информационного моделирования всегда является инженерная мысль [1].

Одной из основных задач, которые стоят перед преподавателями дисциплин и междисциплинарных курсов, так или иначе связанных с информационными технологиями, должна стать задача по формированию правильного отношения к современным технологиям – это всего лишь инструмент для воплощения технических запросов, а никак не конечный продукт.

Сегодня термин BIM-технологии неразрывно связан с отраслью строительства. Это вызвано мощным продвижением этого инструмента на государственном уровне. Выполняя требования ФГОС 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, в ГБПОУ «ЮУрГТК» введен в учебный процесс модуль вариативной части ПМ 06 Технологии информационного моделирования BIM, объемом в 108 часов на 3 и 4 курсе. В процессе освоения данного модуля студенты изучают программное обеспечение по BIM-технологиям, среде общих данных. На протяжении трех семестров, обладая знаниями в области проектирования, расчетов конструкций, требований оформления документации, будущие специалисты создают цифровые двойники зданий, применяя основы совместной работы.

Внедрение инструментов цифровизации строительной отрасли в учебный процесс – событие, логичное и не поддающееся отрицанию. Это нужный и важный шаг для гармоничного формирования культуры будущих специалистов. Эта культура включает в себя и фундаментальные основы понимания строительных процессов, и осознание поставленных задач на каждом этапе жизненного цикла здания, а также владение инструментами для грамотного и эффективного принятия решений. Инструменты цифровизации нужны не для ослабления роли самостоятельных инженерных расчетов, а для возможности

справляться с сложнейшими задачами, делая строительство масштабнее, интереснее и величественнее.

#### **Список использованных источников**

1. BIM - технология информационного моделирования: обзор, применение. – URL: <https://bimlab.ru/faq-bim3d.html> (дата обращения: 09.10.2022). – Текст: электронный.

**Назарова Н.А.**

*ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж»*

*г. Челябинск*

### **ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ КРЕАТИВНЫХ ИНДУСТРИЙ В СИСТЕМЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**N.A. Nazarova**

*South Ural State College, Chelyabinsk*

### **TRAINING FOR CREATIVE INDUSTRIES IN THE SYSTEM OF SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION**

**Аннотация.** В статье рассматриваются основные аспекты проекта «Подготовка кадров для креативных индустрий в системе среднего профессионального образования на основе модели колледжа креативных индустрий», особенности разработки рабочей программы профессионального модуля «Производство мультимедийного контента».

**Abstract.** The article discusses the main aspects of the project «Training for the creative industries in the system of secondary vocational education based on the model of the College of Creative Industries», features of the development of the work program of the professional module «Production of multimedia content».

**Ключевые слова:** колледж креативных индустрий, среднее профессиональное образование, производство мультимедийного контента, методы обучения.

**Keywords:** college of creative industries, secondary vocational education, multimedia content production, teaching methods.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж» стала одним из 7 Субъектов РФ и колледжей, допущенных к участию в проекте по итогам проведения конкурсного отбора - «Подготовка кадров для креативных индустрий в системе среднего профессионального образования на основе модели колледжа креативных индустрий».

Благодаря реализации проекта планируется внедрение современных цифровых технологий для производства и распространения творческих продуктов региона, расширение сфер подготовки кадров для креативных индустрий, создание сетевого взаимодействия с реальным сектором экономики.

Южно-Уральский государственный колледж был назначен сборщиком примерных программ по модулю «Производство мультимедийного контента».

Содержательные блоки данной программы состоят из следующих междисциплинарных комплексов: введение в креативные индустрии; основы сценарного творчества; основы операторской работы; видеомонтаж; видеоблогинг; основы предпринимательства в сфере креативных индустрий.

В основу содержания ключевых тем были заложены трудовые функции и действия специалистов реального производства мультимедийного контента:

- создание сценариев контента и текстов для рекламы;
- работа с фото-, видео-, свето-, звуковым оборудованием;
- осуществление видеомонтажа в видеоредакторах;
- создание контента для информационного канала;

Основной процесс освоения модуля направлен на готовность выпускника к решению следующих профессиональных задач:

- создание сценариев;
- создание текстов нативных, рекламных статей, event-мероприятий;
- создание рекламных роликов, корпоративных фильмов;
- осуществление съёмки и видеобзоров.

В процессе обучения, для отработки компетенций, перед обучающимися ставятся практические задачи по сбору исходной информации для создания медиаконтента, заполнению брифа, разработки концепции сценарного плана, созданию сценария и иные задачи, представленные подробно на слайде.

Обучение креативным технологиям требуют нестандартных подходов в выборе методических инструментов. Для реализации программы используются как традиционные формы обучения (индивидуальная, коллективная, групповая, индивидуально-коллективная, так и нестандартные методы обучения, наиболее подходящие для освоения модуля производство мультимедийного контента:

- опережающего обучения (краткие основы темы даются преподавателем до того, как начнется изучение её по программе);
- «мозгового штурма» (решения задач, в котором участники обсуждения генерируют максимальное количество идей решений задачи, в том числе самые фантастические);
- технологии развития критического мышления через чтение и письмо (навыки работы с информацией в процессе чтения и письма);
- составление кластера (способ графического представления материала, который позволяет сделать наглядным результат мыслительного процесса при изучении или обобщении какой-либо темы);
- инсерт метод (технология эффективного чтения);
- агглютинации (соединить несоединимые в реальности качества, свойства, части объектов и изобразить, например, горячий снег, вершину пропасти, объем пустоты);
- погружения (активный метод обучения с элементами релаксации, внушения и игры);
- морфологического анализа (основан на подборе возможных решений для отдельных частей задачи);
- синектики (развитие творческого воображения).

Основные направления практической деятельности обучающегося представляем следующими формами:

- 1) проектная деятельность по техническому организации;
- 2) наставничество от практиков;
- 3) воркшопы студентов с практикующими специалистами;
- 4) тренинговые практики;
- 5) профессиональные конкурсы;
- 6) арт-технологии (арт-площадки, интернет-проекты);
- 7) сетевые сообщества «профессионалов» (форумы, группы).

Такие оценочные средства, как самооценка (портфолио обучающегося), наблюдение за работой обучающегося, экспертная оценка позволят четко формулировать критерии и показатели уровня компетентности обучающихся.

С целью решения поставленных задач проекта на текущий момент колледж уже заключил соглашения о сотрудничестве в сфере креативных индустрий с такими ведущими партнерами производственного сектора, как: видеостудия Zebravideo, креативная мастерская Тета, Медиахолдинг «ОТВ», Центр компетенций благоустройства и формирования комфортной городской среды.

### **Список использованных источников**

1. Зеленцова Е. В., Творческие индустрии: теории и практики. – М.: Классика-XXI, 2021. – 237 с.
2. Кларин М.В. Инновационные модели обучения: исследование мирового опыта. Монография. – М.: Луч, 2016. – 640 с.
3. Крившенко Л.П. Педагогика. 2-е издание. Учебник для бакалавров. – М.: Проспект, 2013. – 533 с.

**Насибуллин Д.Р.**

*ГБПОУ «Челябинский механико-технологический техникум», г. Челябинск*

**Ещеркина Л.В.**

*Южно-Уральский технологический университет, г. Челябинск*

**Мальцев И.В.**

*ГБПОУ «Челябинский энергетический колледж им. С.М. Кирова»*

*г. Челябинск*

### **ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ КАК ОСНОВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

**D.R. Nasibullin**

*Chelyabinsk Mechanical and Technological Technical School, Chelyabinsk*

**L.V. Eshcherkina**

*South Ural University of Technology, Chelyabinsk*

**I.V. Maltsev**

*Chelyabinsk Energy College named after S.M. Kirov, Chelyabinsk*

### **ENGINEERING DESIGN AS A BASIS FOR PROFESSIONAL TRAINING WITHIN THE FRAMEWORK OF IMPLEMENTATION OF THE FEDERAL PROJECT «PROFESSIONALISM»**

**Аннотация.** В статье рассматриваются основные аспекты федерального проекта «Профессионалитет», особенности внедрения элективного курса «Инженерное проектирование» для формирования профессиональных компетенций обучающихся.

**Abstract.** The article discusses the main aspects of the federal project «Professionalism», the features of the implementation of the elective course «Engineering Design» to form the professional competencies of students.

**Ключевые слова:** федеральный проект, профессиональное образование, образовательно-производственный центр, профессиональные компетенции, инженерное проектирование, индивидуальный учебный проект.

**Keywords:** federal project, vocational education, educational and production center, professional competencies, engineering design, individual educational project.

На современном этапе развития общества профессиональное образование приобретает все большую актуальность. Федеральный проект «Профессионалитет» стал одной из инициатив социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года.

Среди ключевых инициатив проекта – создание образовательно-производственных центров (кластеров). Они представляют собой интеграцию колледжей и организаций реального сектора экономики [2].

В кластере выделяется колледж, модернизируемый под ключ. В этом колледже при непосредственном участии опорного работодателя формируются новая управленческая структура, новый педагогический состав, новое содержание и структура образовательных программ, создаются учебно-производственные комплексы. При этом в состав кластера могут входить колледжи, имеющие мастерские по профилю кластера, и работодатели, выбравшие соответствующий уровень участия [2].

В рамках проекта будут внедрены новые образовательные программы – интенсивные, ориентированные на потребности отраслевых рынков труда и конкретных предприятий. Для формирования таких программ запланировано создание информационной платформы «Цифровой конструктор компетенций».

Весь кадровый состав образовательно-производственного центра (кластера) – педагогические работники, мастера производственного обучения, работники, ответственные за воспитание, и представители управленческих команд – пройдет обучение по компетенциям, необходимым для эффективной реализации федерального проекта «Профессионалитет». Они получат педагогические, производственные, управленческие навыки, навыки конструирования образовательных программ под запросы работодателей и экономики [3].

Разработан новый механизм формирования и оценки общего объема региональных контрольных цифр приема. Отраслевые предприятия принимают непосредственное участие в формировании их структуры и объема, что позволит управлять развитием отрасли в части подготовки кадров.

Федеральный проект «Профессионалитет» станет локомотивом комплексной перезагрузки системы среднего профобразования. Основная наша задача, учитывая растущий интерес молодежи к обучению в колледжах, – широкое распространение отраслевой модели подготовки кадров и массовая подготовка специалистов по востребованным профессиям [2].

Элективный курс «Инженерное проектирование» является частью цикла УДД учебного плана Оператор станков с ПУ, изучается в течение одного учебного года, результатом изучения является индивидуальный проект студента, над которым он работает в течение года.

Элективный курс, в отличие от факультативного, является обязательным курсом в обучении студента. Он играет важную роль в структуре профессионального образования обучающихся. Подобные курсы, главным образом связаны с удовлетворением индивидуальных интересов, склонностей и потребностей каждого студента. На слайде вы можете увидеть разновидность элективных курсов.

На текущий период учебно-методический комплекс дисциплины является уникальным в своем роде, так как рабочая программа дисциплины, фонд оценочных средств и другие методические материалы, разрабатывались с «нуля». Дисциплина содержит в себе межпредметные связи с другими дисциплинами: черчение, инженерная графика, компьютерная графика, 3D-моделирование. Это позволяет студентам в полном объеме охватить навыки технико-конструкторского дела [4].

При прохождении стажировки на базе ООО ДСТ-Урал, в рамках ФП Профессионалитет, были изучены материалы конструкторского бюро предприятия. Сейчас ДСТ-Урал имеет большую нехватку квалифицированных специалистов-конструкторов. Ежегодно специалисты предприятия проектируют более 50 сложных изделий, а модельный ряд выпускаемой продукции подвергается постоянной модернизации и улучшению.

При проведении лабораторно-практических занятий по Инженерному проектированию, появляется возможность проведения их на базе целевого партнера, с помощью этого студенты познакомятся с конструкторско-технической документацией, процессом создания и отрисовки схем и т.д. Таким образом потенциальный работодатель имеет возможность познакомиться и

выявить лучших студентов, а самое главное обучить ребят непосредственно для нужд конструкторского бюро предприятия. Плюсом для обучающихся является возможность дальнейшего трудоустройства, что покроет нужды ДСТ-Урал.

Согласно учебному плану, студенты изучившие элективный курс Инженерное проектирование, должны разработать индивидуальный учебный проект, который отражает полученные знания и навыки, а также демонстрация разработки практической части [1].

Индивидуальный проект – учебный проект, выполняемый обучающимися первого курса в рамках одной или нескольких общеобразовательных учебных дисциплин с целью демонстрации достижений в самостоятельном освоении обучающимися содержания и методов избранных областей знаний и видов деятельности, способности проектировать и осуществлять целесообразную и результативную деятельность (учебно-познавательную, конструкторскую, социальную, художественно-творческую).

Тематика индивидуальных проектов, написанные студентами разнообразна. Чаще всего молодые люди выбирают 3D-моделирование в САПР Компас 3Д, разработку чертежей автомобилей, чертежи деталей.

Таким образом, реализация федерального проекта «Профессионалитет» позволит углубить процесс формирования профессиональных компетенций обучающихся и поднять профессиональное образование на качественно новый уровень.

#### **Список использованных источников**

1. Блинов В.И., Куртеева Л.Н. Профессионалитет - новая сущность и старые смыслы. Техник транспорта: образование и практика. 2021;2(3):248-255. – URL: <https://doi.org/10.46684/2687-1033.2021.3.248-255/>. – Текст: электронный.

2. Доклад Правительства Российской Федерации Федеральному Собранию Российской Федерации о реализации государственной политики в сфере образования (2019 год). – URL: [https://zinref.ru/000\\_uchebniki/04600\\_raznie\\_2/006\\_doklad\\_Rossii\\_obrazovan\\_2019/000.htm](https://zinref.ru/000_uchebniki/04600_raznie_2/006_doklad_Rossii_obrazovan_2019/000.htm). – Текст: электронный.

3. Листвин А.А., Гарт М.А. Профессионалитет как механизм синхронизации системы среднего профессионального образования и рынка труда // Вестник Череповецкого государственного университета. 2022. № 1 (106). С. 177–187. – URL: <https://doi.org/10.23859/1994-0637-2022-1-106-15>. – Текст: электронный.

4. Профессионалитет 2022// комсомольская правда. 2022. – URL: <https://www.kp.ru/putevoditel/obrazovanie/professionalitet/>. – Текст: электронный.

**Некрасова А.В., Эйхман П.А.**  
*ГБПОУ Челябинский энергетический колледж им. С.М. Кирова*  
*г. Челябинск*

## **ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЛОГИЧЕСКОГО РЕЛЕ ТИПА ONI**

**A. V. Nekrasova, P. A. Eikhman**  
*Chelyabinsk Energy College named after S. M. Kirov, Chelyabinsk*

### **PROGRAMMING THE LOGIC RELAY TYPE ONI**

**Аннотация.** В работе описываются возможности логического реле типа ONI. Рассказывается о подключении реле к компьютеру, о программировании в среде ONI PLR Studio. Кроме того, предлагаются этапы программирования управлением освещения. Как итог, предлагается проверка записанной программы на стенде «Программирование реле».

**Abstract.** The paper describes the capabilities of a logical relay of the ONI type. It tells about connecting the relay to a computer, about programming in the ONI PLR Studio environment. In addition, the stages of programming the lighting control are offered. As a result, it is proposed to check the recorded program at the «Relay Programming» stand.

**Ключевые слова:** логическое реле, возможности логического реле, демонстрационный экзамен, учебная практика, программное обеспечение, программирование, программа управления освещением, алгоритм работы схемы, сборка схемы.

**Keywords:** logic relay, logic relay capabilities, demonstration exam, educational practice, software, programming, lighting control program, circuit operation algorithm, circuit assembly.

Программирование логического реле является одним из этапов демонстрационного экзамена по компетенции «Электромонтаж». [4] Подготовку к демонстрационному экзамену можно начинать с 3 курса. Это логично, так как уже получены необходимые знания по дисциплинам «Информатика» и «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Электротехника и электроника», пройдено 2 учебных практики по разным модулям. Поэтому, на 3 курсе на учебной практике по первому модулю студенты получают основы программирования логического реле.

На подготовительном этапе необходимо собрать схему (схема также собирается на учебной практике), подключить контроллер. Далее студентам выдается алгоритм работы схемы. В соответствии с алгоритмом программируется реле. Для программирования предложенного ниже кода было использовано логическое реле типа ONI.

Логические реле серии PLR-S, выпускаемые под торговой маркой ONI – это модульные, высокопроизводительные, компактные программируемые логические реле класса микро ПЛК, подходящие для построения систем малой автоматизации [1].

Спектр применения реле очень широк. С помощью реле можно:

- автоматизировать здания (системы электроснабжения, теплоснабжения, хладоснабжения, вентиляции, пожаротушения, дымоудаления, освещения, открывания дверей и ворот);

- АСУ ТП (конвейеры, насосные группы, вентиляция, электроснабжение, пневматические системы);

- автоматизировать установки (холодильные машины, грузовые лифты, фасовочно-упаковочные автоматы, мешалки, торговые автоматы);

- автоматизировать энергетику (система отопления, система управления нагрузками) [2].

Для программирования реле используется бесплатное свободно распространяемое программное обеспечение ONI PLR Studio с русифицированным интуитивно понятным интерфейсом, функциями отладки, диагностики и симуляции [1].

Если в мире микроконтроллеров, первая программа начинается с «Hello World!», в освоении программирования реле, часто все начинается с управления освещением [3].

Поэтому, одной из первых программ на учебной практике была предложена программа управления освещением. По заданию необходимо запрограммировать следующий алгоритм работы схемы: Первый счетчик должен включать только первую лампу, второй счетчик – только вторую лампу, третий счетчик – обе лампы. После задержки счетчика на 1,5 секунды – обе лампы должны выключиться.

Этапы программирования (эталон, в соответствии с которым проверялся результат):

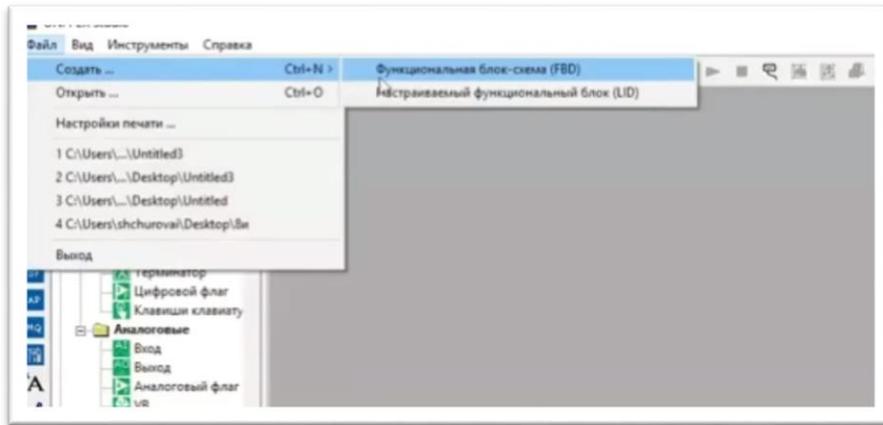


Рисунок 1 – Создание нового проекта

После создания нового проекта необходимо разместить на рабочем поле (путем перетаскивания из Библиотеки блоков) один Цифровой Вход, два Цифровых Выхода, две Логических функции ИЛИ, три Реверсивных счетчика и одну Задержку включения:

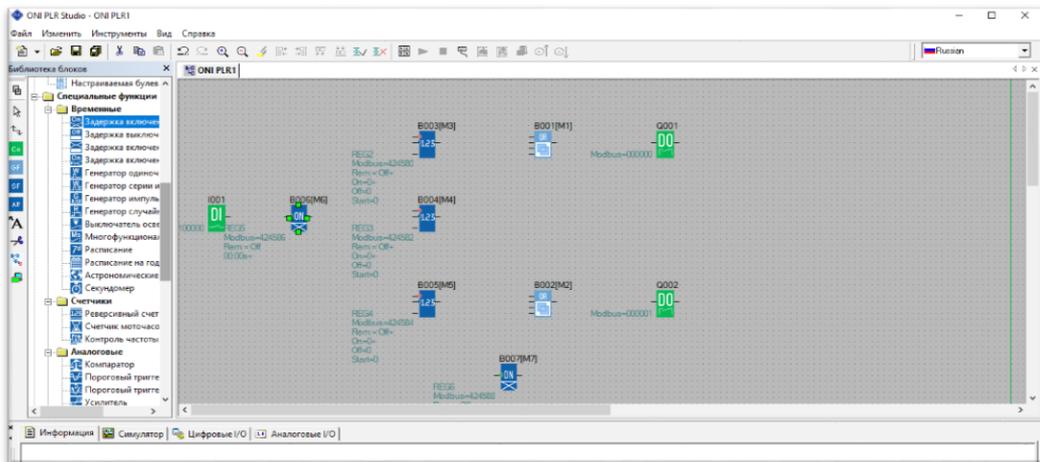


Рисунок 2 – Размещение блоков

Все элементы подключаются в соответствии с логической схемой:

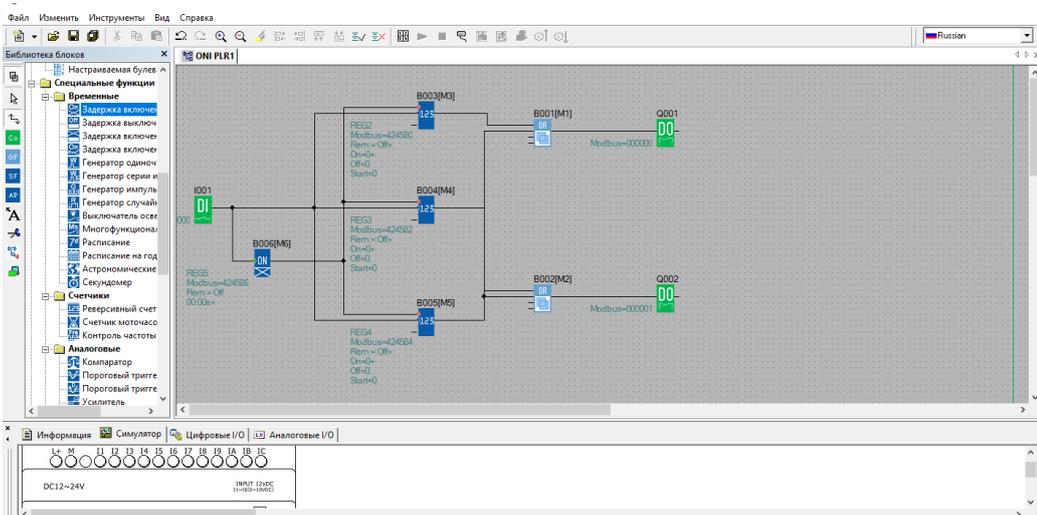


Рисунок 3 – Подключение элементов

После сборки схемы все элементы настраиваются. Настройки первого Реверсивного счетчика: порог включения – 1, порог выключения – 2.

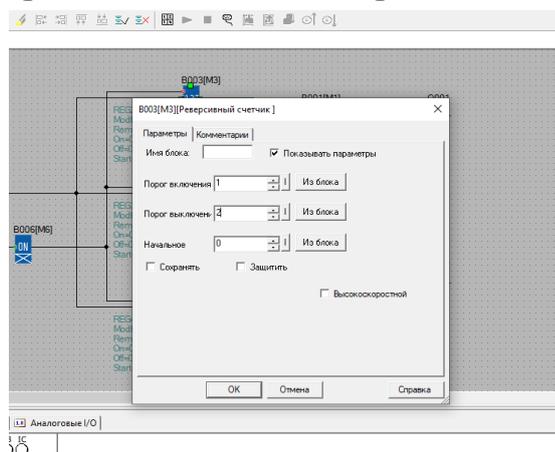


Рисунок 4 – Настройка первого Реверсивного счетчика

Настройки второго Реверсивного счетчика: порог включения – 2, порог выключения – 3.

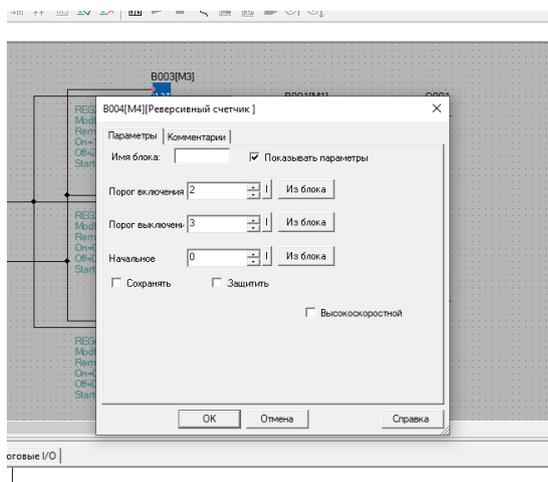


Рисунок 5 – Настройка второго Реверсивного счетчика

Настройки третьего Реверсивного счетчика: порог включения – 3, порог выключения – 0.

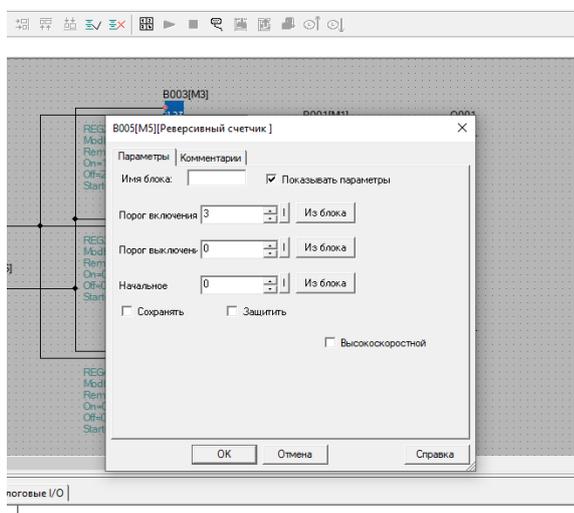


Рисунок 6 – Настройка третьего Реверсивного счетчика

Настройки Задержки включения: 1,5 секунды:

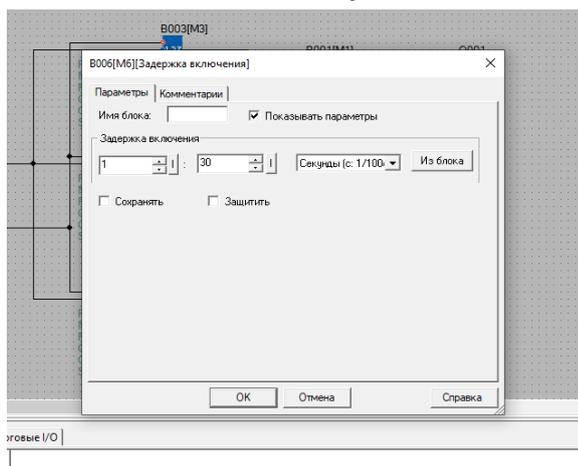


Рисунок 7 – Настройка Задержки включения

Программа создана и настроена. Можно запустить Симулятор и посмотреть результат:

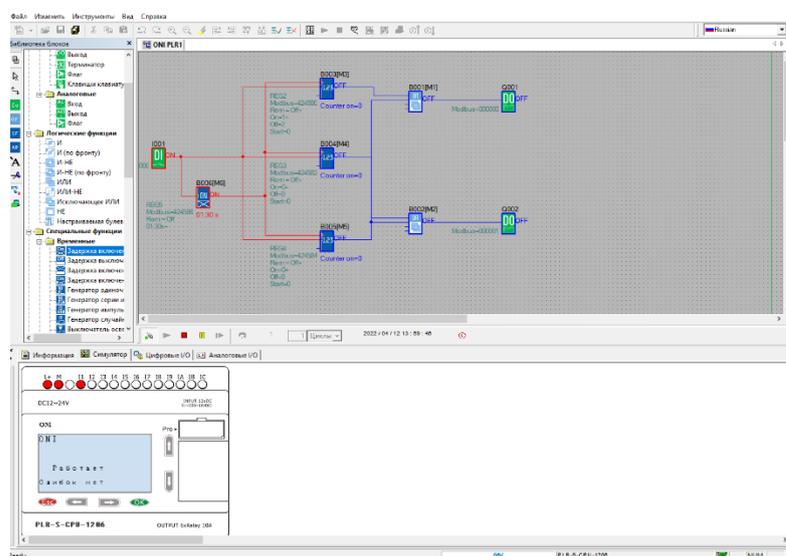


Рисунок 8 – Запуск Симулятора

Теперь ее можно залить в логическое реле и посмотреть результат на готовой собранной схеме или на учебном стенде «Программирование реле» [5].

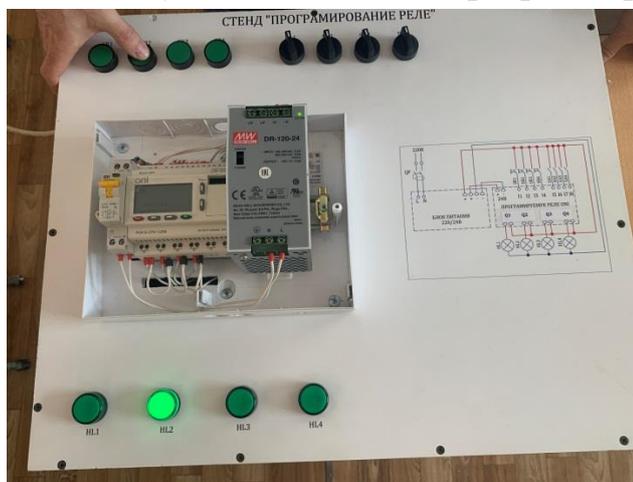


Рисунок 9 – Проверка работы созданного кода

На учебной практике предлагаются и другие подобные программы управления освещением. На 4 курсе перед демонстрационным экзаменом выполняются предложенные заданием алгоритмы и студенты уже знают, что такое программируемое реле и ONI PLR Studio.

**Список используемых источников:**

1 Программируемые контроллеры. – URL: <https://oni-system.com/>. – Текст: электронный.

2 Основы программирования PLR-S и PLR-M ТМ ONI. – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=5uzWs7TK4QA>. Текст: электронный.

3. Управление освещением на программируемых реле. – URL: <https://habr.com/ru/post/507818/>. – Текст: электронный.

4. Проведение демонстрационного экзамена по компетенции «Электромонтаж». – URL: <https://mgpu-media.ru/>. – Текст: электронный.

5. Программируемые логические реле и учебные стенды по программе WorldSkill. – URL: <https://kipa.pro/>. – Текст: электронный.

**Орлова А.В.**

*Копейский политехнический колледж имени С.В. Хохрякова,  
г. Копейск*

**ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ВНЕДРЕНИЯ ДИСЦИПИНЫ ПО ВЫБОРУ  
«ОСНОВЫ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВА И НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»  
НА БАЗЕ ПОУ «КОПЕЙСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ  
ИМЕНИ С.В. ХОХРЯКОВА»**

**A.V. Orlova**

*Kopeysky Polytechnic College named after S.V. Khokhryakov, Kopeysk*

**EVALUATION OF THE RESULTS OF THE IMPLEMENTATION OF THE  
ELECTIVE DISCIPLINE «FUNDAMENTALS OF INVENTION AND  
SCIENTIFIC RESEARCH» ON THE BASIS OF THE POE «KOPEYSKY  
POLYTECHNIC COLLEGE NAMED AFTER S.V. KHOKHRYAKOV»**

**Аннотация.** В работе теоретически обоснован процесс оценки результатов внедрения дисциплины по выбору «Основы изобретательства и научных исследований» в профессионально образовательной организации. Рассмотрен

существующий метод оценки усвоения общих компетенций и формирование личностных качеств будущих специалистов, в процессе изучения дисциплины.

**Abstract.** The paper theoretically substantiates the process of evaluating the results of the introduction of the discipline of choice «Fundamentals of Invention and scientific research» in a professional educational organization. The existing method of assessing the assimilation of general competencies and the formation of personal qualities of future specialists in the process of studying the discipline is considered.

**Ключевые слова:** метод, дисциплина, изобретательство, транспорт, наука, исследования, дисциплина по выбору, СПО, колледж, образование, методика профессионального обучения, научное исследование, оценка, баллы.

**Keywords:** method, discipline, invention, transport, science, research, elective discipline, vocational education, college, education, methods of vocational training, scientific research, assessment, points. of case task, the stages of development and preparation of the case.

Образовательная деятельность любого колледжа – это систематизированный и целенаправленный процесс, и неотъемлемая часть его назначения – удовлетворение потребности обучающихся в образовании, подготовке морально устойчивых личностей и специалистов для различных сфер жизнедеятельности, развитие ответственности и самостоятельности.

Выпускник специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей освоивший образовательную программу, должен обладать рядом общих компетенций. На официальном сайте Навигатор образования есть качества, которыми по мнению работодателей должен обладать специалист по ремонту автомобильного транспорта. В качестве одного из механизмов направленных на развитие личностных качеств у обучающихся данной специальности в Копейском политехническом колледже имени С.В. Хохрякова выбраны изобретательство и научно-исследовательская деятельность, которая в полной мере отражена в рабочей программе дисциплины по выбору «Основы изобретательства и научных исследований».

При изучении дисциплины по выбору у обучающихся формируются такие личностные качества как: коммуникабельность (при общении с партнерами по проекту, предпринимателями и преподавателями); терпеливость и исполнительность; самоконтроль; ответственность за выполняемую работу; настойчивость; укрепляются предпринимательские навыки.

Но тут же возникает вопрос, как правильно оценить их наличие и сформированность общих компетенций у обучающихся. Рассмотрим этот момент на примере оценки результатов научно-исследовательской работы с точки зрения формирования общих компетенций, для этого мы использовали пример системы оценки World Skills.

Объектом оценки результатов освоения дисциплины «Основы изобретательства и научных исследований» у обучающихся выступают: исследовательская работа; план выполнения исследовательской работы; процесс выполнения исследовательской работы; презентация на защиту работы; защита исследовательской работы.

Для наглядности необходимо взять любую общую компетенцию, наиболее значимых в оценке результатов освоения данной дисциплины у обучающихся Копейского политехнического колледжа и оценить качество ее усвоения по системе оценки World Skills. Оценка овладения общими компетенциями строится по принципу бальной системы оценивания (рис. 1), объектами оценки в данном случае выступают именно те задания и объекты, которые реализует и использует обучающийся в процессе изучения дисциплины.

Несомненно, для каждого конкретного проекта в рамках дисциплины по выбору количество компетенций может изменяться, как в большую, так и в меньшую сторону, но их наличие однозначно важно для полноценности процесса обучения. В процессе изучения студентами дисциплины и работы над научным проектом, руководитель анализирует наличие тех или иных общих компетенций у обучающегося и проставляет ему баллы в оценочный лист, по результатам такого анализа можно сделать вывод, где обучающийся преуспел, а где необходимо провести дополнительную работу.

ОК	Объекты оценки	Проявляемые компетенции	Баллы Да-1 балл, нет- 0 баллов
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно различным контекстам.	Исследовательская работа	Соответствие плана содержания исследовательской работы поставленным целям и задачам	1
		Соответствие структуры исследовательской работы установленным требованиям (наличие всех структурных элементов)	1
	План выполнения исследовательской работы	Достаточность литературы и ее соответствие теме исследовательской работы	1
		Соблюдение плана выполнения исследовательской работы	1
		Степень самостоятельности обучающегося при принятии решений	1

Рисунок 1 - Оценка общих компетенций по системе оценки World Skills

К изучению дисциплины по выбору и написанию научных проектов обучающиеся колледжа подходят группами и индивидуально, проявляя немалый интерес самостоятельно производят поиск информации по исследуемой проблеме, анализируют имеющиеся и предлагают новые пути решения существующих в теме исследования проблем, посещают предпринимателей, участвуют в экскурсиях на производство.

Самостоятельный поиск и анализ литературы дает обучающимся информацию для написания и защиты научного проекта. Все эти факторы несомненно оказывают положительное влияние на развитие личностных качеств будущих выпускников.

#### **Список использованных источников**

1. Вьюшкина Е.Г., Щербакова О.В. Индивидуальная образовательная траектория: основания для выбора элективных дисциплин // Изв. Саратов. ун-та Нов. сер. Сер. Акмеология образования. Психология развития. 2022. №2 (42). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/individualnaya-obrazovatel'naya-traektoriya-osnovaniya-dlya-vybora-elektivnyh-distiplin> (дата обращения: 04.10.2022). – Текст: электронный.

2. Каргапольцева Н.А., Масликова Э.Ф. Социализация личности и качество образования // Вестник ОГУ. 2015. №9 (184). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsializatsiya-lichnosti-i-kachestvo-obrazovaniya> (дата обращения: 04.10.2022). – Текст: электронный.

3. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/). – Текст: электронный.

**Палкина Г.И., Шашин И.А.**  
*ГБПОУ «Златоустовский индустриальный колледж им. П.П. Аносова»*  
*г. Златоуст*

## **ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВАЯ СИСТЕМА В ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ КОЛЛЕДЖА**

**G.I. Palkina, I.A. Shashin**  
*Industrial College named of P.P. Anosov, Zlatoust*

### **INFORMATION SEARCHING SYSTEM IN THE INFORMATION SPACE OF THE COLLEGE**

**Аннотация.** В статье представлено решение проблемы хранения огромного объёма информационных ресурсов студентов (группы). Разработанная информационно-поисковая система осуществляет единую систему загрузки, поиска, просмотра и долговременного хранения конечного результата работы студента.

**Abstract.** The article presents a solution to one of the problems of any specialty - this is the storage of a huge amount of information resources of a student (group). The developed information searching system provides a unified system for loading, searching, viewing and long-term storage of the final result of the student's work.

**Ключевые слова:** информационно-поисковая система, информационные ресурсы, предметная область, бизнес-процесс, резервное копирование, сопровождение системы

**Keywords:** Information searching system, informational resources, subject area, business process, backup, system maintenance

Одной из проблем организации деятельности студентов по любой специальности колледжа является хранение информационных ресурсов студента (группы). Информационный ресурс студента составляют курсовые проекты (пояснительная записка; презентация; программный продукт); отчёты по учебной и производственной практикам (пояснительная записка; презентация; программный продукт); дипломное проектирование (комплект документации).

Огромный объём информационных ресурсов на разных носителях затрудняет поиск необходимой информации.

В сегодняшнем динамическом мире принципы ведения образовательного процесса стремительно меняются.

Цифровые технологии коренным образом трансформируют подходы к обучению и заставляют преподавателя искать новые способы, методы, технологии обучения и взаимодействия с обучающимися. Сегодня вопрос не в том, стоит ли меняться. Изменения необходимы, это понимают все. Вопрос в том, как именно меняться и что делать.

Разработанная нами информационная система реализует единую систему загрузки, поиска, просмотра и долговременного хранения конечного результата работы студента.

В процессе разработки информационно-поисковой системы решались следующие задачи: изучен необходимый стек технологий, разработаны бизнес-процессы, разработаны необходимые формы (такие как форма входа, форма для загрузки файлов к заданию, форма для добавления нового задания и т.д.), написаны необходимые модули: контроллеры, репозитории, то есть, всё, что касается изученного стека технологий, проведено тестирование, запуск системы на серверах и проведена её опытная эксплуатация, оформлена документация.

Предметную область можно представить в виде пяти бизнес-процессов. Первый бизнес-процесс содержит только одну форму, которая служит для добавления новой группы и отображается она только для учётной записи преподавателя. У преподавателя имеется файл с расширением CSV, в котором находится фамилия, имя, отчество каждого студента новой группы. Педагог загружает этот файл в форму, пишет название новой группы и, нажатием кнопки «Создать», начинается генерация учётных записей всех студентов группы, где им присваиваются уникальные для каждого логин и пароль и ещё несколько других полей, необходимых для корректной работы системы.

Второй бизнес-процесс содержит две формы, но отображение той или иной зависит от того, кто под текущей учётной записи преподаватель или студент. Когда студент заходит в свою группу, то он видит форму для загрузки файлов к заданиям. Преподаватель форму добавления нового задания.

Третий бизнес-процесс, резервное копирование, на текущий момент, выполняется один раз в неделю, но данное значение будет варьироваться в зависимости от того, как часто студенты делают запрос серверу на загрузку файлов.

Четвёртый бизнес-процесс. После того, как новая группа была создана сгенерированы, каждый студент может зайти под своей учётной записью и, при необходимости, зайти в свой профиль и изменить свой логин и пароль на новые.

Но может возникнуть ситуация, когда студент забыл свой логин и пароль либо просто не может зайти. Тогда ему необходимо обратиться к преподавателю и он, будучи администратором, может зайти в профиль любого студента и изменить его логин и пароль на новые. Более того, администратор имеет право изменить имя, фамилию или отчество студента, тогда как сам студент сделать этого не может. И, так как в понятие «сопровождение» входит поддержание работоспособности системы, устранение неполадок и модификация проекта, а это подразумевает непосредственную работу как с кодом, так и с базой данных, преподаватель имеет доступ к «закулисью» системы.

Пятый бизнес-процесс содержит табличную форму, которая отображает информационные ресурсы отдельной группы. Каждый информационный ресурс расположен под определённым заданием и именем - фамилией собственника.

Информационно-поисковая система имеет собственный встроенный интерфейс.

Студент	КП05_ТЗ	КП05_СпецЧасть	КП05_ОбщаяЧасть	КП05_Задание	IDF0-1С:Отчёты
Даниил Ахмедьянов	<a href="#">Скачать</a>				
Данил Волокитин	<a href="#">Скачать</a>				
Юрий Вязов	<a href="#">Скачать</a>				
Максим Забродин			<a href="#">Скачать</a>	<a href="#">Скачать</a>	<a href="#">Скачать</a>
Дарья Загребина	<a href="#">Скачать</a>	<a href="#">Скачать</a>	<a href="#">Скачать</a>	<a href="#">Скачать</a>	
Андрей Захаров	<a href="#">Скачать</a>				
Алёна Калмыкова	<a href="#">Скачать</a>				
Артём Коваленко	<a href="#">Скачать</a>				
Елизавета Котельникова				<a href="#">Скачать</a>	
Андрей Кочев	<a href="#">Скачать</a>				

Рисунок 1 – Интерфейс программы «Страница студентов группы ИС-21» с привилегиями администратора

Таким образом, информационно-поисковая система хранения электронных ресурсов студентов на данный момент успешно функционирует: защита курсовых проектов, ВКР, практик проводится с использованием загруженных в ИС электронных ресурсов студентов. При этом данная информационная система реализует единую систему загрузки, поиска, просмотра и долговременного хранения конечного результата работы студента, что повышает эффективность учебного процесса, обеспечивает его цифровизацию.

#### Список использованных источников

1. Кругликов Г.И. Методика профессионального обучения практикумом: учеб. пособие / Г.И. Кругликов. – Москва: Академия, 2018. – 287 с.
2. Шарипов Ф.В. Менеджмент общего и профессионального образования: учеб. пособие / Ф.В. Шарипов. – Москва: Логос, 2019. – 432 с.

Пигаль К.А.

*ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж»*

*г. Челябинск*

**ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА ОСНОВЕ  
ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В  
СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ СПО (КВАЛИФИКАЦИЯ  
«РАЗРАБОТЧИК ВЕБ И МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ»**

**K.A. Pigal**

*South Ural State Technical College, Chelyabinsk*

**INTENSIFICATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS BASED ON THE  
APPLICATION OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES IN THE  
SYSTEM OF TRAINING STUDENTS OF VET (QUALIFICATION  
«DEVELOPER OF WEB AND MULTIMEDIA APPLICATIONS»**

**Аннотация.** В статье теоретически обоснована интенсификация образовательного процесса на основе применения электронных образовательных ресурсов в системе подготовки студентов СПО. Рассмотрены условия качества и эффективности учебного процесса на основе электронно-образовательных ресурсов. Методы, применяемые при инновационных педагогических технологиях.

**Abstract.** The article theoretically substantiates the intensification of the educational process based on the use of electronic educational resources in the system of training students in secondary vocational education. The conditions for the quality and efficiency of the educational process based on electronic educational resources are considered. Methods used in innovative pedagogical technologies.

**Ключевые слова:** электронно-образовательный ресурс, веб-технологии, веб-дизайн, методика профессионального обучения, интенсификация, способы интенсификация образовательного процесса.

**Keywords:** electronic educational resource, web technologies, web design, professional training methodology, intensification, methods of educational process intensification.

В современном мире развития образования характеризуется полномасштабной информатизацией, требующая обоснование методики и практики проектирования и реализации научно-методических материалов, направленных на использование информационных и коммуникационных технологий при реализации требований ФГОС.

Информатизация является одним из приоритетных направлений в образовании. В этой связи актуальным является поиск методического обеспечения, способствующего организации образовательной и профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.

Содержание методической литературы для среднего профессионального образования не отвечает в полной мере требованиям реализации образовательного процесса на базе информационно-коммуникационных технологий. Кроме того, электронные издания и средства образовательного назначения, которые уже созданы, не ориентированы на учебные дисциплины среднего профессионального образования.

Таким образом, в современных условиях широкого спектра специальностей среднего профессионального образования, по которым ведется подготовка специалистов в колледжах, и отсутствия электронных образовательных ресурсов по широкому спектру учебных дисциплин необходимо создавать электронно-образовательные ресурсы опираясь на методическое обеспечение, развивая профессиональную компетентность в этой области.

Развитие электронных образовательных ресурсов является отличным решением одной из проблем системы образования на происходящие в мире процессы интеграции, глобализации и информатизации общества. Современный взгляд зарубежных и отечественных исследователей выражается в том, что решающей педагогической целью электронно-образовательных ресурсов является интенсификация всех уровней учебного процесса. По мнению отечественных и зарубежных исследователей, условием качества и эффективности учебного процесса становятся такие особенности электронно-образовательных ресурсов: индивидуализация обучения; использование инновационных методов; применение нового поколения электронных средств учебного назначения; организация эффективной коллективной учебной деятельности; больше свободного доступа к информационным образовательным ресурсам.

Электронно-образовательные ресурсы реализует индивидуальный подход, что всегда отмечается педагогами как его существенное преимущество по сравнению с традиционными методами. Это возможности выбора индивидуальной траектории изучения учебного материала, регулирования темпа его освоения, активизации интеллектуальных и эмоциональных процессов его восприятия, осмысления и интерпретации.

Для эффективной учебной деятельности студентов особое значение приобретают методы индивидуализации и активизации обучения, разработанные в рамках инновационных педагогических технологий, а именно:

- наглядные методы электронного обучения (мультимедийные лекции, электронные презентации учебно-методического материала);
- дискуссионные методы (дебаты, дискуссионные группы, компьютерные конференции, методы номинальной группы, мозговой штурм, форумы);
- методы коллективного обучения (симуляции, ролевые игры, учебные игры, телекоммуникационные проекты, вебинары);
- методы учебного контроля и самоконтроля (электронное тестирование)

Использование электронной учебной среды для реализации учебного процесса связано с рядом организационно-методических проблем, а именно:

- организация самостоятельной когнитивной деятельности студентов;
- организация индивидуальной поддержки учебной деятельности каждого студента преподавателем;
- организация коллективного взаимодействия субъектов обучения

Следовательно, можно сделать вывод, что в современном образовании необходимы качественно реализованные электронно-образовательные ресурсы для изучения профессиональных компетенций в СПО. Также можно заметить, что электронно-образовательные ресурсы эффективно влияют на учебную деятельность студентов, приобретая методы индивидуализации и активизации обучения.

#### **Список использованных источников**

1. Интенсификация учебного процесса на базе применения электронных технологий. – URL: [https://otherreferats.allbest.ru/pedagogics/00969914\\_0.html](https://otherreferats.allbest.ru/pedagogics/00969914_0.html)– (дата обращения: 11.05.2022). – Текст: электронный.

2. Электронный образовательный ресурс как структурный компонент методического обеспечения образовательного процесса СПО. – URL: <http://topuch.ru/uraleskij-gumanitarnij-institut-v3/index.html#pages>– (дата обращения: 11.05.2022). – Текст: электронный.

Полищук А.А.  
*ГАПОУ ТО «Колледж цифровых и педагогических технологий»*  
г. Тюмень

**АКТУАЛИЗАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО  
АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.06 СЕТЕВОЕ  
И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ В СВЯЗИ С ПЕРЕХОДОМ  
НА ОТЕЧЕСТВЕННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**A.A. Polishchuk**  
*College of Digital and Pedagogical Technologies*  
Tyumen

**THE PROBLEMS OF UPDATING THE CONTENT OF PM.02.  
ORGANIZATION OF NETWORK ADMINISTRATION FOR THE  
SPECIALTY 09.02.06 NETWORK AND SYSTEM ADMINISTRATION IN  
CONNECTION WITH THE TRANSITION TO DOMESTIC SOFTWARE**

**Аннотация.** В работе обоснованы изменения тематического содержания программы профессионального модуля 02. Организация сетевого администрирования для специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование. Представлены варианты формулировок тем теоретических и практических занятий с учетом перехода на российское программное обеспечение.

**Abstract.** The paper substantiates the changes in the thematic content of the program of the professional module 02. Organization of network administration for the specialty 09.02.06 Network and system administration. The variants of the formulations of the topics of theoretical and practical classes are presented, taking into account the transition to Russian software.

**Ключевые слова:** метод, методика профессионального обучения, сетевое и системное администрирование, российское программное обеспечение, модернизация содержания учебной дисциплины

**Keywords:** method, methodology of professional training, network and system administration, Russian software, modernization of the content of the discipline

В рамках национального проекта «Цифровая экономика» еще в 2016 году намечен план перехода на программное и аппаратное обеспечение российского производства или программное обеспечение со свободно распространяемым исходным кодом.

Использование программного обеспечения российского производства потребовало актуализации содержания рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, а именно ПМ.02 Организация сетевого администрирования.

Анализ примерной программы данного профессионального модуля, свидетельствует о том, что около 70% содержания ориентировано на использование серверных технологий от компании Microsoft. В частности, рассматривается установка и администрирование Windows Server, виртуальных машин в System Center, настройка сетевых компонентов, элементов хранения данных, построение защищенных сетей также на основе Windows Server. Поставка же данного программного обеспечения стала невозможна в Российскую Федерацию с 4 марта 2022 согласно заявлению компании Microsoft.

В качестве опорного списка программного обеспечения для корректировки содержания ПМ.02 Организация сетевого администрирования может служить Реестр программного обеспечения, в котором основными операционными системами являются Astra Linux, Ред ОС, Альт. Среди средств виртуализации предлагается использовать гипервизор QP VMM, гиперконвергентную инфраструктуру vStack, средства виртуализации «Брест», программный комплекс «РУСТЭК».

С учетом вышеизложенной ситуации, предлагается в рамках МДК. 02.01. Администрирование сетевых операционных систем:

- пересмотреть количество часов на изучение темы «Установка и администрирование Windows Server», поскольку данная компания продолжает работать только по уже заключенным контрактам и новые поставки не осуществляются;

- увеличить количество часов на изучение темы «Установка и администрирование ОС Linux», в частности на рассмотрение контейнеризации и автоматизации;

- в рамках вариативных часов рассматривать те российские дистрибутивы, которые наиболее распространены в конкретном регионе.

В рамках МДК. 02.02. Программное обеспечение компьютерных сетей:

- исключить из темы «Реализация клиентской инфраструктуры» устаревшие технологические решения, рассмотреть российские аналоги или

свободно распространяемое ПО для систем виртуализации и управление образами, включить в изучение средств шифрования и электронно-цифровых подписей типа КристоАРМ, Platform, Guardant, InfoWatch Cryptostorage и т.д.;

– в теме «Реализация среды настольных приложений» рассмотреть размещение приложений в различных системах контейнеризации, управление и доступ к контейнерам, системы оркестрации;

– выделить отдельную тему или раздел, посвященных написанию сценариев или плейбуков для автоматизации работы сетевой инфраструктуры предприятия.

В рамках МДК.02.03. Организация сетевого администрирования предлагается:

– в теме «Проектирование и реализация серверной инфраструктуры» переформулировать подтемы, касающиеся виртуализации и сделать упор на виртуализацию, реализованную на базе ОС семейства Linux;

– в теме «Реализация продвинутой серверной инфраструктуры» рассматривать контейнеризацию на базе платформы контейнеризации Docker и Kubernetes;

– включить в рабочую программу темы, касающиеся облачных решений типа IaaS, PaaS и SaaS.

Примеры формулировок некоторых тем МДК. 02.03. Организация сетевого администрирования представлены в таблице 1, где указана исходная тема и откорректированный вариант.

Таблица 1 – Примеры формулировок тем

Исходная тема	Откорректированный вариант
Обзор диспетчера виртуальных машин в System Center 2019. Реализация библиотек и профилей диспетчера виртуальных машин. Планирование и развертывание служб VMM.	Обзор систем виртуализации на базе ОС семейства Linux. Типы гипервизоров. Планирование и развёртывание виртуальных машин и образов.
Проектирование и внедрение инфраструктуры лесов и доменов Active Directory Domain Services. Проектирование леса AD DS. Проектирование и реализация доверительных отношений между лесами.	Проектирование и внедрение инфраструктуры лесов и доменов на базе ОС семейства Linux. Реализация делегирования между доменными зонами.

Проектирование и реализация инфраструктуры подразделений (OU) и разрешений AD DS. Планирование делегирования административных задач.	Управление пользователями и группами. Передача прав пользователей и групп. Разграничение полномочий пользователей и групп.
Планирование и реализация решения по администрированию виртуализации. Планирование и реализация автоматизации с использованием System Center 2019.	Автоматизация развертывания и управления сетевой инфраструктурой посредством создания сценариев и плейбуков.
Планирование и развертывание AD FS. Планирование и реализация инфраструктуры AD FS.	Организация идентификации доступа пользователей к веб приложениям и сервисам предприятия. Идентификация с использованием сертификатов и ключей.

Как показывает практика, актуализация рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование с учетом сложившихся условий, а именно - переход на программное обеспечение российского производства, поможет подготовить востребованных специалистов в регионе.

#### **Список использованных источников**

1. Реестр программного обеспечения. – URL: <https://reestr.digital.gov.ru/reestr/>. – Текст: электронный.
2. Примерные основные образовательные программы СПО. – URL: <https://firpo.ru/activities/spo-programms/?ysclid=193mznxzy1708002713>. – Текст: электронный.
3. Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1548 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование». – URL: <https://www.rea.ru/ru/org/managements/Upravlenie-attestatcii-i-podgotovki-nauchnykh-kadrov/Documents>. – Текст: электронный.

Полунин И.А.

*ФГБПОУ ВО «Южно-Уральский государственный  
гуманитарно-педагогический университет»*

*г. Челябинск*

Дружин А.О.

*ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж»*

*г. Челябинск*

**ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ (СВЯЗЬ «РАБОТОДАТЕЛЬ – ОРГАНИЗАЦИИ  
ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»)**

**I.A. Polunin**

*South Ural State Humanitarian Pedagogical University, Chelyabinsk*

**A.O. Druzhin**

*South Ural State Technical College, Chelyabinsk*

**PROBLEMS OF IMPROVING THE QUALITY OF PROFESSIONAL  
EDUCATION (LINK «EMPLOYER - ORGANIZATIONS OF HIGHER AND  
SECONDARY PROFESSIONAL EDUCATION»)**

**Аннотация.** В работе рассмотрены проблемы повышения качества среднего и высшего профессионального образования, вопросы взаимодействия образовательных организаций с потенциальными работодателями. Представлены и обоснованы пути взаимодействия работодателей с учебными заведениями, как в формировании заказа на подготовку специалистов нужного им профиля и квалификации, так и в оценке качества содержания и подготовки выпускников.

**Abstract.** The paper considers the problems of improving the quality of secondary and higher professional education, the issues of interaction between educational organizations and potential employers. The ways of interaction between employers and educational institutions are presented and justified, both in the formation of an order for the training of specialists of the profile and qualifications they need, and in assessing the quality of the content and training of graduates.

**Ключевые слова:** высшее и среднее профессиональное образование, работодатель, Федеральные проекты, образовательно-производственные центры (кластеры), целевое обучение.

**Keywords:** higher and secondary vocational education, employer, federal projects, educational and production centers (clusters), targeted training.

Президент Российской Федерации В.В. Путин четко обозначил позицию по среднему профессиональному образованию: «Сегодня с учётом роста российской экономики и стоящих перед нами задач модернизации всех сфер нашей жизни и прежде всего, конечно, производства стало совершенно очевидно, что отсутствие, недостаток высококвалифицированных рабочих кадров является преградой на пути развития экономики. Это необходимейшее условие для развития нашей страны. Сегодня совершенно очевидно, что недостаточное внимание к этой сфере в предыдущие годы создало известный барьер: недостаток высококвалифицированных рабочих кадров является ограничителем нашего роста. Этот вопрос в числе первых выходит в повестку дня» [1].

В связи с этим разработан ряд документов, проектов, способствующих развитию профессионального образования, его связи с работодателями.

Так, Федеральный проект «Молодые профессионалы (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)» направлен на обеспечение возможности обучающимся образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования, получить профессиональное образование, соответствующее требованиям экономики и запросам рынка труда. Данный проект является составной частью национального проекта «Образование» и направлен на реализацию комплекса мероприятий, предусмотренных государственными программами Российской Федерации «Развитие образования» и «Научно-технологическое развитие», нацелен на модернизацию профессионального образования, в том числе посредством внедрения адаптивных, практико-ориентированных и гибких образовательных программ в 100 % профессиональных образовательных организаций к 2024 году, вхождения Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по присутствию образовательных организаций высшего образования в топ-500 глобальных рейтингов университетов путём оказания государственной поддержки образовательным организациям высшего образования [2].

В рамках Федерального проекта «Профессионалитет» предполагается создание образовательно-производственных центров (кластеров), которые будут представлять собой интеграцию колледжей и организаций реального сектора экономики.

В кластере выделяется колледж, модернизируемый под ключ. В этом колледже при непосредственном участии опорного работодателя формируются новая управленческая структура, новый педагогический состав, новое содержание и структура образовательных программ, создаются учебно-производственные комплексы. При этом в состав кластера могут входить колледжи, имеющие мастерские по профилю кластера, и работодатели, выбравшие соответствующий уровень участия.

В рамках проекта будут внедрены новые образовательные программы – интенсивные, ориентированные на потребности отраслевых рынков труда и конкретных предприятий. Для формирования таких программ запланировано создание информационной платформы «Цифровой конструктор компетенций».

Весь кадровый состав образовательно-производственного центра (кластера) – педагогические работники, мастера производственного обучения, работники, ответственные за воспитание, и представители управленческих команд – пройдет обучение по компетенциям, необходимым для эффективной реализации федерального проекта «Профессионалитет». Они получают педагогические, производственные, управленческие навыки, навыки конструирования образовательных программ под запросы работодателей и экономики.

Будет разработан новый механизм формирования и оценки общего объема региональных контрольных цифр приема. Отраслевые предприятия должны будут принимать непосредственное участие в формировании их структуры и объема, что позволит управлять развитием отрасли в части подготовки кадров.

Все это должно стать локомотивом комплексной перезагрузки системы среднего профобразования, широким распространением отраслевой модели подготовки кадров и массовая подготовка специалистов по востребованным профессиям. [3]

«Изменения на рынке труда сегодня происходят быстрее, чем студент успевает получить диплом, поэтому важно, чтобы и у вузов, в задачи которых входит подготовка профессиональных, востребованных работодателем кадров, и у студентов, которым важно получить в будущем работу по специальности, была возможность быстрее адаптироваться к новым условиям», — цитирует ИА Regnum спикера Госдумы Вячеслава Володина [4].

Следует помнить, что одним из факторов, снижающих качество как высшего, так и среднего профессионального образования, является недостаточное эффективное взаимодействие бизнеса и образования. Это масштабная задача, которую только пытаются решить сегодня заинтересованные

стороны, а актуальность ситуации заключается в отсутствии необходимого уровня коммуникаций и понимания.

Необходимо отметить, что повышение качества образования возможно лишь как постепенный процесс приближения к идеальным представлениям заинтересованных сторон. В настоящее время высшие и средние профессиональные учебные заведения не в полной мере удовлетворяют потребности в качественной подготовке специалистов. Компании вынуждены тратить много сил на переподготовку молодых специалистов, доучивать их на курсах повышения квалификации, привлекать специалистов самых разных направлений.

Работодателей при приеме выпускников на работу в первую очередь интересует не соответствие их подготовки требованиям ФГОС, а их профессиональная компетентность, способность ориентироваться в производственной обстановке, решать нестандартные задачи, принимать самостоятельные решения в пределах своей компетенции и отвечать за них, работать в команде.

Для того чтобы выпускник соответствовал критериям работодателя, необходимо участие работодателей в образовательной деятельности учебных заведений и оценке качества образования, поскольку работодателям нужны гарантии того, что на рынке труда они смогут найти специалистов нужной квалификации, способных сразу приступить к работе.

Не в полной мере осуществляется взаимодействие работодателей с учебными заведениями, как в формировании заказа на подготовку специалистов нужного им профиля и квалификации, так и в оценке качества содержания и подготовки выпускников. Поскольку в основе заказа и оценки результатов обучения лежат прямые требования работодателей, то заказ и оценка будут выходить за рамки требований государства в сфере образования, которые определяются ФГОС.

До сих пор не сформирована позиция работодателей по поводу целесообразности разработки и эффективности использования профессиональных стандартов как новых механизмов управления персоналом и повышения качества профессионального образования.

Для того, чтобы повысить заинтересованность работодателя в профессионализме своего будущего работника, необходимо дать ему возможность направлять своих кандидатов на целевое обучение в соответствующие образовательные организации. Согласно пункту 47 Положения о целевом обучении по образовательным программам среднего

профессионального и высшего образования, утвержденного Постановлением [5] в случае, если квота приема на целевое обучение по конкретным специальностям, направлениям подготовки высшего образования установлена Правительством Российской Федерации с указанием перечня субъектов Российской Федерации, на территориях которых может быть трудоустроен гражданин в соответствии с договором о целевом обучении, то место осуществления трудовой деятельности определяется на территории субъектов Российской Федерации, включенных в перечень, что должно быть отражено в договоре о приеме на целевое обучение. Соответственно и образовательная организация должна, в первую очередь, при приеме учитывать этих «целевиков» с последующим возвращением их на данное производство.

Таким образом, повышение эффективности взаимодействия предприятий-работодателей с профессиональными образовательными организациями, разработка взаимовыгодных программ сотрудничества и заключение соответствующих договоров приведет к формированию востребованных рынком труда профессиональных компетенций обучающихся с учетом их индивидуальных творческих способностей, профессиональных интересов и перспектив; получение обратной связи от работодателей об уровнях сформированности профессиональных компетенций с целью последующей корректировки и совершенствования образовательной программы по реализуемой специальности.

#### **Список использованных источников**

1. Путин В.В. О среднем профессиональном образовании в Санкт-Петербурге // Глав Справ. – URL: <http://edu.glavsprav.ru/spb/spo/journal/392/>. – Текст: электронный.

2. Федеральный проект «Молодые профессионалы (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)». – URL: <https://firpo.ru/activities/federalnyj-proekt-molodye-professionaly/> – Текст: электронный.

3. Федеральный проект «Профессионалитет». – URL: [https://edu.gov.ru/activity/main\\_activities/additional\\_vocational\\_education/](https://edu.gov.ru/activity/main_activities/additional_vocational_education/). – Текст: электронный.

4. «В России студенты смогут получить несколько квалификаций в вузах». – URL: <https://regnum.ru/news/polit/3211024.html>. – Текст: электронный.

5. Постановление Правительства Российской Федерации от 21 марта 2019 г. N 302 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования и признании утратившим силу

постановления Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2013 г. N 1076» – URL: <https://legalacts.ru/doc/postanovlenie-pravitelstva-rf-ot-21032019-n-302-o-tselevom/>. – Текст: электронный.

Ращектаева Т.В., Шварцкоп О.Н.  
*ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный  
гуманитарно-педагогический университет»  
г. Челябинск*

**РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО ПОРТФОЛИО СТУДЕНТА  
КОЛЛЕДЖА КАК СРЕДСТВА ВИЗУАЛИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ  
ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**T.V. Rashchektaeva, O.N. Schwarzkop**  
*South Ural State Humanitarian-Pedagogical University, Chelyabinsk*

**DEVELOPMENT OF THE ELECTRONIC PORTFOLIO OF A COLLEGE  
STUDENT AS A MEANS OF VISUALIZATION OF INDIVIDUAL  
ACHIEVEMENTS OF STUDENTS**

**Аннотация.** В статье представлены результаты разработки программного обеспечения для создания системы электронного портфолио на платформе WordPress. Электронное портфолио включает сведения о приобретении знаний, умений, навыков, компетенций и квалификации в результате обучения, профессионального развития и общественной деятельности.

**Abstract.** The article presents the results of developing software for creating an electronic portfolio system on the WordPress platform. An electronic portfolio includes information about the acquisition of knowledge, skills, competencies and qualifications as a result of training, professional development and social activities.

**Ключевые слова:** портфолио, электронное портфолио студента, индивидуальные достижения, колледж.

**Keywords:** portfolio, student e-portfolio, individual achievements, college.

В настоящее время система образования развивается быстрыми темпами, преподаватели активно выявляют новые альтернативные формы контроля и оценки учебных достижений.

Актуальность использования электронного портфолио в системе подготовки будущего специалиста обусловлена, во-первых, реализацией федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования (таким как ГОСТ Р 57720-2017) нового поколения и использованием в учебно-воспитательном процессе инновационных педагогических технологий; во-вторых, активным внедрением в практику обучения информационных и коммуникационных технологий (ИКТ); в-третьих, модернизацией подходов к учебно-методической работе и технологиям преподавания в связи с возросшей потребностью компетентных, успешных и конкурентоспособных специалистов на рынке труда.

Электронное портфолио - это коллекция цифровых элементов, агрегированных средствами информационных технологий для использования в целях поддержки обучения, образования, подготовки и профессионального развития на основе автоматизированных систем и ручных средств [1].

Согласно ГОСТ Р 57720-2017 электронное портфолио (ЭП), предназначено для системного представления информации об обучаемых, соискателях и работниках на всех этапах их жизненного цикла.

Функции портфолио: диагностическая - фиксирует изменения и рост за определенный период времени; целеполагания - поддерживает учебные цели; мотивационная - поощряет результаты учащихся, преподавателей и родителей; содержательная - раскрывает весь спектр выполняемых работ; развивающая - обеспечивает непрерывность процесса обучения от года к году; рейтинговая - показывает диапазон навыков и умений [2].

Для разработки электронного портфолио был выбран WordPress, как самый оптимальный вариант разработки подобного ПО. Ключевое в WordPress является простота использования и открытость исходного кода, что позволит редактировать сайт в соответствии с нуждами образовательного учреждения. Также большим плюсом создания электронного портфолио в виде сайта является то, что студент сможет заполнить портфолио из любой точки, где есть интернет, даже с мобильного телефона.

Главная страница представляет собой приветственную страницу. Внешний вид страницы отображен на рисунке 1.

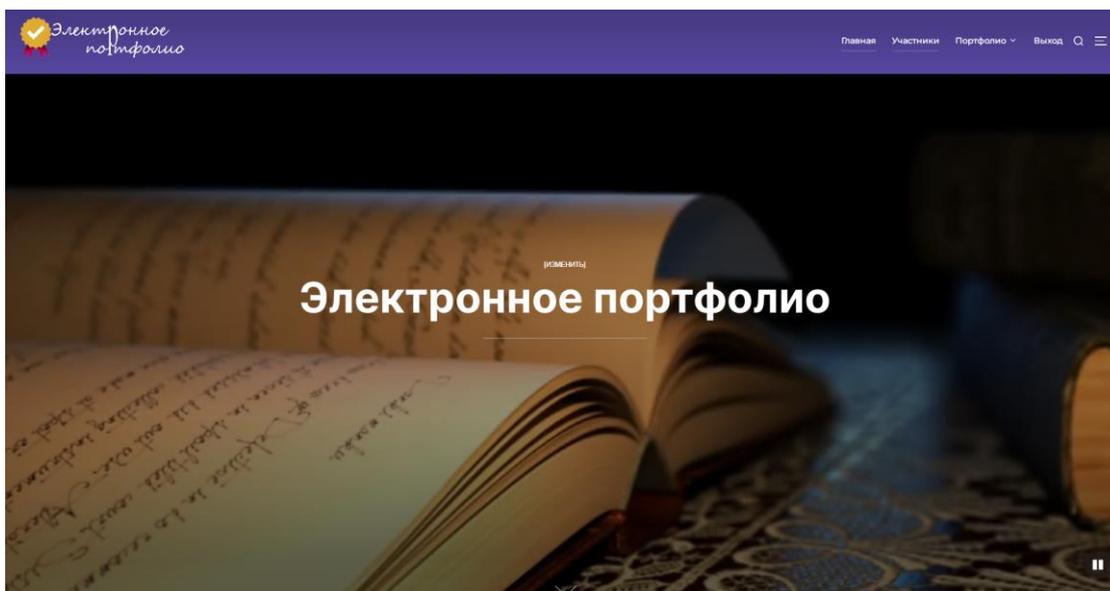


Рисунок 1 – Главная страница электронного портфолио

Если перейти по ссылке в меню «портфолио», то пользователь будет перенаправлен на личную страницу, где он сможет отредактировать свое собственное портфолио (рисунок 2).

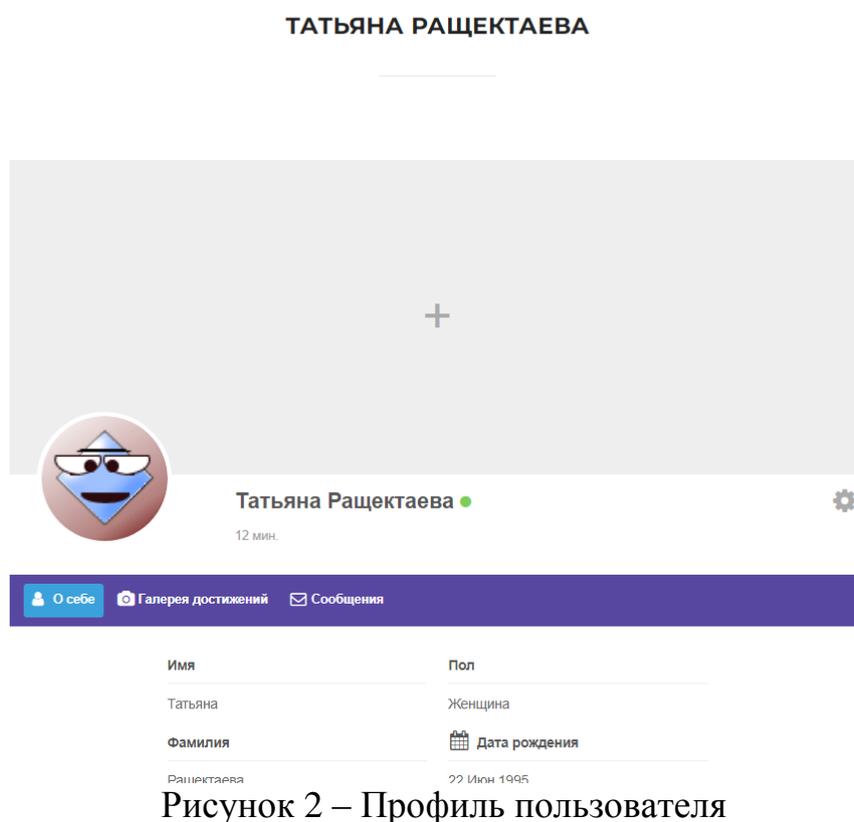


Рисунок 2 – Профиль пользователя

В профиле студент может указать всю информацию, которую посчитает нужной. Информация разбита на блоки, галерея вынесена в отдельный пункт для наглядности. Пример заполнения профиля предоставлен на рисунке 3.

Имя	Пол
Татьяна	Женщина
Фамилия	Дата рождения
Ращектаева	22 Июнь 1995
Учебное заведение	Город
ЮУГК	Самара
Специальность	
Техник-программист	
Говорю на языках	
Английский, Русский	
Дата регистрации	
Дата регистрации на сайте: 09.07.2022	

**Учебная и учебно-исследовательская деятельность**

Курсовая работа



2020\_440305\_АТИТиМОТД\_Ращектаева\_ТВ\_Курсовая работа.docx

Дипломная работа



2022\_440304\_АТИТиМОТД\_ППИ\_3Ф\_РащектаеваТВ.docx

Рисунок 3 – Пример заполнения портфолио студента

Также студент может не только предоставить грамоты и дипломы, но и видеопрезентацию себя, своих достижений.

Также пользователи могут обмениваться сообщениями. Если потенциальному работодателю понравится резюме студента, либо у преподавателя будут замечания, либо будут дополнения, то он сможет сразу описать в сообщении все замечания и предложения к оформлению портфолио.

Обмен сообщений выглядит минималистично. Присутствуют функции добавления сообщения в избранное, поиск по имеющимся чатам, начать новый диалог, удаление диалога. Внешний вид диалога представлен на рисунке 4.

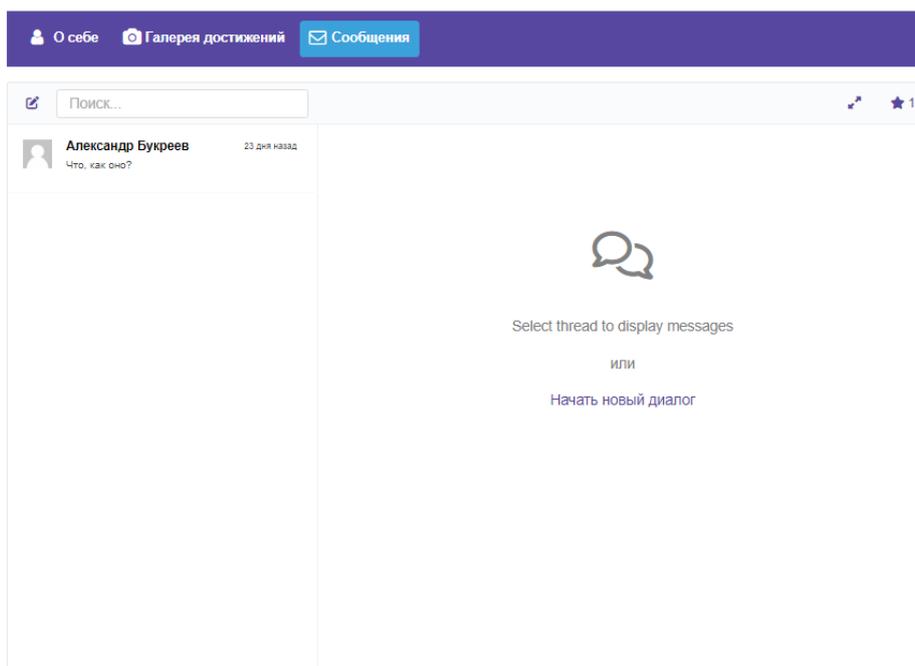


Рисунок 4 – Диалоговое окно

Для совершения действий с профилем требуется в верхнем правом углу кликнуть на шестеренку и выбрать соответствующий пункт.

Редактирование профиля интуитивно понятно конечному пользователю. Каждое поле имеет подпись. Те поля, которые требуют описания – имеют подробное описание. Прикрепление файлов происходит различных расширений, которые удобны студенту.

При загрузке медиа для удобства просмотра конечным пользователем реализован предпросмотр и просмотр (рисунок 5).



Рисунок 5 – Предпросмотр медиа

Таким образом, реализованы все основные функции, которые должны быть предусмотрены в электронном портфолио студентов для визуализации достижений студентов.

Процедура заполнения портфолио студентом и оценивания его со стороны преподавателей позволяют учебному заведению иметь постоянную обратную связь и непосредственно проводить мониторинг достижений студентов. Все это позволит учебному заведению совершенствовать качество подготовки специалистов.

Таким образом, электронное портфолио и процедура его оценивания представляют реальную ценность для студента. Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что цифровое портфолио является одним из факторов совершенствования образовательного процесса и формирования навыков самостоятельной оценки студентами своих достижений.

#### **Список использованных источников**

1. ГОСТ Р 57720-2017 Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Структура информации электронного портфолио базовая (утв. Росстандартом 28.09.2017; в ред. от 01.11.2018) // Официальное издание. – М.: Стандартинформ, 2018.

2. Оценивание результатов обучения. 2.2 Функции и типы портфолио. URL: <https://ped.bobrodobro.ru/32009> (дата обращения: 04.09.2022). – Текст: электронный.

**Саломатина Н.С.**

*ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж»  
г. Челябинск*

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ИНЖЕНЕРНОЙ КУЛЬТУРЫ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ**

**Salomatina N.S.**

*South Ural State Technical College, Chelyabinsk*

### **USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN CONSTRUCTION TO FORM A DIGITAL ENGINEERING CULTURE OF FUTURE SPECIALISTS**

**Аннотация.** В статье представлены описание программного комплекса CREDO и результаты использования данного комплекса при подготовке будущих специалистов по специальности 08.02.01 Строительство и

эксплуатация зданий и сооружений в рамках курса при изучении МДК 02.03 Геодезические работы в строительстве.

**Abstract.** The article presents a description of the CREDO software package and the results of using this complex in the preparation of future specialists in the specialty 08.02.01 Construction and operation of buildings and structures as part of the course in the study of MDK 02.03 Geodetic work in construction.

**Ключевые слова:** информационные технологии, геодезические информационные системы, программный комплекс CREDO, программа КРЕДО ТОПОГРАФ.

**Keywords:** information technologies, geodetic information systems, CREDO software package, CREDO TOPOGRAPH program.

Основная цель применения информационных технологий в образовательном процессе – это прежде всего, усиление интеллектуальных возможностей учащихся в информационном обществе, а также индивидуализация и повышение качества обучения на всех ступенях образовательной системы.

Одним из значительных результатов развития области информационных технологий за последние несколько десятилетий стали геодезические информационные системы.

Еще несколько лет назад в образовательных учреждениях СПО при изучении геодезии, вся камеральная обработка производилась вручную. Но сегодня подготовку специалистов в этой области невозможно представить без знаний программам комплексов по обработке данных.

С 2017 года в Южно-Уральском государственном техническом колледже при подготовке будущих специалистов по специальности Строительство и эксплуатация зданий и сооружений мы используем программный комплекс CREDO.

Комплекс программных продуктов КРЕДО разрабатывается и распространяется компанией «КРЕДО – диалог», начиная с 2011 года. В настоящее время свыше 300 технических вузов и колледжей включили программы КРЕДО в образовательные процессы [1].

Система КРЕДО предназначена для автоматизации камеральной обработки наземных и спутниковых геодезических измерений. Преимущества данной системы в отсутствии ограничений на объем обрабатываемой информации, на формы и методы обрабатываемых геодезических измерений.

Также каждая из систем комплекса позволяет не только автоматизировать обработку информации, но и сформировать единое информационное пространство, описывающее исходное состояние территории и проектные решения создаваемого объекта.

Впервые студенты знакомятся с данным программным комплексом на втором курсе при изучении МДК 02.03 Геодезические работы в строительстве. Ребята знакомятся с такими программами как КРЕДО ТОПОГРАФ И КРЕДО ОБЪЕМЫ.

Программа КРЕДО ТОПОГРАФ предназначена для создания цифровой модели местности, с подготовкой и выпуском отчетных документов, а также импорта и обработки данных полевых измерений [1].

А программа КРЕДО ОБЪЕМЫ служит для автоматизированного моделирования поверхностей, расчета объемов между поверхностями, а также для выпуска текстовых и графических материалов по результатам расчетов.

После изучения теоретического материала, в дальнейшем студенты применяют свои знания на учебной (геодезической) практике. В КРЕДО ТОПОГРАФ студенты работают с цифровым топографическими, картографическими материалами; импортируют и выполняют геодезическую привязку раstra; выполняют проектирование различных конструктивных элементов; определяют прямоугольные координаты; импортируют данные в различное геодезическое оборудование для дальнейшего выноса запроектированных точек в натуру.

Также после выполнения съёмки местности в данной программе выполняют обработку для получения топографической информации.

В программе КРЕДО ОБЪЕМЫ после нивелирования поверхности, полученную в итоге площадку с проектными отметками студенты экспортируют в программу и выполняют вертикальную планировку; оформляют чертежи в офисном программном обеспечении.

Кроме того, программный комплекс КРЕДО используется при подготовке и проведении региональных чемпионатов «Молодые профессионалы» Worldskills Russia и при выполнении выпускной квалификационной работы в форме демонстрационного экзамена по компетенции «Геопространственные технологии».

Удачным результатом внедрения информационных технологий в образовательный процесс нашего учебного заведения можно считать то, что мы одними из первых инкорпорировали демонстрационный экзамен. Ежегодно выпускники специальности Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

после выполнения демонстрационного экзамена и получения диплома трудоустраиваются по профессии «геодезист».

Также о качестве обучения говорят ежегодные победы студентов на региональных чемпионатах Worldskills Russia.

#### **Список использованных источников**

1. Программный комплекс КРЕДО. – URL: <https://credo-dialogue.ru/produkty.html> (дата обращения: 15.10.2022). – Текст: электронный.

**Соловьева Ю.П.**

*к.с.н., руководитель Центра автоматизации данных среднего профессионального образования «Электронный колледж»  
г. Екатеринбург*

### **УЧЕБНОЕ ЗАНЯТИЕ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ КАК СОВРЕМЕННАЯ ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ**

**Yu.P. Solovyova**

*c.s.s., Head of the Data Automation Center of Secondary Vocational  
Education «Electronic College», Yekaterinburg*

### **EDUCATIONAL ACTIVITY IN THE DIGITAL ENVIRONMENT AS A MODERN FORM OF TRAINING ORGANIZATION**

**Аннотация.** В работе рассматриваются особенности проведения современного учебного занятия с применением дистанционных форм обучения, сравниваются традиционная форма учебных занятий и современная на основе ФГОС.

**Abstract.** The paper examines the features of conducting a modern training session with the use of distance learning, compares the traditional form of training sessions and the modern one based on the Federal State Educational Standard.

**Ключевые слова:** традиционное занятие, современное учебное занятие, цифровой контент, онлайн обучение, онлайн занятие, видеоматериал, цифровой контент, онлайн обучение.

**Keywords:** traditional lesson, modern educational lesson, digital content, online training, online lesson, video material, digital content, online training.

Проблема интенсивного формирования обучающего контента в цифровой среде в образовательном сообществе остро обозначилась в период пандемии. Однако нельзя говорить о том, что вопрос наличия качественного верифицированного контента возник сиюминутно, проблема последовательно нарастала по причине увеличения объемов информации, распространяемой на цифровых носителях: дисках, флэш-картах, в интернете. Огромная база, зачастую не верифицированного образовательного контента в цифровой среде, обозначила противоречие, которое состояло в том, что при обилии различной информации преподавателям сложно предоставить обучающимся именно те ресурсы, которые бы отвечали задачам обучения. Встали вопросы: как интересно донести до обучающихся необходимые знания, как живо формировать умения и навыки, как активизировать опыт деятельности с верифицированным учебным материалом?

Современная молодежь требует совершенно нового подхода и новых методик преподавания. В реформируемом образовательном пространстве происходит изменение роли преподавателя, который становится консультантом, направляя обучающихся на самостоятельный поиск и анализ информации в цифровой среде, выбор путей реализации, оценку своей деятельности. Современная действительность сформировала запрос преподавателю на формирование умений заинтересовать обучающегося в получении знаний при использовании дистанционных форм обучения, преподнести учебное занятие в доступной и интересной форме, активно используя современные технологии и возможности интернета [2].

Учебное занятие в цифровой среде – современная форма организации учебного процесса, позволяющая не только применять многочисленные возможности мультимедийного контента, но и преодолевать границы и ограниченные физические возможности инклюзивных обучающихся. Кроме этого, при проведении онлайн-занятий, используя разнообразие форма подачи материала, есть возможность индивидуально для каждого обучающегося донести учебный материал в наиболее доступной для него форме с меньшими временными затратами.

Онлайн занятие – это основная единица дидактического цикла и форма организации дистанционного обучения, это семинар, который проводится в сети Интернет в формате видео трансляции. По своей сути онлайн занятие – это то же традиционное занятие, но проводимое в режиме онлайн трансляции и с использованием электронных и мультимедийных учебных материалов. Все

основные образовательные функции, свойственные обычным занятиям при этом сохранены.

Проведение онлайн занятия требует соблюдения преподавателем всех требований к традиционному уроку, т.е. каждое занятие должно включать оценку, упражнения отработки по шаблону и проверку понимания в соответствии с календарно-тематическим планированием.

Важным аспектом при ведении учебного занятия в цифровой среде для преподавателя является предельно четко обозначить правила совместной работы, спроектировать общую схему изучения материала и организации деятельности обучающихся на основе существующих ресурсов [1]. Схема может включать в себя:

- онлайн-этап с применением видеоконференцсвязи;
- консультирование в процессе работы с заданием на учебной платформе, например, «Сферум»;
- диалог для оперативного взаимодействия в специально созданном группе/чате;
- работа с документом совместного редактирования (например, на платформе «Яндекс»);
- обращение детей к работе с видео/аудиоматериалами образовательных платформ (например, РЭШ, МЭО и др.) и последующее обсуждение;
- выполнение обучающимися заданий и направление выполненной работы преподавателю через удобный канал связи.

Сервисных возможностей для создания и проведения онлайн занятий достаточно, организовать их можно в любое время в любом месте, используя разнообразные возможности для обмена информацией и различных цифровой и мультимедийный материал.

Однако, при всем сходстве традиционного и современного учебного занятия, при анализе требований к ним во ФГОС обозначаются их различия, которые касаются, прежде всего, деятельности преподавателя и обучающегося на занятии. Главная особенность состоит в том, что обучающийся из присутствующего и пассивно исполняющего указания преподавателя на уроке традиционного типа становится главным деятелем образовательного процесса. И чтобы современный урок проходил более продуктивно и интересно используются современные информационные технологии.

Таблица 1 - Отличия традиционного урока от современного урока

Требования к уроку	Традиционный урок	Современный урок (по ФГОС)
Объявление темы урока	Преподаватель сообщает обучающимся	Формулируют сами обучающиеся
Сообщение целей и задач	Преподаватель формулирует и сообщает обучающимся, чему должны научиться	Формулируют сами обучающиеся, определив границы знания и незнания
Планирование	Преподаватель сообщает обучающимся, какую работу они должны выполнить, чтобы достичь цели	Планирование обучающимися способов достижения намеченной цели
Практическая деятельность учащихся	Под руководством преподавателя обучающимся выполняют ряд практических задач (чаще применяется фронтальный метод организации деятельности)	Обучающиеся осуществляют учебные действия по намеченному плану (применяется индивидуальный и групповой методы)
Осуществление контроля	Преподаватель осуществляет контроль за выполнением обучающимися практической работы	Обучающиеся осуществляют контроль (самоконтроль, взаимоконтроль)
Осуществление коррекции	Преподаватель в ходе выполнения и по итогам выполненной работы обучающимися осуществляет коррекцию	Обучающиеся самостоятельно формулируют затруднения и осуществляют коррекцию
Оценивание учащихся	Преподаватель осуществляет оценивание обучающихся за работу на уроке	Обучающиеся дают оценку деятельности по её результатам (самооценивание, оценивание результатов деятельности других)
Итог урока	Преподаватель выясняет у обучающихся, что они запомнили	Проводится рефлексия
Домашнее задание	Преподаватель объявляет и комментирует (чаще – задание одно для всех)	Обучающиеся могут выбирать задание из предложенных преподавателем с учётом индивидуальных возможностей

Таким образом, онлайн занятие – современная форма организации учебного занятия, позволяющая при его проведении, использовать разнообразие форм подачи материала, а также обеспечивает возможность индивидуально для каждого обучающегося донести учебный материал в наиболее доступной для него форме с меньшими временными затратами.

Кроме онлайн занятия, одним из наиболее популярных способов, преподнесения учебной информации является видеоматериал. С педагогической точки зрения, видеоматериал является емким, точным, ярким, и при правильной его организации вызывающим познавательный интерес. Также короткие

видеоролики позволяют экономить время и рационально организовывать учебную деятельность и внимание обучающихся.

Подводя итог, стоит отметить, что процесс цифровизации образования имеет две стороны: во-первых, формирование цифровой образовательной среды, как совокупности цифровых средств обучения, таких как онлайн-курсы, использование электронных образовательных ресурсов; во-вторых, глубокая модернизация образовательного процесса, призванного обеспечить подготовку человека к жизни в условиях цифрового общества и профессиональной деятельности в условиях цифровой экономики.

Цифровые педагогические технологии способны обеспечить практически бесконечное множество направлений индивидуализации обучения, в том числе: по содержанию, по темпу освоения учебного материала, по уровню сложности, по способу подачи учебного материала, по форме организации учебной деятельности, по составу учебной группы, по количеству повторений, по степени внешней помощи, по степени открытости и прозрачности для других участников образовательного процесса и т.д. [3]

Цель изменения образовательного процесса – путем создания гибкой и адаптивной образовательной системы, отвечающей запросам цифровой экономики.

#### **Список использованных источников**

1. Михайлова Н. Ю. Традиционный и онлайн уроки: Традиции и инновации. – URL: [http://ext.spb.ru/2011-03-29-09-03-14/131-edu-tech/17504-Traditsionnyu\\_i\\_onlayn\\_uroki-\\_traditsii\\_i\\_innovatsii.html](http://ext.spb.ru/2011-03-29-09-03-14/131-edu-tech/17504-Traditsionnyu_i_onlayn_uroki-_traditsii_i_innovatsii.html). – Текст: электронный.
2. Полукарова Н.В. Методические разработки онлайн-занятий и внеурочных мероприятий. – Текст: непосредственный.
3. Хохолева Е.А., Курилова М.М. Цифровизация процесса обучения персонала на примере агентства недвижимости. – URL: <https://elar.urfu.ru/>. – Текст: электронный.

Тутарова В.Д., Зорина И.Г.  
*ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический  
университет им. Г.И.Носова», Многопрофильный колледж  
г. Магнитогорск*

**О НЕОБХОДИМОСТИ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИН  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И  
ПРОГРАММИРОВАНИЕ (КВАЛИФИКАЦИЯ – ПРОГРАММИСТ)  
В СВЯЗИ С ВНЕДРЕНИЕМ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА  
В СИСТЕМУ СПО**

**V.D.Tutarova, I.G.Zorina**  
*Nosov Magnitogorsk State Technical University, Multidisciplinary college  
Magnitogorsk*

**ON THE NEED TO UPDATE THE CONTENT OF THE DISCIPLINES OF  
THE SPECIALTY 09.02.07 INFORMATION SYSTEMS AND  
PROGRAMMING (QUALIFICATION - PROGRAMMER) IN CONNECTION  
WITH THE INTRODUCTION OF A DEMONSTRATION EXAM IN THE  
SPO SYSTEM**

**Аннотация.** В статье рассмотрена необходимость обновления содержания рабочих программ междисциплинарных курсов профессиональных модулей специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация программист на основе анализа результатов проведения демонстрационного экзамена по компетенции «Программные решения для бизнеса».

**Abstract.** The article considers the need to update the content of the work programs of interdisciplinary courses of professional modules of the specialty 09.02.07 Information systems and programming, qualification programmer based on the analysis of the results of the demonstration exam on the competence «Software solutions for business».

**Ключевые слова:** демонстрационный экзамен, профессиональный модуль, междисциплинарный курс, рабочая программа, программист.

**Keywords:** demonstration exam, professional module, interdisciplinary course, work program, programmer.

23 октября 2020 года на коллегии Министерства просвещения РФ первый заместитель министра просвещения РФ Дмитрий Глушко заявил о том, что сдача демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills станет обязательным условием выпуска из российских колледжей и техникумов.

Демонстрационный экзамен – это форма государственной итоговой аттестации выпускников по программам среднего профессионального образования колледжей и вузов, которая проводится с целью определения у студентов и выпускников уровня знаний, навыков и умений, позволяющих вести профессиональную деятельность в определённой сфере и выполнять работу по конкретным специальностям в соответствии с международными требованиями и проходит независимую экспертную оценку выполнения заданий [1].

Данное нововведение обусловлено требованиями потенциальных работодателей – студент на выпуске владеет в большей степени теоретическими знаниями, а заказчику-предприятию требуются специалисты-практики.

В ходе демонстрационного экзамена студент должен выполнить практическое экзаменационное задание, специально разработанное экспертным сообществом WorldSkills по данной компетенции. Задание состоит из нескольких модулей разного уровня сложности, при выполнении которых обучающийся демонстрирует свои умения и навыки сразу по всему спектру компетенции. Результаты экзамена отражаются в паспорте компетенций обучающегося в виде набранных баллов по каждому разделу задания, что даёт работодателю представление о профессиональной подготовке специалиста [2].

В 2022 году в Многопрофильном колледже ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» впервые студенты специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация – программист в рамках государственной итоговой аттестации сдавали демонстрационный экзамен по компетенции «Программные решения для бизнеса», код 1.9.

В экзамене приняли участие 37 человек. По итогам экзамена были получены следующие результаты: «удовлетворительно» – 19 человек (51,3%), «хорошо» – 17 человек (46,0%), «отлично» – 1 человек (2,7%).

В ходе проведения демонстрационного экзамена участники продемонстрировали достаточный уровень подготовки в части:

Анализ и проектирование требований бизнес-процессов:

- моделирование и анализ вариантов использования на примере диаграммы прецедентов;

- динамическое моделирование и анализ на основе диаграммы деятельности;

- применение инструментов и методов моделирования;

Проектирование базы данных:

- проектирование ER – диаграммы для информационной системы;

Разработка базы данных, объектов базы данных и импорт:

- создание базы данных;

- подготовка данных для импорта и загрузка их в разработанную базу данных;

- создание словаря данных;

Создание desktop-приложения:

- проектирование графического интерфейса пользователя в соответствии с требованиями системы;

Создание инсталляторов:

- создание установочного файла для desktop-приложения под операционную систему Windows.

При выполнении сессий демонстрационного экзамена у студентов возникли сложности при:

- работе с системой контроля версий;

- реализации библиотеки с учетом представленных требований;

- составлении текстовой документации на примере тестовых сценариев;

- проектировании user story на основе технологии bdd.

Сопоставление содержания рабочих программ профессиональных модулей ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Осуществление интеграции профессионального модуля и ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем с заданием демонстрационного экзамена и итогом его выполнения позволило выявить некоторые несоответствия.

В рабочих программах профессиональных модулей отсутствуют темы, связанные с разработкой библиотек, взаимодействием клиента и сервера средствами программного интерфейса приложения API. Недостаточно глубоко рассматривается программная работа с файловой системой с помощью пространства имен system.io, реализация графиков с помощью компонента chart (system.windows.forms.datavisualization) и программная работа с таблицами Excel

с помощью библиотеки microsoft.office.interop.excel и с документами Word с помощью библиотеки microsoft.office.interop.word.

Отладка и тестирование программного обеспечения в соответствии с примерной основной образовательной программой, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, изучается в МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей (Тема 1.2.1 Отладка и тестирование программного обеспечения), МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения (Тема 2.1.3. Оценка качества программных средств), МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения (Тема 2.2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств), МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем (Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования). В таблице приведены профессиональные компетенции, практический опыт и знания, приобретаемые в результате данных тем. Для МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем эти характеристики не выделены. Рассредоточенность материала не позволяет сформировать у студентов целостную картину восприятия при выполнении данных видов работ.

Таблица 1 – Профессиональные компетенции

Профессиональная компетенция	Практический опыт	Умения	Знания
МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей			
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей	ПО3. проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию; ПО4. использование инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; оформлять документацию на программные средства.	Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.
МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения			

ПК.2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	ПО4. разработка тестовых наборов (пакетов) для программного модуля. ПО5. разработка тестовых сценариев программного средства.	выполнять тестирование интеграции. оценивать размер минимального набора тестов. разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.	основные методы и виды тестирования программных продуктов. приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.
---	--	---	--

Аналогичная проблема существует и при изучении вопросов, связанных с работой с системой контроля версий, рассматриваемой в рамках ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, ПМ.02 Осуществление интеграции профессионального модуля.

В результате данного исследования было принято решение пересмотреть содержание профессиональных модулей и междисциплинарных курсов:

1. При актуализации учебно-методической документации обратить внимание на разделы программирования, связанные с работой с графическими объектами, формированием отчетов в различных форматах, создание корректной последовательности операций разрабатываемой системы с необходимыми уведомлениями.

2. Предлагается объединить содержимое тем, связанных с отладкой и тестированием программных продуктов в раздел Поддержка и тестирование программных модулей ПМ.01. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем с соответствующим объединением профессиональных компетенций (ПК.1.4 и ПК. 2.4 с формулировкой – выполнять тестирование программных модулей, разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения).

3. Предлагается объединить содержимое тем, связанных с работой в системе контроля версий в МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения.

Предложенные изменения позволят более качественно подготовить студентов к сдаче демонстрационного экзамена по компетенции «Программные решения для бизнеса».

### Список использованных источников

1. О демонстрационном экзамене по стандартам Ворлдскиллс Россия. – URL: <https://worldskills.ru/nashi-proektyi/demonstracionnyj-ekzamen/obshhaya-informaciya.html>. – Текст: электронный.

2. Демонстрационный экзамен по стандартам WorldSkills. – URL: <https://www.scbt.info/student/2-uncategorised/2396-demonstratsionnyj-ekzamen-po-standartam-world-skills>. – Текст: электронный.

**Хасанова М.Л.**

*Южно-Уральский государственный  
гуманитарно-педагогический университет,  
г. Челябинск*

### ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТ-КАРТ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

**M.L. Khasanova**

*South Ural State Humanitarian-Pedagogical University, Chelyabinsk*

### EXPERIENCE OF THE STUDY MENTAL MAPS OF TECHNICAL DISCIPLINES

**Аннотация.** В статье рассматривается возможность применения технологии – интеллект-карт (ментальных карт), как средства обучения, организации, решения задач, принятия решений, написании статей. Приводится пример созданных студентами ментальных карт.

**Abstract.** The article considers the possibility of using technology –mental maps as a means of teaching, organizing, solving problems, making decisions, writing articles. An example of mental maps created by students is given.

**Ключевые слова:** проблемы образования, бакалавриат, обучение, педагогические технологии, ментальные карты.

**Keywords:** problems of education, bachelor's degree, training, pedagogical technologies, mental maps.

Ментальные карты (майндмэппинг, mindmapping) — это удобная и эффективная техника визуализации мышления и альтернативной записи. Ментальные карты используются для создания, структуризации и классификации идей, а также как средство для обучения, организации, решения задач, принятия решений, написании статей [2].

При традиционном способе чтения лекций обычно используется линейная запись, т.е. текст с заголовками, списки, таблицы и диаграммы.

Однако однообразие способа подачи информации приводит к скорой утомляемости студентов, ослаблению внимания, потере интереса к изучаемому предмету, скуке и так далее. Записанную информацию трудно запомнить и еще труднее вспомнить. Это потому, что такие записи визуальны выглядят монотонно, состоят из постоянно повторяющихся элементов - слов, абзацев, списков и т.д.

Тони Бьюзен (Tony Buzan), автор техники ментальных карт, предлагает альтернативу «плоской» текстовой схеме фиксирования информации, которая не очень-то приспособлена к структурированию и запоминанию информации.

Интеллектуальные карты вносят третье измерение в этот процесс — информацию в них очень удобно организовывать, и ее элементы очень легко связывать между собой. И к тому же карты «оживляют», визуализируют фиксируемую информацию с помощью разных приемов (картинки, значки, цвета, контуры и т.д.)

Бьюзен предлагает действовать следующим образом [2]:

1. Вместо линейной записи использовать радиальную структуру. Это значит, что главная тема, на которой будет сфокусировано наше внимание, помещается в центре листа. То есть действительно в фокусе внимания.

2. Записывать не всё подряд, а только ключевые слова. В качестве ключевых слов выбираются наиболее характерные, яркие, запоминаемые, «говорящие» слова.

3. Ключевые слова помещаются на ветвях, расходящихся от центральной темы. Связи (ветки) должны быть скорее ассоциативными, чем иерархическими. Ассоциации, которые, как известно, очень способствуют запоминанию, могут подкрепляться символическими рисунками.

При визуальной работе с информацией, человек гораздо сильнее задействует правое полушарие [1, 3 и др.]. И, соответственно:

- мощно усиливается эффективность восприятия;
- понимание и запоминание упрощается и убыстряется;
- автоматически включается креативный механизм.

Первая карта составлена студенткой первого курса ЮУрГГПУ ППИ по предмету «История науки и техники автомобилизации» (рис. 1).

Процесс составления карт не является обязательным, а носит рекомендательный характер. Опыт показывает, что студенты с удовольствием работают над схемами и рисунками, а в качестве поощрения получают дополнительные баллы к учебному рейтингу.

Кроме того, анализ ментальных карт позволяет выявить «слабые» звенья в подготовке студентов, скорректировать материалы лекций, рекомендации к самостоятельной работе.

На рис. 2 представлена интеллект-карта студентов второго курса по дисциплине «Техническая механика». Ключевые термины составляют «базовые» понятия дисциплины.

По ментальным картам легко выявляются студенты, обладающие неординарным мышлением и высоким интеллектом, они вовлекаются в научную деятельность кафедры, в процесс технического творчества.



Рисунок 1 – Ментальная карта по дисциплине «Истории науки и техники автомобилизации»



Министерство образования и науки Российской Федерации; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Челябинский государственный педагогический университет». – Челябинск: Челябинский государственный педагогический университет, 2013. – С. 135-137.

5. Методика профессионального обучения. Основные термины и понятия: Справочное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Челябинский государственный педагогический университет». – Челябинск: Челябинский государственный педагогический университет, 2015. – 93 с.

**Чераева О.А.**

*ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж»*

*г. Челябинск*

**ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ,  
КАК СРЕДСТВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО  
ПМ 04 «СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»**

**O.A. Cheraeva**

*South Ural State College, Chelyabinsk*

***APPLICATION OF ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES AS A  
MEANS OF USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES ON PM 04 «MAINTENANCE  
AND MAINTENANCE OF SOFTWARE OF COMPUTER SYSTEMS»***

**Аннотация.** в статье рассмотрено использование электронной образовательной системы в учебном процессе; содержание профессионального модуля ПМ 04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» а также тема междисциплинарного курса МДК 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем.

**Abstract.** The article considers the use of an electronic educational system in the educational process; the content of the professional module PM 04 «Maintenance

and maintenance of computer systems software» as well as the topic of the interdisciplinary course MDK 04.01 Implementation and support of computer systems.

**Ключевые слова:** электронный образовательный ресурс, профессиональный модуль, информационные технологии, обучение, рабочая программа.

**Keywords:** electronic educational resource, professional module, information technology, training, work program.

Сегодня применение электронных образовательных ресурсов (ЭОР) позволяет вывести образовательный процесс на новый уровень, так как современные цифровые технологии позволяют использовать ЭОР на различных мобильных платформах, что сегодня становится актуально.

Применение цифровых образовательных ресурсов оправдано, так как позволяет активизировать деятельность студентов, дает возможность повысить качество образования, повысить профессиональный уровень педагога, разнообразить формы общения всех участников образовательного процесса [1].

В ГБПОУ «Южно-Уральском государственном колледже» успешно применяется электронная система обучения (ЭСО), реализованная на платформе Moodle (рисунок 1).



Рисунок 1 – Система электронного обучения Южно-Уральского государственного колледжа

Moodle – это бесплатная система электронного обучения, которая сегодня является популярной дистанционной платформой обучения.

Профессиональный модуль ПМ 04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» относится к профессиональному циклу специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование». Реализация рабочей программы предусматривает возможность использования различных образовательных технологий в том числе дистанционного обучения, которое организовано с помощью платформы Moodle.

Профессиональный модуль состоит из междисциплинарный курсов и производственной практики (рисунок 2).



Рисунок 2 – Структура профессионального модуля

Рассмотрим одну из тем междисциплинарного курса МДК 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем. Каждая тема курса состоит из лекционного материала (рисунок 3), практического задания (рисунок 4) и тестирования (рисунок 5).



Рисунок 3 – Лекция



Рисунок 4 – Практическая работа

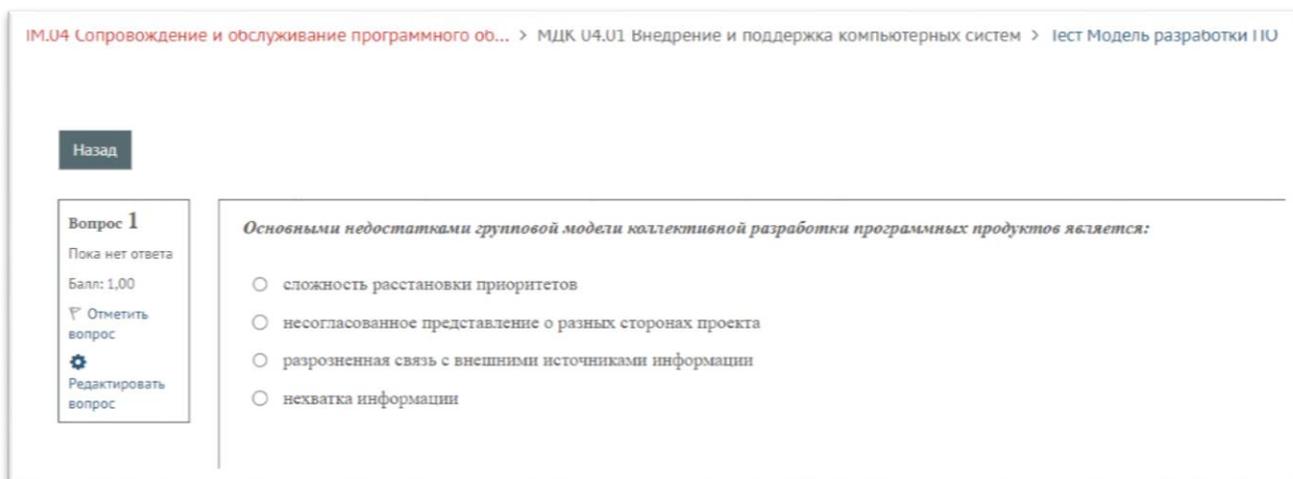


Рисунок 5 – Тестовое задание

Подводя итоги следует отметить, что использование ЭСО позволяет разнообразить учебный процесс, а также дополнить традиционный учебный процесс.

#### Список использованных источников:

1. Макаренкова, М. А. К вопросу о роли современных цифровых образовательных ресурсов в обучении (на примере ЦОР по информатике) / М. А. Макаренкова // Научные труды Калужского государственного университета имени К.Э. Циолковского: Материалы региональной университетской научно-практической конференции, Калуга, 17–18 апреля 2019 года. – Калуга: ФБГОУ ВПО «Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского», 2019. – С. 77-81.
2. Чераева О.А., Подин М.С. ПМ 04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: электронное учебное пособие / О.А., Чераева, М.С. Подин // Система электронного обучения ЮУГК. — URL: <https://els.ecol.edu.ru/course/view.php?id=469> (дата обращения 06.10.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

**Черезова А.А.**  
**ГБПОУ «Усть–Катавский**  
**индустриально–технологический техникум»**  
**г. Усть-Катав**

**ПРАКТИКА ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО  
СТАНДАРТАМ WORLDSKILLS В РАМКАХ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ**

**A.A. Cherezova**  
*Ust – Katav Industrial and Technological College, Ust–Katav*

**THE PRACTICE OF CONDUCTING A DEMONSTRATION EXAM  
ACCORDING TO WORLDSKILLS STANDARDS AS PART OF THE  
INTERIM CERTIFICATION**

**Аннотация.** В статье представлена практика проведения демонстрационного экзамена в рамках промежуточной аттестации по ПМ.07 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. 18511 Слесарь по ремонту автомобилей» специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей». Проанализированы нормативные, методические, содержательные аспекты организации практического обучения, описана подготовка к демонстрационному экзамену.

**Abstract.** The article presents the practice of conducting a demonstration exam as part of the intermediate certification according to PM.07 “Performance of work in one or more professions of workers, positions of employees. 18511 Automotive mechanic, specialty 23.02.07 “Maintenance and repair of engines, systems and assemblies of vehicles”. The normative, methodical, substantive aspects of the organization of practical training are analyzed, the preparation for the demonstration exam is described.

**Ключевые слова:** демонстрационный экзамен, Ворлдскиллс Россия, профессиональные компетенции, профессиональный модуль.

**Keywords:** demonstration exam, WorldSkills Russia, professional competencies, professional module.

Сегодня, в период интенсивного развития движения WorldSkills Russia (WSR) и перехода к организации и проведению демонстрационных экзаменов по методике WSR на промежуточной и итоговой аттестации, а также для внедрения востребованных на рынке труда новых и перспективных профессий (ТОП-50), необходимы новые подходы к системе профессиональной подготовки обучающихся.

Подготовка студентов к демонстрационному экзамену это по сути вся система их обучения в образовательном учреждении. Следовательно, перед педагогами возникает множество вопросов: как готовить, какие требования предъявлять, какие системы оценивания внедрять, какие методы применять для качественной подготовки специалистов. Демонстрационный экзамен по сути для студентов – это проверка их знаний и умений, уровня владения общими и профессиональными компетенциями, для педагогов – ответы на вопросы, выработка новых идей и направлений работы. В связи с этим наш техникум, интегрируя стандарты WorldSkills в образовательные программы, решил апробировать технологии демонстрационного экзамена в рамках промежуточной аттестации по ПМ.07 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. 18511 Слесарь по ремонту автомобилей».

Для разработки системы подготовки, обучающихся были реализованы следующие этапы: произведен сравнительный анализ ФГОС по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», профессиональные стандарты по данному направлению, знания и умения, предъявляемые к участникам чемпионатов WSR по компетенции 33 «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей». Проанализировав рабочую программу по ПМ.07 было выяснено, что их содержание соответствует направлению компетенции 33 «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей» чемпионатов WSR.

Для проведения промежуточной аттестации по профессиональному модулю был разработан комплект контрольно-измерительных материалов, состоящий из теоретического и практического заданий. Теоретическую составляющую предлагалось оценить с помощью теста, практическое задание соответствует требованиям и регламентам Национального чемпионата по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей» предыдущего года.

Практические задания отрабатывались на учебной практике в автомастерской УКИТТ. Основные дидактические единицы учебной практики включали в себя отработку навыков:

- диагностики системы управления, устранения неисправности в электрических цепях, проведения необходимых электрических измерений, чтения параметров и кодов неисправностей, выполнения контрольного пуска двигателя, использования технической документации, диагностического и измерительного оборудования;

- проведения разборки двигателя, дефектовки деталей, проведения необходимых метрологических измерений, регулировки, сборки в правильной последовательности и выбора правильных моментов затяжки головки цилиндров;

- проведения дефектовки деталей, разборки, необходимых метрологических измерений, регулировки, сборки тормозных механизмов в правильной последовательности, выбора правильных моментов затяжки.

Со студентами были рассмотрены все типы ошибок, допущенных в рамках выполнения задания, все задания выполнены в полном объеме.

На производственной практике студенты отрабатывали практические навыки, приобретенные на теоретических занятиях и учебной практике. Производственная практика по профессиональному модулю проводилась в АО «Усть-Катавский вагоностроительный завод» и включала в себя работу по техническому обслуживанию и текущий ремонт механизмов и систем двигателей, электрооборудования, агрегатов трансмиссии и узлов механизмов, узлов и механизмов ходовой части, рулевого управления приборов, тормозной системы, диагностирование систем управления двигателем и автомобилей, испытание двигателей и агрегатов после ремонта, обкатка на стендах.

В ходе апробирования технологии демонстрационного экзамена в рамках промежуточной аттестации был разработан план мероприятий по подготовке и проведению демонстрационного экзамена; технологические карты выполнения заданий по трем модулям и оценочные средства по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей».

Процедура выполнения заданий демонстрационного экзамена и их оценка проходила на площадке ГБПОУ «Юрюзанский технологический техникум». Материально-технические условия для проведения демонстрационного экзамена создавались согласно требованиям инфраструктурных листов по компетенции.

Оценка результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществлялась сертифицированными экспертами WorldSkills, а также

экспертами, имеющими свидетельства о праве оценки выполнения заданий демонстрационного экзамена.

Результатом работы экспертной комиссии стал итоговый протокол заседания экспертной комиссии, в котором был зафиксирован общий перечень участников, сумма баллов по каждому участнику за выполненное задание экзамена. Все необходимые бланки и формы формировались через систему CIS.

Через систему независимой оценки прошли все 22 студентов 3-го курса по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей». Все полученные результаты из системы CIS в настоящее время учтены при выставлении итоговой оценки по профессиональному модулю. Средний балл по результатам демонстрационного экзамена составил 4,54, что является хорошим показателем для учебной организации.

Технологии отработки демонстрационного экзамена в рамках промежуточной аттестации позволяют анализировать и корректировать образовательную программу в процессе продолжения обучения, а не после его завершения. К государственной итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена обучающиеся по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» подойдут, имея опыт участия в трех независимых процедурах, каждая из которых позволит подготовиться к государственной итоговой аттестации, в том числе и морально.

#### **Список использованных источников**

1. Приказ Минтруда России от 02.11. 2015 № 831 «Об утверждении списка 50 наиболее востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования» // Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации. Официальный сайт. - URL: <https://rosmintrud.ru/docs/mintrud/orders/436>.

2. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01. «Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели». Екатеринбург: МЦК, 2017. — С. 3-5; 10-12.

3. Техническое описание компетенции 33 «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей». - URL: <https://www.worldskills.org/>

Шах Н.Ю.

*ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж»*

*г. Челябинск*

**АКТУАЛИЗАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА И ЧЕРЧЕНИЕ С УЧЕТОМ ПЕРЕХОДА НА  
ОТЕЧЕСТВЕННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**N.Y. Shah**

*South Ural State Technical College, Chelyabinsk*

**UPDATING THE CONTENT OF THE DISCIPLINE ENGINEERING  
GRAPHICS AND DRAWING, TAKING INTO ACCOUNT THE  
TRANSITION TO DOMESTIC SOFTWARE**

**Аннотация.** В представленной работе рассматривается применение компьютерных технологий в подготовке технически грамотных специалистов в среднем профессиональном образовании. ФГОС СПО для технических специальностей ставит одной из важнейших задач умение разрабатывать различные чертежи с использованием информационных технологий. Требования современного времени – это переход на отечественное программное обеспечение. В частности, переход с САПР AutoCAD на отечественную САПР nanoCAD. Так же рассматриваются положительные моменты внедрения отечественной платформы nanoCAD в образовательный процесс.

**Annotation.** In the presented work, the application of computer technologies in the training of technically competent specialists in secondary vocational education is considered. The Federal State Educational Standard for Technical Specialties sets one of the most important tasks the ability to develop various drawings using information technology. The requirements of modern times are the transition to domestic software. In particular, the transition from AutoCAD CAD to the domestic nanoCAD CAD. The positive aspects of the introduction of the domestic nanoCAD platform into the educational process are also considered.

**Ключевые слова:** компьютерная графика, инженерная графика, техническая грамотность, общие и профессиональные компетенции, специфика учебной дисциплины, эффективные методы и приемы обучения инженерной графике, конструкторская документация, чтение чертежей, компьютерные

технологии, системы автоматизированного проектирования, образовательный процесс.

**Keywords:** computer graphics, engineering graphics, technical literacy, general and professional competencies, the specifics of the discipline, effective methods and techniques of teaching engineering graphics, design documentation, reading drawings, computer technologies, computer-aided design systems, educational process.

Одним из важнейших условий успешного освоения, быстрого внедрения и рационального использования новой техники является умение специалистов выполнять и читать чертежи, эскизы, схемы и другую техническую документацию [4, с.9]. Дисциплина «Инженерная графика» в системе технического образования входит в ряд базовых общеобразовательных дисциплин. Задача дисциплины «Инженерная графика» состоит в том, чтобы дать будущему технически грамотному специалисту такие знания и умения, которые позволили бы ему без затруднений составлять и читать чертежи и схемы по специальности.

Чертеж называют величайшим изобретением человеческой мысли. Всё что нас окружает, сделано или построено по чертежам. В рамках дисциплины «Инженерная графика» в образовательных учреждениях среднего профессионального образования изучается и геометрическое черчение, и основы начертательной геометрии, и машиностроительное черчение, и разделы специального черчения. В современных условиях все шире используется применение систем автоматизированного проектирования в учебный процесс. Современные методы организации учебного материала повышают эффективность его использования, а внедрение компьютерных технологий дает возможность выбора оптимального набора технологий для организации образовательного процесса, повышается оперативность и адекватность механизмов управления системой образования [3].

Уже более двадцати пяти лет в нашем колледже внедряются в образовательный процесс компьютерные технологии. Безусловно, преподаватели столкнулись со многими трудностями, начиная от неумения студентов элементарно владеть компьютером на уровне пользователя до нехватки количества часов, выделенного на занятия. Тем не менее, не смотря на трудности, компьютерные технологии являются мощным инструментом в реализации методов геометрии и графики и позволяют моделировать практически любые конструкции и механизмы. В помощь преподавателю в современном мире предоставлены системы автоматизированного

проектирования. Начиная с 2006 года в нашем учебном заведении применялась европейская САПР AutoCAD. AutoCAD и специализированные приложения на его основе нашли широкое применение в машиностроении, строительстве, архитектуре и других отраслях промышленности [2, с.85]. Студенты изучали САПР AutoCAD со второго курса: выполняли 2D чертежи простых деталей с постепенным усложнением и углублением заданий. Век нынешнего времени требует перехода на отечественные программные продукты, которым, например, является платформа nanoCAD.

Универсальная платформа nanoCAD для проектирования 2D-чертежей и 3D-моделей моделей в соответствии с российскими стандартами от компании «Нанософт разработка». Платформа nanoCAD готова полностью заменить Autodesk AutoCAD, имеет схожий интерфейс и обеспечивает прямую поддержку форматов dwg/dxf. Платформа nanoCAD имеет ряд несомненных плюсов: соответствие российским стандартам проектирования, а также совместимость с другими САПР-\BIM-платформами, доступная поддержка на русском языке, быстрое развитие по запросам российских пользователей. И действительно САПР nanoCAD удобна в работе, есть некоторые гораздо более простые инструменты и команды по сравнению с AutoCAD в работе с данной платформой, например, настройка текста и размеров.

Современное общество с трудом представляет свою жизнь без компьютеров и всевозможных современных удобных технических устройств, которые необходимы для облегчения нашей жизни. Работа на компьютерах в нашем колледже построена так, что студенты не просто изучают САПР nanoCAD, а продолжают изучение инженерной графики. Наиболее эффективно организовать процесс обучения параллельно, сочетая ручную графику и выполнение чертежей на компьютерах. Следует отметить, что студенты изучают компьютерную графику очень заинтересованно, и даже слабые студенты на таких занятиях работают с большим интересом. В дальнейшем наши студенты применяют полученные навыки работы в отечественных САПР при изучении междисциплинарных курсов профессиональных модулей, а также планируется выполнение курсовых и дипломных работ на отечественных платформах.

#### **Список используемых источников**

1. Кобер О. И., Саттаров Д. Н. Проблемы архитектурного образования: художественное творчество при компьютерном проектировании // Молодой ученый. – 2017. – №21.1. – С. 135-137.

2. Мураховский В.И. Компьютерная графика: Популярная энциклопедия/ В.И. Мураховский. – Москва: АСТ-Пресс, 2002. – 56 с.

3. Фирсова И. П. Роль компьютерных технологий в образовательном процессе [Электронный ресурс] / И.П. Фирсова // Электронный справочник «Информио» – Москва, 2016.

4. Ройтман И.А. Методика преподавания черчения. М.: Владос, 2000.

**Шибанова В.А.**

*канд. пед. наук, ГБПОУ «Южно-Уральский государственный  
технический колледж»*

*г. Челябинск*

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» – НОВЫЕ  
ПОДХОДЫ В ПОДГОТОВКЕ ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ В СИСТЕМЕ  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**V.A. Shibanova**

*South Ural State Technical College, Chelyabinsk*

**FEDERAL PROJECT «PROFESSIONALITY» - NEW APPROACHES TO  
TRAINING IT-SPECIALISTS IN THE SYSTEM OF SECONDARY  
VOCATIONAL EDUCATION**

**Аннотация.** В статье представлен анализ федерального проекта «Профессионалитет», направленного на комплексную реструктуризацию среднего профессионального образования во взаимодействии с ключевыми предприятиями-партнерами.

**Abstract:** The article represents an analysis of the federal project «Professionalitet», aimed at complex restructuring of secondary professional education in cooperation with key partner enterprises.

**Ключевые слова:** Среднее профессиональное образование; кластер; отраслевой принцип подготовки кадров.

**Keywords:** Secondary professional education; cluster; industry principle of personnel training.

В 2022 году в России в рамках реализации Единого плана по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 года и

на плановый период до 2030 года, утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 1 октября 2021 года № 2765-р, в соответствии с Перечнем инициатив социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года, утвержденным распоряжением Правительства Российской Федерации от 6 октября № 2816-р, запущен проект «Профессионалитет». Данный проект нацелен на создание в системе СПО принципиально новой отраслевой модели подготовки квалифицированных кадров в соответствии с актуальными потребностями реального сектора экономики [2].

1 сентября 2022 года в 42 регионах России первые 70 кластеров приступят к подготовке специалистов. К 2024 году число таких кластеров достигнет 210.

Федеральный проект «Профессионалитет» – это новая модель практико-ориентированной подготовки квалифицированных кадров по наиболее востребованным профессиям и специальностям, направленная на максимальное приближение условий подготовки обучающихся образовательных организаций СПО к реальным условиям производства [3].

В основе Проекта – три важных принципа:

- вовлечение отраслевых партнеров в подготовку кадров для системы СПО;
- новая образовательная технология «Профессионалитет»;
- сокращение сроков обучения.

Причины инициализации проекта:

- кадровая потребность региональной экономики;
- необходимость изменений в структуре и содержании подготовки кадров СПО;
- требования ускоренного выхода молодежи на рынок труда.

Цели Проекта «Профессионалитет»:

- комплексная реструктуризация СПО во взаимодействии с ключевыми предприятиями-партнерами, основанная на отраслевом подходе к подготовке кадров за счет активного участия в образовательном процессе предприятий;
- развитие кадрового потенциала и формирование эффективной системы подготовки кадров для отраслей секторов экономики;
- тиражирование лучших практик наставничества на производстве и в Учреждении; реализация образовательных программ; содействия трудоустройству и др.

Ожидаемый результат ФП «Профессионалитет»:

- рост трудоустройства выпускников до 85%;

– синхронизация системы подготовки кадров и прогноза развития рынка труда;

– экономия расходов предприятий на дообучение на рабочем месте выпускников «Профессионалитета».

Сущность проекта:

– создание образовательно-производственного центра (кластера). (представляет собой интеграцию колледжей и организаций реального сектора экономики);

– ведущий колледж кластера модернизируется под ключ. В этом колледже при непосредственном участии опорного работодателя формируются новая управленческая структура, новый педагогический состав, новое содержание и структура образовательных программ, создаются учебно-производственные комплексы;

– в состав кластера могут входить колледжи, имеющие мастерские по профилю кластера, и работодатели, выбравшие соответствующий уровень участия;

– «Профессионалитет» предусматривает отход от многопрофильной подготовки и переход на отраслевой принцип подготовки кадров за счет активного участия в образовательном процессе предприятий;

– в рамках Проекта на основе новых подходов будут разработаны интенсивные образовательные программы, ориентированные на потребности отраслевых рынков труда и конкретных работодателей.

Предполагается укрупнение профессий и специальностей СПО, оптимизация сроков обучения;

Для формирования таких программ на федеральном уровне запланировано создание информационной платформы «Цифровой конструктор компетенций»;

Кадровый состав образовательно-производственного центра (кластера) – педагогические работники, мастера производственного обучения, работники, ответственные за воспитание, и представители управленческих команд – пройдет обучение по компетенциям, необходимым для эффективной реализации федерального проекта «Профессионалитет».

В рамках Проекта предполагается формирование нового порядка установления контрольных цифр приема. Отраслевые предприятия примут непосредственное участие в формировании их структуры и объема, что позволит управлять развитием отрасли в части подготовки кадров.

Решать вопросы развития учебно-производственного центра (кластера) будет управляющая компания, в состав которой войдут представители ПОО,

учредитель и ключевое предприятие-партнер. Задачи управляющей компании – формирование заявки на контрольные цифры приема, экспертиза и согласование образовательных программ, контроль качества образования, взаимодействие с партнерами, создание и/или модернизация инфраструктуры ПОО и регулирование кадровых процессов колледжа.

По итогам конкурсного отбора, проводимого Министерством просвещения Российской Федерации в 2023 год в Челябинской области в рамках ФП «Профессионалитет» будет создан учебно-производственный центр (кластер) по отрасли «Радиоэлектроника и информационные технологии» на базе ГБПОУ «ЧРТ» и АО «НИИ по измерительной технике – радиотехнические комплексы им. А.М.Брейгина, АО «НПО «Электромашина»», ООО «Интерсвязь», ООО «Нейронек».

Соглашение о партнерстве с образовательно-производственным кластером заключили ПОО Челябинской области: ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж», ГБПОУ «Златоустовский индустриальный колледж им. П.П. Аносова», ГБПОУ «Златоустовский техникум технологий и экономики», ГБПОУ «Копейский политехнический колледж имени С.В. Хохрякова», ГБПОУ «Коркинский горно-строительный техникум», ГБПОУ «Копейский политехнический колледж имени С.В. Хохрякова», ГБПОУ «Миасский геологоразведочный колледж», ГБПОУ «Миасский машиностроительный колледж», ГАПОУ ЧО «Политехнический колледж», ГБПОУ «Челябинский техникум промышленности и городского хозяйства имени Я.П. Осадчего», ГБПОУ «Челябинский энергетический колледж им. С.М. Кирова», ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж», ГБПОУ «Челябинский государственный промышленно-гуманитарный техникум им. А.В. Яковлева».

Приведем основные задачи совместной работы участников проекта по формированию примерной основной образовательной программы ПООП-П:

- составить перечень ПООП-П по профессиям/специальностям кластера в разрезе работодателей и сетевых колледжей;
- разработать модель компетенций выпускников;
- составить учебный план и календарный учебный график;
- разработать образовательный модуль для цифровой экономики в рамках ПООП-П;
- разработать программы профессиональных модулей;
- разработать программы учебных дисциплин;
- разработать примерные оценочные материалы для ГИА;

- предоставить готовый проект ПООП-П;
- направление проекта в совет по профессиональным квалификациям.

Обозначим, что дает участие в ФП «Профессионалитет» региону, студенту и работодателям:

- создание образовательно-производственных центров (кластеров) с целью интеграции колледжей и предприятий реального сектора экономики по направлениям «Радиоэлектроника и информационные технологии»; комплексный ремонт и оснащение колледжа под ключ современным производственным оборудованием с учетом технологий предприятия-партнера. Этот колледж становится региональным центром подготовки кадров;

- повышение конкурентоспособности выпускников колледжей путем обучения по экспериментальным программам, содержание которых максимально отражает производственные процессы предприятия, в современных производственных мастерских, созданных в соответствии с условиями реального производства с учетом корпоративной культуры предприятий-партнеров;

- увеличение доли практической подготовки и возможность получения нескольких квалификаций в рамках освоения профессии/специальности,

- сокращение сроков обучения до 40%;

- непосредственное участие в процессе обучения специалистов-практиков и закрепление за каждым студентом наставника;

- гарантированное трудоустройство и сокращение сроков адаптации выпускников на рабочем месте, а значит, затрат предприятия на доучивание.

Таким образом, ФП «Профессионалитет» позволит решить главную задачу, стоящую перед системой СПО, – качественная подготовка кадров под запрос конкретного работодателя в сокращенные сроки, без адаптации на рабочем месте, что должно кардинально изменить всю систему подготовки кадров. Участвуя в проекте «Профессионалитет», фактически мы переходим от регионального к регионально-отраслевому подходу к подготовке кадров в учреждениях среднего профессионального образования.

#### **Список использованных источников**

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/). Текст: электронный.

2. Федеральный закон от 26.05.2021 № 144-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». URL: <https://base.garant.ru/400809597/> Текст: электронный.

3. Проект постановления Правительства РФ от 19.08.2021 г.

«О проведении эксперимента по реализации образовательных программ среднего профессионального образования в рамках федерального проекта «Профессионалитет»» (ID проекта: 02/07/08-21/00119420). URL: <https://nangs.org/docs/orv/minprosveshcheniya-rossii-proekt-postanovleniya-pravitelstva-rf-ot-19-08-2021-g-o-provedenii-eksperimenta-po-realizatsii-obrazovatelnykh-programm-srednego-professionalnogo-obrazovaniya-v-ramkakh-federalnogo-proekta-professionalitet-02-07-08-21-00119420> Текст: электронный.

**Научное издание**

**ИННОВАЦИИ В МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИИ  
ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**

**Материалы Межрегиональной научно-методической конференции  
(11 октября 2022 г., Челябинск)**

**ISBN**

Редактор О.Н. Шварцкоп

ЗАО «Библиотека А. Миллера»  
454091, г. Челябинск, ул. Свободы, 159

Объем 8,8 уч.-изд.л.  
Подписано в печать 09.12.2022 г.  
Тираж 100 экз. Формат 60x90/16

Отпечатано с готового оригинал-макета  
в типографии ЮУрГГПУ  
454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 69