



Министерство
образования и науки
Хабаровского края



Хабаровский краевой институт
развития образования
имени К.Д. Ушинского

Цифровизация образовательного процесса: ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ

Сборник статей открытого заседания РУМО СПО



Хабаровск
2025

Министерство образования и науки Хабаровского края

Краевое государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Хабаровский краевой институт развития образования
имени К.Д. Ушинского»

**Цифровизация образовательного процесса:
ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ**

Сборник статей открытого заседания РУМО СПО

Хабаровск
2025

ББК 74.47
УДК 377.5

Рекомендовано редакционно-издательским советом краевого государственного автономного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Хабаровский краевой институт развития образования имени К.Д.Ушинского», протокол №10 от 23 мая 2025 года

Составитель:

Горбатова Л.Н., старший методист отдела методического сопровождения основных профессиональных образовательных программ КГАОУ ДПО ХК ИРО

Цифровизация образовательного процесса: вызовы и возможности.
Сборник статей открытого заседания РУМО СПО. / Сост. Горбатова Л.Н. – Хабаровск: КГАОУ ДПО ХК ИРО, 2025. – 88 с.

В сборнике представлены статьи открытого заседания РУМО СПО «Цифровизация образовательного процесса: вызовы и возможности». Рекомендации предназначены для председателей, членов РУМО, руководителей и педагогов профессиональных образовательных организаций края.

ББК 74.47
УДК 377.5

© Министерство образования
и науки Хабаровского края, 2025

© КГАОУ ДПО ХК ИРО, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
<i>Наринская А.Е.</i>	
Цифровые решения в практико-ориентированном обучении студентов на занятиях гуманитарного цикла: от идеи до реализации	7
<i>Лысенко Е.А.</i>	
Практика применения цифровых технологий в общеобразовательной и профессиональной подготовке	16
<i>Насонова Н.А.</i>	
Цифровые технологии в профессиональной подготовке специалистов – один из аспектов взаимодействия профессиональной образовательной организации и работодателя	22
<i>Мазур Т.В.</i>	
Микропроцессорные системы: от ассемблера до потокового программирования	38
<i>Тиунова С.Н.</i>	
Информационные технологии в образовательном процессе, обучение цифровым производственным технологиям	48
<i>Луцкович Г.А., Герасимова Ю.Н.</i>	
Успех каждого выпускника: умение применять цифровые технологии в профессиональной деятельности по УГПС 38.00.00 Экономика и управление	54
<i>Дудкина М.В.</i>	
Информационное пространство строительной отрасли. Жизненный цикл проекта в информационном пространстве	65
<i>Добудько О.П., Центнер А.В.</i>	
Использование инновационной измерительной системы при изучении специальных дисциплин УГПС 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта	73
<i>Бартош А.И.</i>	
Цифровизация как путь развития горного дела в современном обществе	83

Введение

Вопросы цифровизации общества, экономики, производства актуальны и значимы в настоящий момент. Цифровизация образовательного процесса – один из основных трендов развития профессионального образования. Использование онлайн-платформ, технологий виртуальной и дополненной реальности для практических занятий становится нормой, обеспечивает доступность и персонализацию обучения, позволяет адаптировать программы под запросы каждого студента, работает на качество проведения учебных занятий, качество подготовки выпускников с учетом современных запросов отраслевых работодателей.

В Хабаровском крае сложилась практика применения цифровых технологий в профессиональной подготовке специалистов для отраслевых предприятий и организаций. Применение цифровых технологий в процессе функционирования образовательной организации – один из факторов, определяющих качество образовательного процесса, качество подготовки выпускников профессиональных образовательных организаций.

Необходимо отметить, что цифровые компетенции студентов формируются и закрепляются как в процессе общеобразовательной подготовки, так и при реализации профессиональной подготовки.

Общеобразовательная подготовка направлена на базовые компетенции (умение работать с персональной вычислительной техникой и с файловой) и универсальные (умение работать со стандартными (универсальными) текстовыми, табличными и графическими редакторами (процессорами), средствами вычислений, системами электронного документооборота, глобальными сетями).

Профессиональная подготовка направлена на формирование общетехнических умений (умений работать с общетехническими прикладными компьютерными программами (конструкторскими САПР, САПР ТП, МКЭ-программами и т.д.)) и освоение необходимых для этого знаний; на формирование профессиональных (специальных) умений (умений работать с профессионально ориентированным программным обеспечением и аппаратно-программными комплексами) и освоение необходимых для этого знаний.

Модель цифровых компетенций нашла отражение в профессиональных стандартах и ФГОС СПО.

Реализация профессиональной подготовки по каждой укрупненной группе профессий и специальностей СПО характеризуется цифровыми образовательными технологиями и прикладными цифровыми технологиями. Интеграция цифровых технологий в профессиональную подготовку не только обогащает учебный опыт и способствует более эффективному усвоению знаний, но и развивает навыки, необходимые для успешной адаптации в условиях реального производства, помогает выпускникам быть готовыми решать производственные задачи, используя современные инструменты.

Востребованность и успешность выпускника определяется соответствием требованиям работодателя. Владение цифровыми производственными технологиями – современное требование работодателя. Освоение цифровых производственных технологий предполагает тесное взаимодействие профессиональной образовательной организации и отраслевого работодателя. Педагог, обучающий студента, студент, осваивающий специальность, молодой или опытный специалист постоянно должны совершенствовать цифровые компетенции.

Процесс цифровизации образовательного процесса приводит к изменению роли педагога и необходимости переосмысления педагогической практики при реализации профессиональной подготовки. Традиционный образ педагога как источника знаний меняется на образ наставника и организатора обучения. Педагоги должны овладеть новыми навыками, включая компетенции в области использования цифровых образовательных технологий и прикладных программ, используемых в условиях реального производства, разработки онлайн-занятий и взаимодействия со студентами в виртуальных средах. Это требует времени и подготовки, а также переосмысления традиционных и интерактивных методов обучения.

Профессиональное педагогическое сообщество системы среднего профессионального образования сталкивается с такими вызовами цифровизации образования, как:

- неравенство доступа к технологиям и цифровой разрыв;
- изменение роли педагога и необходимость переосмысления педагогической практики;
- качество образовательного контента и фильтрация информации;
- проблемы кибербезопасности и конфиденциальности данных.

Решение указанных проблем требует системного подхода, совместных усилий со стороны педагогов, администрации, государства и общества. Внедрение цифровых технологий должно сопровождаться учетом интересов и потребностей всех участников образовательного процесса.

Одновременно цифровизация образования предоставляет возможности для студентов, педагогов и отраслевых работодателей:

- индивидуализация обучения и адаптация к потребностям студентов и работодателей;
- глобальное образование и расширение границ учебного пространства;
- использование интерактивных методов обучения и образовательных игр;
- анализ данных для улучшения образовательного опыта.

Успешная реализация указанных возможностей требует грамотного планирования и подготовки со стороны образовательных учреждений и эффективного взаимодействия с отраслевыми работодателями. Интеграция технологий должна быть согласована с образовательными целями и потребностями участников образовательного процесса.

Цифровые решения в практико-ориентированном обучении студентов на занятиях гуманитарного цикла: от идеи до реализации

Наринская Алена Евгеньевна,
преподаватель КГА ПОУ «Хабаровский
технологический колледж», член РУМО
СПО по общеобразовательной
подготовке

Статья посвящена использованию цифровых ресурсов в практико-ориентированном обучении студентов по специальности СПО 54.02.01 Дизайн (по отраслям) на занятиях по русскому языку и литературе.

Ключевые слова: цифровизация, практико-ориентированное обучение, «Профессионалитет», «Сферум», образовательный лонгрид, сервис Online Test Pad, сайт-конструктор «Тильда».

Цель: показать, как используются цифровые ресурсы в профессиональной подготовке по специальности СПО 54.02.01 Дизайн (по отраслям) на занятиях по русскому языку и литературе.

Современная действительность не обходится без цифровых технологий. Цифровизация наполняет пространство всех сфер деятельности человека, в том числе и образование, что ведет к необходимости трансформации подходов к профессиональной подготовке педагогов и студентов. Они должны обладать спектром качественно новых компетенций для осуществления эффективной образовательной деятельности в условиях цифровизации образования. Поэтому подготовка квалифицированных кадров для цифровой экономики является приоритетным направлением политики государства в сфере образования.

Федеральный проект «Профессионалитет» стал мощным локомотивом комплексной перезагрузки системы среднего профобразования. С 2024 года Хабаровский технологический колледж является участником проекта в кластере «Туризм и сфера услуг». Поэтому в процессе профессиональной подготовки по специальности СПО 54.02.01 Дизайн (по отраслям) приоритетным

становится усиление практической части обучения будущих специалистов [5].

Если электронные журналы и дневники уже стали привычным сервисом для учеников и родителей, то образовательные платформы еще только завоевывают популярность. Одним из самых известных проектов стал «Сферум» – учебное пространство с функциями мессенджера с очень широкими возможностями, такими как: подключение к видеоурокам прямо на сайте или в смартфоне, получение онлайн-консультаций педагога (если нет возможности сделать это лично), доступ к открытым урокам и мастер-классам, которые преподаватели проводят на платформе, просмотр домашних заданий и учебных материалов (если к учебному профилю подключен электронный дневник) [3].

В реалиях современного обучения интерактивным полифункциональным электронным дидактическим средством становится персональный сайт педагога (Рис. 1).

ЛИЧНЫЙ САЙТ ПЕДАГОГА

ПЕДАГОГИ БИБЛИОТЕКА ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ ПОМОЩЬ

Главная / Пользователи

Алена Евгеньевна Наринская

Город: г. Хабаровск
 Общий стаж: 27 лет
 Педагогический стаж: 23 года
 Квалификационная категория: высшая
 Ученая степень: отсутствует
 Ученое звание: отсутствует

Место работы: КГА ПОУ Хабаровский технологический колледж
 Адрес учреждения: г. Хабаровск, Ул. Московская 6
 Телефон учреждения: +7 (421) 230-19-41
 Должность: преподаватель гуманитарных дисциплин
 Преподаваемые дисциплины: русский, литература, культура речи
 Дополнительная нагрузка: куратор

педагог высшей категории

Рассказать об этой странице друзьям

Постоянная ссылка на эту страницу — <https://педагогический-ресурс.рф/42993893>

Обратная связь

Используйте форму обратной связи для отправки сообщения владельцу этой страницы. Все поля формы обязательны для заполнения.

Практическая работа с текстом

Задание 1. Вставьте пропущенные буквы, выделите па, и словом с безударным гласным выберите пропущенные слова (в скобках).

2. Заполните пропуски в тексте, используя слова из скобок. Если вы не можете подобрать слово, используйте синонимы.

3. Заполните пропуски в тексте, используя слова из скобок. Если вы не можете подобрать слово, используйте синонимы.

4. Заполните пропуски в тексте, используя слова из скобок. Если вы не можете подобрать слово, используйте синонимы.

5. Заполните пропуски в тексте, используя слова из скобок. Если вы не можете подобрать слово, используйте синонимы.

6. Заполните пропуски в тексте, используя слова из скобок. Если вы не можете подобрать слово, используйте синонимы.

7. Заполните пропуски в тексте, используя слова из скобок. Если вы не можете подобрать слово, используйте синонимы.

8. Заполните пропуски в тексте, используя слова из скобок. Если вы не можете подобрать слово, используйте синонимы.

9. Заполните пропуски в тексте, используя слова из скобок. Если вы не можете подобрать слово, используйте синонимы.

10. Заполните пропуски в тексте, используя слова из скобок. Если вы не можете подобрать слово, используйте синонимы.

Кураторские назначения

№	Имя	Фамилия	Оценки	Дата
10-6	И.В.	С.В.	0,4	
10-6	И.В.	С.В.	0,4	

Рассмотрено и одобрено на заседании
 ПДА: Гуманитарный и социально-педагогический отдел
 протокол № 1 от 01.09.2023 г.
 Председатель ПДА: И.А. Прилукова

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА С ТЕКСТОМ

Рис. 1. Сайт преподавателя А.Е. Наринской (платформа «Педагогический ресурс»)

Многочисленны разработаны несколько пособий по русскому языку для студентов специальности СПО 54.02.01 Дизайн (по отраслям) с заданиями профессиональной направленности. Пособия размещены на сайте, к которому студенты имеют свободный

доступ. Один из примеров заданий – это комплексный анализ текста (Рис. 2).

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА С ТЕКСТОМ

Дизайнер — одна из модных сегодня профессий. Ее можно было назвать «профессией призвания», а можно считать и «профессией отчаяния». Действительно, сюда приходят люди, имеющие талант к изобразительному искусству и чувство вкуса. Но есть и такие, кто занимается дизайном «от ничего делать» или «больше ничего не умею делать». Среди них нередко можно видеть женщин богатых людей, которые, сделав ремонт своего жилища, считали, что владеют секретами дизайнера. Кто такой дизайнер? Википедия сообщает, что «дизайн» переводится как: проектировать, чертить, задумать, и означает деятельность по проектированию эстетических свойств изделий, а также воплощенный результат («дизайн автомобиля»). А дизайнер, гласит Википедия, — художник-конструктор, одновременно занимающийся и художественной, и технической деятельностью.



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА С ТЕКСТОМ

Задание:
Вставьте пропущенные буквы, выделите их, к словам с безударными гласными подберите проверочные слова (в скобках).

Задание:

- Выполните задание по тексту.
- Выпишите из текста 1 относительное прилагательное
- Выпишите из текста словарное слово
- Выпишите из текста причастие
- Выпишите из текста 3 глагола изъявительного наклонения
- Выпишите 1 нарицательное существительное

Преподаватель _____ А.Е.Наринская

Рис. 2. Задание «Комплексный анализ текста профессиональной направленности»

Содержание текста отражает специфику будущей профессии, а задания позволяют выявить уровень подготовки студента по изученным разделам. Такие задания обеспечивают, в первую очередь, пропедевтический этап получения профессиональных навыков.

Также активно использую на своих занятиях сервис Online Test Pad. Он позволяет создавать тесты, опросы, кроссворды, комплексные задания, прочие тренажеры и даже предлагает целые онлайн-уроки [2]. В онлайн-уроки включены теория, интерактивные презентации, тестирования, задания (Рис. 3).

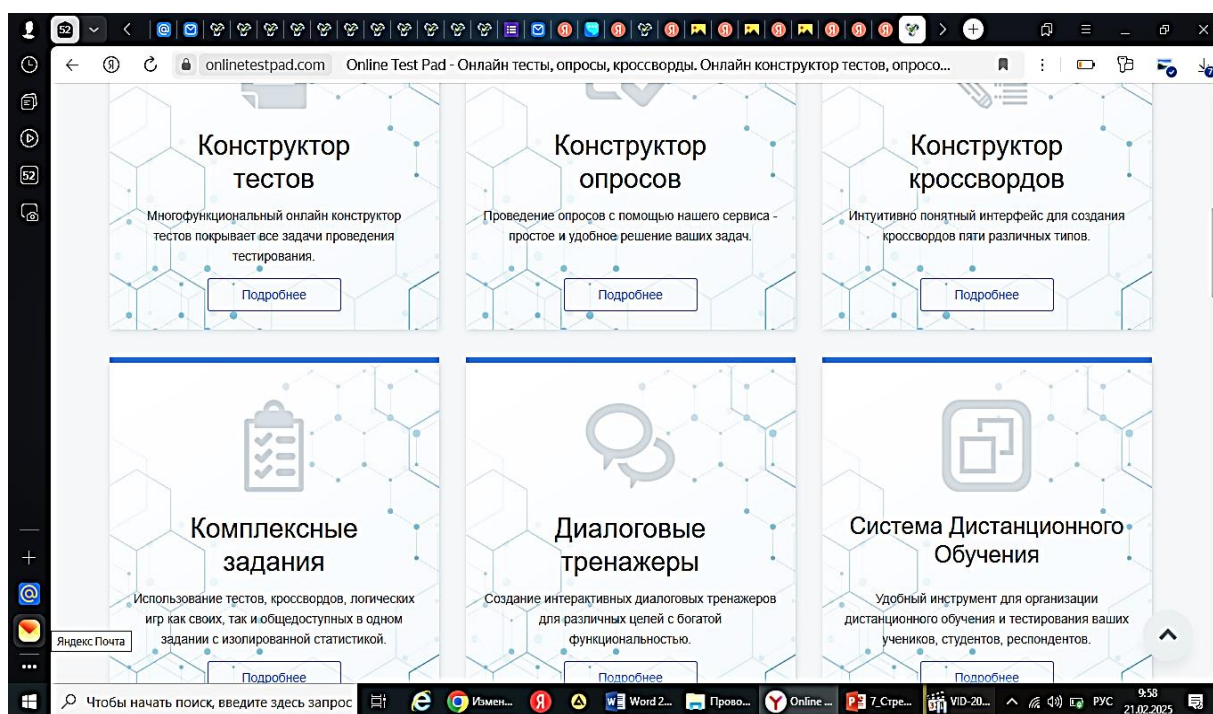


Рис. 3. Возможности сервиса Online Test Pad

Можно использовать готовые материалы, представленные на сайте, а можно размещать свои. Можно также изучить тему самостоятельно, поэтому сайт удобен для дистанционного обучения.

На сервисе «Тильда» возможно создание лонгридов (лонгрид – от английского буквально «долгое чтение» – это формат контента большого объема, в котором глубоко и подробно раскрывается какая-либо тема) [3]. На занятиях практикую образовательные лонгриды (Рис. 4).

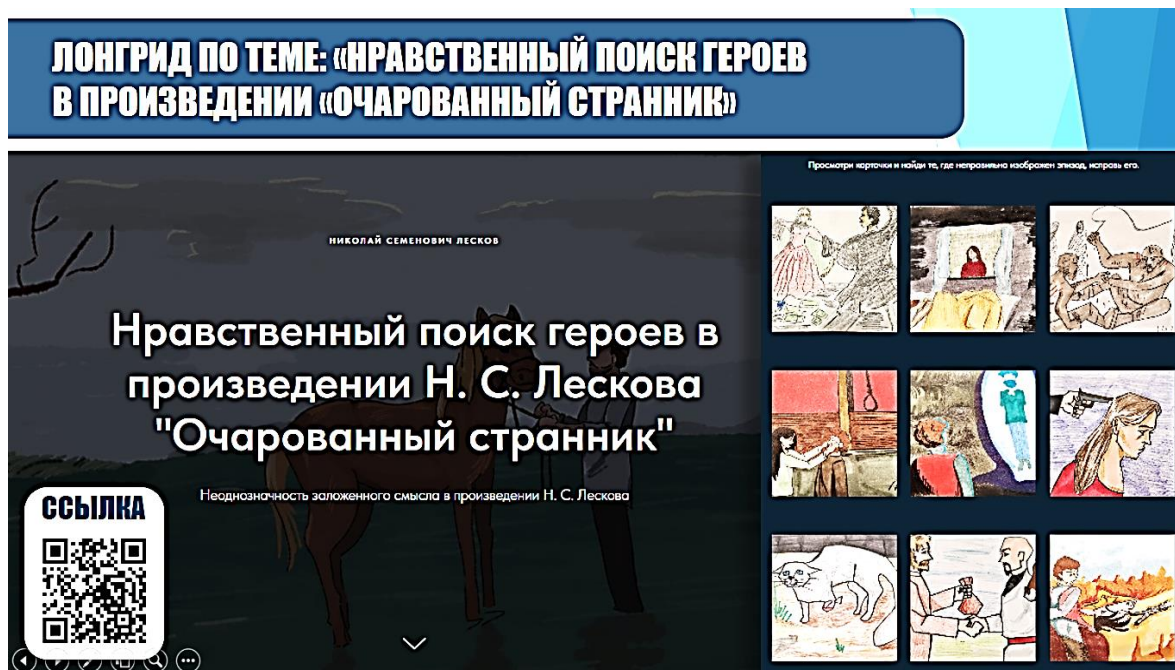


Рис. 4. Образовательный лонгрид «Моральный поиск героев в рассказах и повестях Н.С. Лескова»

Применение цифровых ресурсов на учебных занятиях (практических) предусмотрено в содержании рабочей программы по учебному предмету ОУП.02 Литература для специальности СПО 54.02.01 Дизайн (по отраслям) (Рис. 5).

Тема 1.9. Творческий путь Н. С. Лескова. Моральный поиск героев в рассказах и повестях Н.С. Лескова	Практическое занятие. Подготовка материала о биографии Л.Н. Толстого в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста или в др. оговоренном учителем формате. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постер, коллаж / видеоролик или др. формате (по выбору) об истории создания романа-эпопеи «Война и мир» Л.Н. Толстого/ или написание рецензии на экранизацию романа «Война и мир» Выразительное чтение не менее одного отрывка из произведения наизусть (по выбору).	4	
	Содержание учебного материала Для чтения и изучения: рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например, «Очарованный странник», «Однодум» и другие	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практическое занятие. Владение умениями анализа и интерпретации образов художественных произведений в единстве формы и содержания. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постер, коллаж / видеоролик или др. формате (по выбору) по теме «Неоднозначность заложенных смыслов и современного подтекста в художественных произведениях Н.С. Лескова»	2	

Рис. 5. Фрагмент рабочей программы по учебному предмету ОУП.02 Литература для специальности СПО 54.02.01 Дизайн (по отраслям) (гуманитарный профиль)

Такой формат подачи учебного материала постепенно выигрывает конкуренцию у слайдовых интерактивных «листалок» тем, что в формате лонгрида можно изложить информацию большого объема [1]. Образовательные лонгриды

использую не только при изучении материала, но и в качестве обратной связи в виде творческих работ студентов. Уже не первый год практикую и творческие зачеты. В чем здесь взаимосвязь учебного материала с будущей профессией дизайнера? Во-первых, цифровая грамотность – одна из профессиональных компетенций будущего дизайнера; во-вторых, одно из направлений работы дизайнера – это разработка сайтов; в-третьих, создание качественной дизайн-концепции – это фундаментальный этап разработки сайта, определяющий успех всего проекта. Студентам необходимо учесть, что лонгрид – не просто набор красивых картинок, а продуманная система визуальных решений, которая служит надежной основой для создания качественного digital-продукта [1].

Студенты Хабаровского технологического колледжа – ежегодные участники Всероссийского конкурса «Научная студенческая весна». Исследовательский проект студентки Грычух Дарьи Олеговны «Поэтический принт на одежде как популяризация классической литературы» занял 1 место в 2024 году в конкурсе научных студенческих работ в области культурологии и языкознания (Рис. 6).



Рис. 6. Конкурс научных студенческих работ в области культурологии и языкознания

Продуктом проекта стали футболки с изображениями известных классиков (Рис. 7).

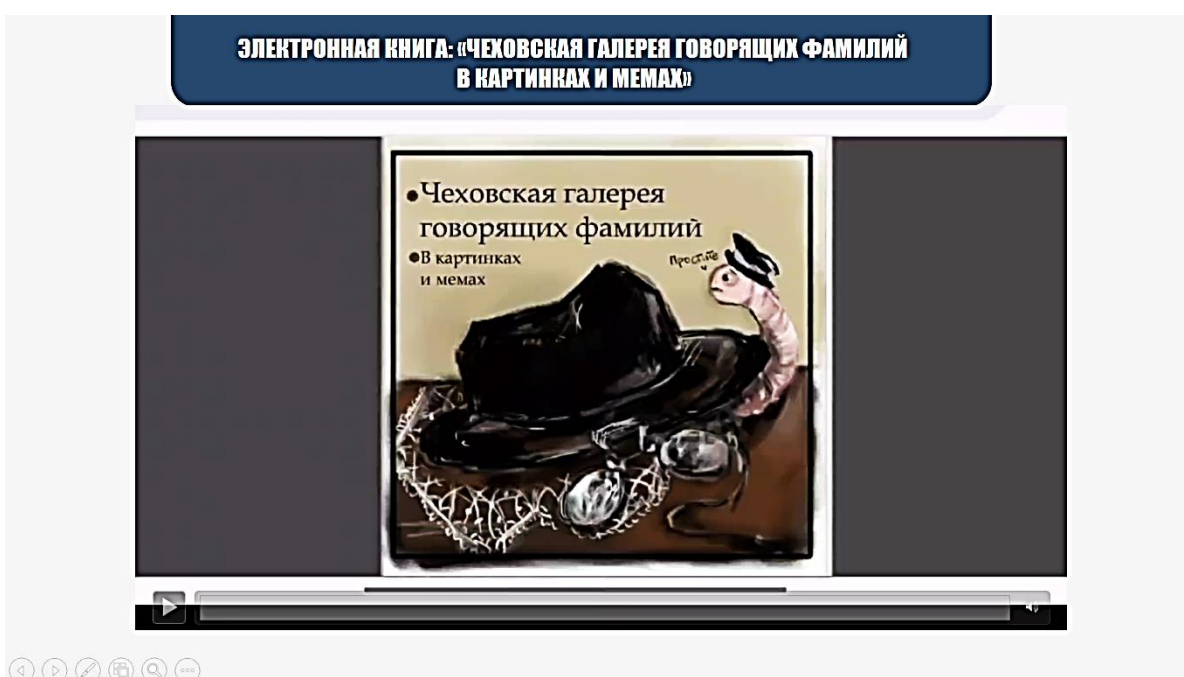
ДЕМОНСТРАЦИЯ ПРОДУКТА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ



Рис. 7. Результат использования нейросети Fusion Brain от Sber AI для создания продукта проекта

Для генерации изображений по текстовому описанию использовали Fusion Brain – бесплатную нейросеть от Sber AI. С ее помощью студентка создала изображения поэтов серебряного века в авторском стиле [4, 5].

Продуктом еще одного проекта стал иллюстрированный сборник по рассказам А.П. Чехова «Чеховская галерея в картинках и мемах» (Рис. 8).



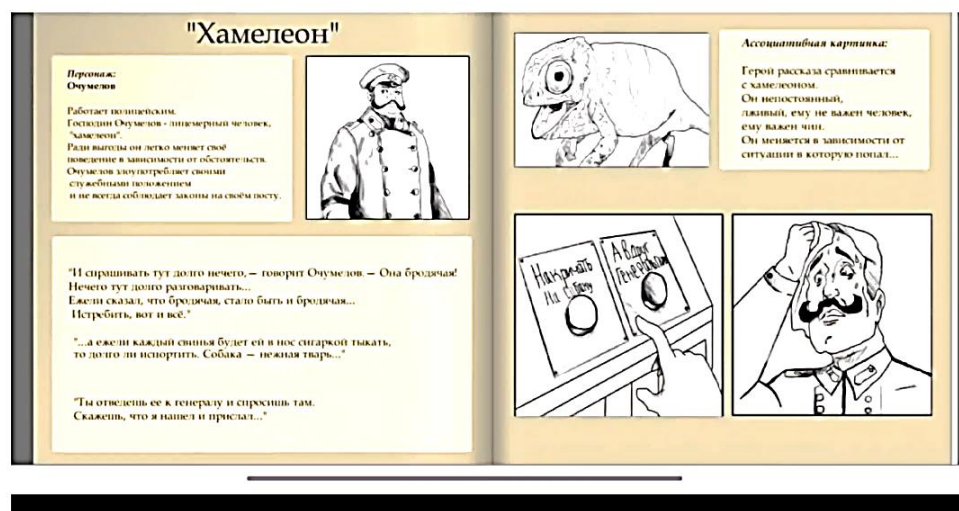


Рис. 8. Сборник «Чеховская галерея в картинках и мемах»

Для создания этого сборника использовали программы SmartAlbums и Adobe InDesign (специализированная программа для верстки изданий в электронном виде и подготовки их к печати) [6, 7].

Содержание учебных предметов гуманитарного цикла напрямую не связано с профессиональной деятельностью будущих дизайнеров. Но благодаря выполнению заданий профессиональной направленности с применением цифровых ресурсов, студенты осваивают первые профессиональные навыки, что соответствует задачам федерального проекта «Профессионалитет». А идея максимально связать цифровые ресурсы на занятиях гуманитарного профиля с профессией дизайнера успешно реализуется в практико-ориентированном обучении будущих специалистов.

Список интернет-источников

1. Безяев, П. Лонгрид или слайды? – URL: <https://digital-learning.ru/longrid-ili-slajdy/>
2. Вахабова, М.Х., Джумаева, Я.М.-Х. Цифровая образовательная среда как инструментальный современный педагога: научная статья. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-obrazovatel'naya-sreda-kak-instrumentariy-sovremennogo-pedagoga>

3. «Сферум»: обзор, как пользоваться, как зарегистрироваться. Эльдоблог. – URL: <https://blog.eldorado.ru/publications/sferum-obzor-kak-polzovatsya-kak-zaregistrirovatsya-42542>

4. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям). – URL: https://cchgeu.ru/upload/iblock/e09/pj0rtlsjp6qrruu1lv92f17qs1f6w895/54.02.01-_3-_red.-1.09.2022_.pdf

5. Федеральный проект «Профессионалитет». – URL: https://edu.gov.ru/activity/main_activities/additional_vocational_education/

6. Федеральный проект «Профессионалитет». – URL: <https://firpo.ru/activities/projects/federalnyy-proekt-professionalitet/>

Цифровые ресурсы

1. Образовательная платформа «Сферум» – <https://sferum.ru/?p=start>

2. Сервис Online Test Pad – <https://onlinetestpad.com/>

3. Как создать лонгрид (Tilda Publishing) – <https://tilda.cc/ru/longreads/#rec277660>

4. Sber AI – <https://ai.sber.ru/>

5. Fusion Brain (платформа для генерации изображений с помощью нейросети «Кандинский») – <https://fusionbrain.ai/>

6. Специализированная программа SmartAlbums – <https://freeprograms.net/graphics/smart-albums/>

7. Специализированная программа Adobe InDesign – <https://adobe-indesign.download-windows.org/adobe-indesign-x64>

Практика применения цифровых технологий в общеобразовательной и профессиональной подготовке

*Лысенко Елена Александровна,
преподаватель КГБ ПОУ «Хабаровский
техникум техносферной безопасности
и промышленных технологий»,
председатель РУМО СПО по
общеобразовательной подготовке*

Статья посвящена исследованию практики применения цифровых технологий в общеобразовательной и профессиональной подготовке. Анализируются примеры использования интерактивных средств обучения, онлайн-платформ и ресурсов, а также инструменты для совместной работы преподавателя и студентов на примере преподавания дисциплин «Иностранный язык» и «Иностранный язык в профессиональной деятельности».

Ключевые слова: цифровые технологии в образовании, общеобразовательная подготовка, профессиональная подготовка, информационные технологии, электронное обучение, дистанционное обучение, образовательные платформы, персонализация обучения, цифровая трансформация образования.

Цель: ознакомить с практикой применения цифровых технологий на примере преподавания дисциплин «Иностранный язык» и «Иностранный язык в профессиональной деятельности».

В эпоху цифровой трансформации, когда технологии пронизывают все сферы нашей жизни, образование не может оставаться в стороне. И именно образование должно внедрять цифровые инновации, готовя новое поколение к жизни и работе в условиях быстро меняющегося мира.

Невозможно переоценить значение информационно-коммуникационных технологий для современного образования. Мы живем в информационном обществе, ежедневно получаем огромные потоки информации, которые необходимо организовать, найти полезную информацию, обработать, сохранить и применить. Можно, конечно, по-старинке использовать только бумажную литературу, вручную вести подсчеты, 90 минут читать

лекцию по конспекту. Но это неэффективно, занимает большое количество времени, и, что самое важное, наши студенты будут плохо усваивать такую информацию.

Цифровые технологии и цифровые ресурсы в образовательном процессе:

- позволяют проводить уроки на высоком эстетическом и эмоциональном уровне (анимация, музыка обеспечивают наглядность);
- привлекают большое количество дидактического материала;
- повышают объем выполняемой работы на уроке в 1,5–2 раза;
- обеспечивают высокую степень дифференциации обучения (индивидуальный подход с применением разноуровневых заданий).

Анализ практики применения цифровых ресурсов в преподавании дисциплин «Иностранный язык» и «Иностранный язык в профессиональной деятельности» показывает, что в настоящее время она представлена линейкой образовательных платформ, онлайн-сервисов, которые позволяют учитывать особенности преподавания учебных предметов и эффективно организовать учебный процесс.

Образовательная платформа LearningApps – бесплатный онлайн-сервис, где можно создавать собственные задания, редактировать уже опубликованные и выполнять чужие (Рис. 1).



Рис. 1. Примеры заданий, созданных с применением LearningApps

Этот сервис будет полезен педагогам и студентам для проведения занятий в интерактивном режиме.

Quizlet – интерактивная образовательная платформа, предлагающая широкий спектр инструментов для обучения и повторения материала, включая карточки, игры и тесты. Она охватывает различные области знаний – от языков до науки и искусства. Пользователи, будь то студенты или преподаватели, могут создавать собственные наборы карточек или использовать готовые, разработанные другими участниками платформы.

Wordwall – это интуитивно понятный онлайн-сервис для создания интерактивных учебных материалов, позволяющий преподавателям разрабатывать увлекательные игры и задания для повышения вовлеченности обучаемых. Wordwall предлагает широкий выбор шаблонов для создания различных видов учебных заданий, а также позволяет адаптировать готовые ресурсы, созданные другими пользователями, под нужды конкретного урока или темы (Рис. 2).

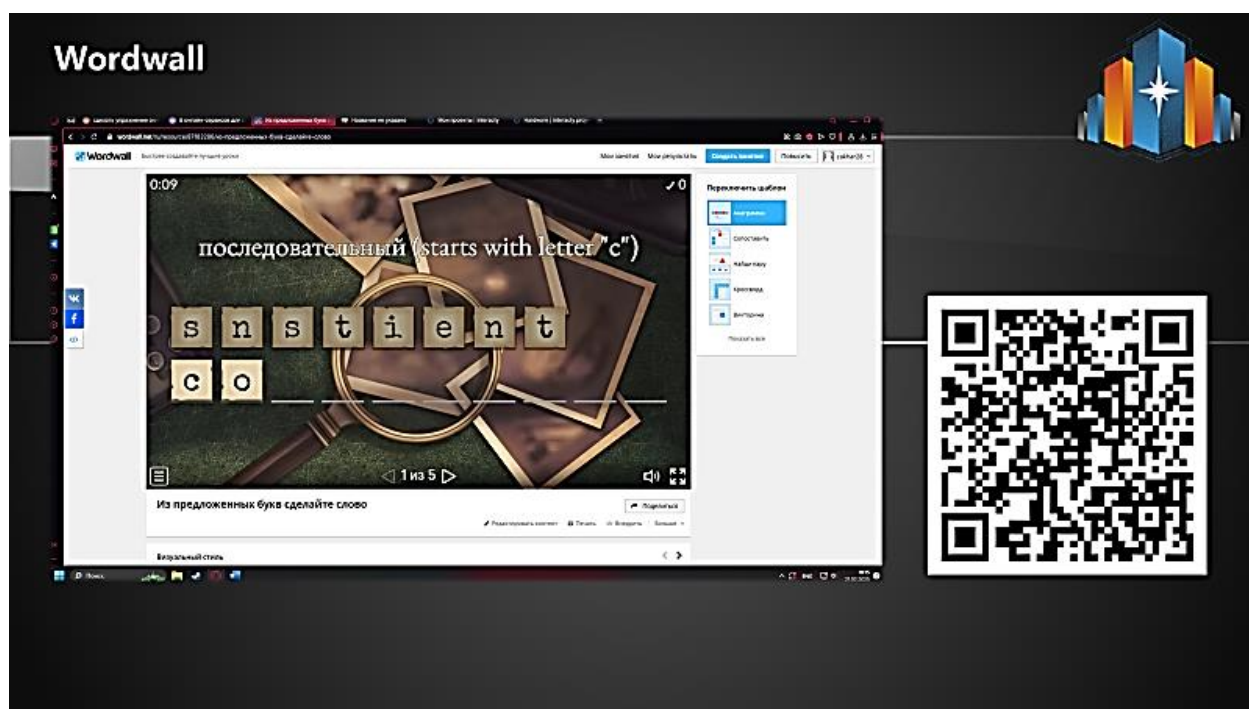


Рис. 2. Пример задания, созданного с применением Wordwall

Благодаря возможности отслеживать результаты выполнения заданий, Wordwall предоставляет ценную обратную связь о прогрессе обучающихся и позволяет преподавателям корректировать учебный процесс для достижения лучших результатов.

Interacty.me – платформа для создания интерактивного контента, позволяющая превратить обычные материалы, такие

как презентации и видео, в увлекательные викторины, опросы и игры для вовлечения аудитории. С помощью Interacty.me пользователи могут легко создавать интерактивные опыты без навыков программирования, используя готовые шаблоны и интуитивно понятный интерфейс, чтобы повысить интерес к контенту и собрать ценную информацию. Interacty.me предоставляет подробную аналитику, позволяющую отслеживать взаимодействие пользователей с контентом, оценивать эффективность и оптимизировать стратегию для достижения лучших результатов в обучении, маркетинге и других сферах.

«Взнания» – образовательная онлайн-платформа, предоставляющая ученикам возможность задавать вопросы по различным предметам и получать ответы от других пользователей, создавая сообщество взаимопомощи в учебе. Платформа предлагает обширную базу знаний, содержащую готовые ответы, решения и объяснения по широкому спектру учебных вопросов, что позволяет быстро находить необходимую информацию для самостоятельного обучения (Рис. 3).

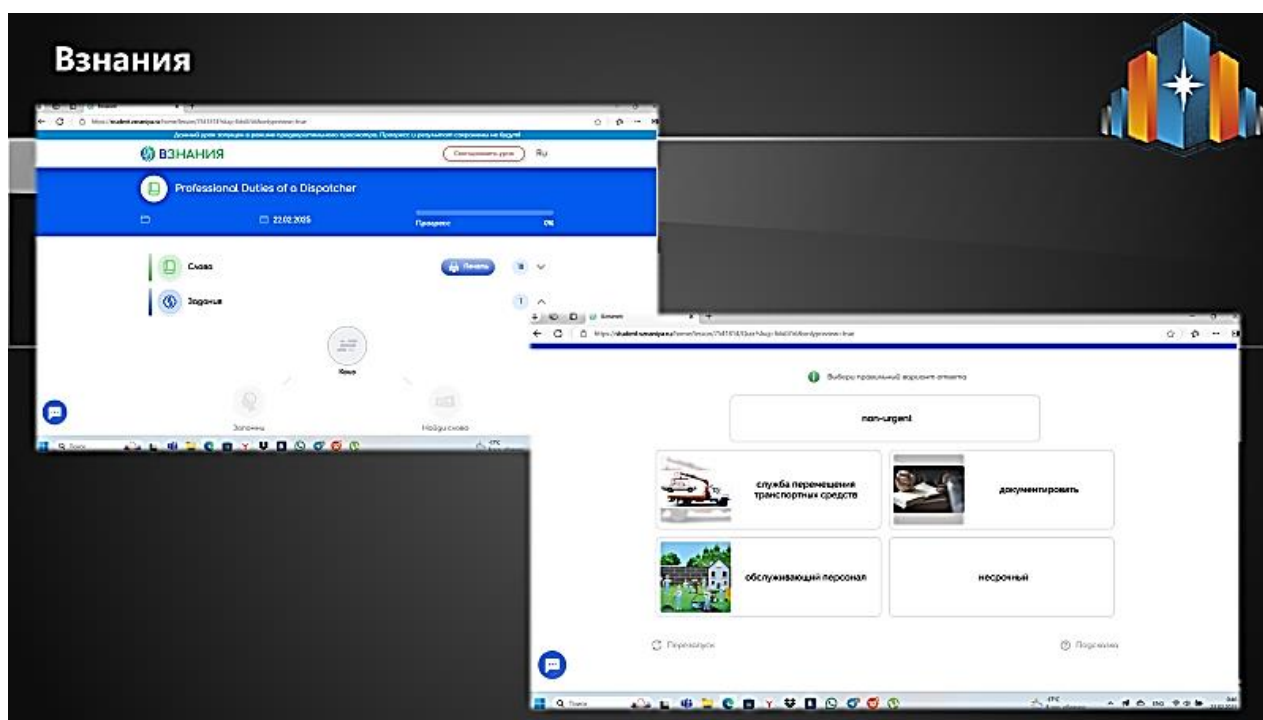


Рис. 3. Возможности платформы «Взнания»

Использование платформы «Взнания» способствует развитию навыков критического мышления и совместной работы, поскольку обучающиеся учатся формулировать вопросы, оценивать ответы и делиться своими знаниями с другими участниками образовательного процесса.

Кроссворды, облака слов, ребусы – электронные элементы геймификации (игровых технологий) для запоминания и/или проверки знания слов (терминов). Данные элементы можно создавать на различных образовательных платформах и онлайн-сервисах.

Особым вниманием в настоящее время пользуются различные нейросети. Вариантов применения нейросетей может быть великое множество (Рис. 4).

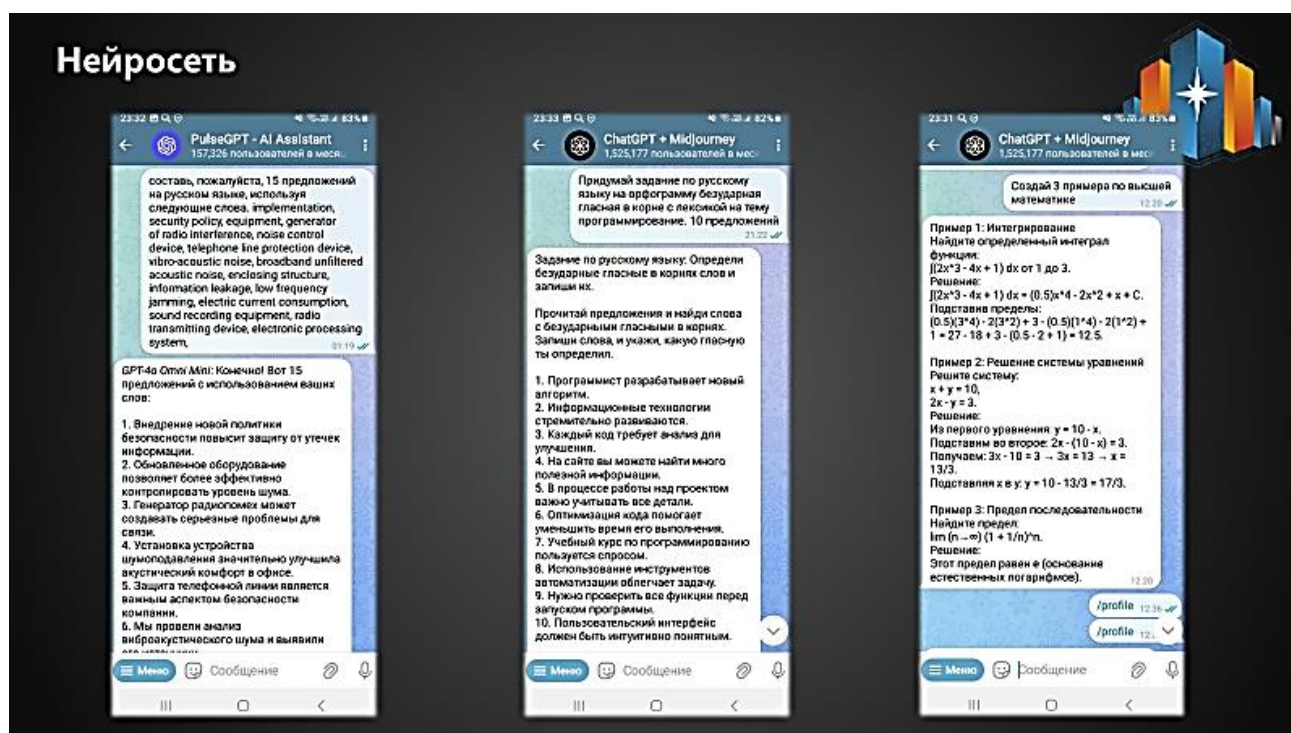


Рис. 4. Примеры заданий, созданных с помощью нейросетей

Однако в своей работе ограничилась двумя аспектами применения нейросетей: 1) средство создания наглядности; 2) средство разработки дидактических материалов текстового характера. Важно понимать, что все материалы, разработанные при помощи нейросети, подлежат обязательной проверке.

В заключение хотелось бы подчеркнуть, что цифровые технологии открывают перед образованием беспрецедентные возможности. Они позволяют персонализировать процесс обучения, повысить мотивацию и вовлеченность студентов, сделать образование более доступным и, что особенно важно, развивать навыки, необходимые для успешной карьеры в 21 веке.

Педагогам необходимо соблюдать требования федеральной нормативно-правовой базы использования цифровых образовательных технологий при реализации образовательных программ.

Важно помнить и о вызовах, связанных с внедрением цифровых технологий, таких как цифровое неравенство, необходимость подготовки преподавателей и вопросы безопасности данных. Только совместными усилиями можно преодолеть эти трудности и в полной мере реализовать потенциал цифрового образования.

Список образовательных ресурсов

1. Образовательная платформа LearningApps – <https://learningapps.org>
2. Онлайн-сервис Wordwall – <https://wordwall.net>
3. Образовательная онлайн-платформа «Взнания» – <https://vznaniya.ru/>
4. Образовательная платформа Quizlet – <https://quizlet.com/ru>
5. Платформа Interacty.me – <https://interacty.me/ru>
6. Облачный сервис – <https://wordart.com/>
7. Практическая работа «Облачный сервис WordArt» – <https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-oblachnyj-servis-wordart-5022859.html>
8. Цифровые технологии в образовании – <https://dzen.ru/video/watch/63f5b908fd3f835934396a5a>

Цифровые технологии в профессиональной подготовке специалистов – один из аспектов взаимодействия профессиональной образовательной организации и работодателя

*Насонова Наталья Александровна,
преподаватель КГБ ПОУ «Хабаровский
технический колледж», член РУМО СПО
09.00.00 Информатика и
вычислительная техника, 10.00.00
Информационная безопасность*

В статье рассматриваются основные принципы и подходы при практико-ориентированной форме сотрудничества между средним профессиональным образовательным учреждением и компанией «1С-Форус», выступающей в качестве мультивендорного дистрибьютора продуктов 1С и представителя работодателя, имеющей региональное представительство в Хабаровском крае.

Ключевые слова: образование, развитие, информационные технологии, практико-ориентированные формы обучения, колледж, дистрибьютор 1С.

Цель использования цифровых технологий в подготовке специалистов как аспекта взаимодействия профессиональной организации и работодателя – это повышение эффективности и скорости обучения.

Современные подходы к решению образовательных задач должны соответствовать требованиям федерального государственного образовательного стандарта. Новая образовательная парадигма базируется на необходимости внедрения большого количества практики и самостоятельной работы студентов в процесс обучения, для того чтобы сформировать определенные компетенции, которые обучающийся сможет реализовать в профессиональной сфере. В этой связи появляется интерес к использованию практико-ориентированного подхода [1, 4].

Развитие форм практико-ориентированного обучения в системе среднего профессионального образования (СПО) через взаимодействие с представителями фирм-работодателей, в

частности фирм-франчайзи «1С», имеет несколько ключевых аспектов и целей.

Главной целью такого сотрудничества является подготовка специалистов, обладающих практическими навыками и компетенциями, соответствующими современным требованиям рынка труда. Практико-ориентированное обучение направлено на формирование профессионального опыта и повышение конкурентоспособности выпускников.

Задачей сотрудничества является налаживание связей между образовательной организацией и работодателем (в нашем случае через фирмы-франчайзи и дистрибьюторов фирмы «1С», которые выступают связующим и организующим звеном). Также к основным задачам сотрудничества между работодателем и образовательной организацией будут относиться:

- интеграция технологий и инструментов;
- разработка практико-ориентированных образовательных программ;
- практическая подготовка и стажировки;
- обучение и поддержка преподавателей;
- создание условий для проектной деятельности.

Развитие форм практико-ориентированного обучения в системе СПО тесно связано с эффективным взаимодействием между образовательными организациями и работодателями, в частности фирмами-франчайзи, а также с вовлечением различных сторон в этот процесс [2, 3]. Рассмотрим основные формы сотрудничества при практико-ориентированном подходе между системой СПО и дистрибьютором (на примере сотрудничества краевого государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Хабаровский технический колледж» (КГБ ПОУ ХТК) и компании «1С-Форус», которая является мультивендорным дистрибьютором).

Компания «1С-Форус» – официальный дистрибьютор фирмы «1С» и других производителей программного обеспечения и торгового оборудования на территориях Сибири и Дальнего Востока, базируется в г. Иркутске, а в г. Хабаровске есть представительство данной фирмы.

КГБ ПОУ ХТК – образовательное учреждение, которое с 2020 года занимается обучением и подготовкой студентов по направлению 09.02.07 Информационные системы и программирование. В рамках реализации программ учреждение

сотрудничает с представителями фирм-франчайзи «1С», такими как ООО «АНИТ», ООО «Три элемента» и другими. Надо отметить, что данное сотрудничество имеет положительную динамику на протяжении нескольких лет. Положительная динамика отмечена как со стороны образовательной организации, так и со стороны работодателя.

Одним из важных аспектов вышеуказанного сотрудничества является применение платформы «Октагон», которую курирует компания «1С-Форус».

«Октагон» – это платформа, где амбициозные студенты под руководством опытных наставников решают задачи предпринимательства и превращают идеи заказчиков в реальность. Бизнес сможет разработать и проверить свои идеи, значительно сэкономив время и ресурсы. Для предприятий-заказчиков подобного рода сотрудничество дает свои плоды – возможность экономить на решении производственных задач, осуществлять запуск пилотных проектов, осуществлять проверку бизнес-идеи, а также наращивать кадровый потенциал. Основные принципы работы платформы заключаются в размещении на ней реальных кейсов работодателей, работодатель как заказчик и студент как участник и исполнитель процесса должны пройти регистрацию на платформе «Октагон» (без нее взаимодействовать друг с другом не получится), а также оба участника процесса получают доступ к заданию.

Основные задачи, которые размещают на платформе «Октагон», в сфере ИТ:

1. Доработка и интеграция 1С с мобильными приложениями и чат-ботами, настройка парсинга данных и API.

2. Создание пользовательского интерфейса для веб-приложения, сайта или мобильного приложения, а также интеграция необходимых сторонних сервисов в приложение.

3. Работа с данными (BI): создание дашборда для отслеживания эффективности своей деятельности, анализа продаж, рентабельности, доли рынка в динамике и т.п.

4. Разработка чат-ботов для автоматизации обработки запросов клиентов, сокращения времени ответа на запросы, увеличения удовлетворенности клиентов и снижения нагрузки на сотрудников.

5. Примеры задач с использованием технологий искусственного интеллекта:

- создание и внедрение нейросотрудника на базе ChatGPT для первой линии службы технической поддержки;
- анализ обратной связи клиентов и построение аналитики из всех источников;
- создание робота-консультанта для ответов на часто задаваемые вопросы сотрудников;
- разработка системы прогнозирования времени обработки и доставки заказов на основе данных из мобильного приложения.

Перечислим ниже основные принципы и подходы при практико-ориентированной форме сотрудничества КГБ ПОУ ХТК и компании «1С-Форус» [5, 6].

1. Связь обучения с практикой

Практико-ориентированное обучение основано на единстве теоретической подготовки и практической деятельности. Это предполагает включение студентов в реальные практические задачи и проблемы, что помогает формировать профессиональные компетенции и практический опыт. Такие профессиональные задачи часто ставятся перед студентами на практике, олимпиадах, при написании выпускных квалификационных работ.

2. Взаимодействие с работодателями

Активное сотрудничество между образовательными организациями и работодателями является ключевым фактором. Это включает в себя разработку образовательных программ с учетом требований работодателей, участие работодателей в учебном процессе и организацию учебно-производственной практики на базе предприятий. Сотрудники компании «1С-Форус», а также региональный представитель компании в Хабаровском крае, ЕАО и Сахалинской области делятся методической литературой и подписывают рецензии на методические указания и рекомендации по учебным дисциплинам направления 09.02.07 Информационные системы и программирование, где есть блоки, связанные с работой в режимах «1С: Предприятие» или «Конфигуратор», к примеру, профессиональный модуль (ПМ05) «Проектирование и разработка информационных систем». Региональный представитель компании «1С-Форус» в Хабаровском крае, ЕАО и Сахалинской области присутствует на защите курсовых и выпускных квалификационных работ. Кроме того, студенты КГБ ПОУ ХТК систематически участвуют в мастер-классах «1С: ИТС», «1С: Программирование», в дне карьеры 1С,

олимпиаде по профессиональному мастерству на платформе «1С: Предприятие» и в других мероприятиях, которые проводят представители компании «1С-Форус» в Хабаровском крае. При этом благодаря сотрудничеству с работодателями и представителями фирмы «1С», а также возможности напрямую участвовать в профессиональных мероприятиях многие студенты колледжа в дальнейшем связывают свою карьеру с продуктами фирмы «1С» и работой в фирмах-партнерах. В Приложении приведен пример лабораторной работы, разработанной для МДК.05.02 «Разработка кода информационной системы на платформе «1С: Предприятие».

3. Формирование кластеров и отраслевых ассоциаций

Создание кластеров, включающих образовательные организации, работодателей и региональные органы власти, способствует более эффективному взаимодействию и координации усилий. Отраслевые ассоциации в составе представителей кластеров и работодателей также играют важную роль в развитии системы СПО на национальном уровне.

4. Учебно-производственная практика

Практика проводится на базе организаций и предприятий, что позволяет студентам получить реальный опыт работы и лучше понимать требования работодателей. В нашем случае дистрибьютор 1С помогает с распределением студентов на производственную и преддипломную практику в фирмы-партнеры, в частности в ООО «АНИТ», ООО «Три элемента», ООО «Профит ДВ» и другие.

В дальнейшем студенты КГБ ПОУ ХТК пишут выпускные квалификационные работы на базе предприятий, где они проходили практику, и участвуют в конкурсе ВКР. Благодаря тесному сотрудничеству с работодателями у студентов появляется возможность сформулировать тему выпускной квалификационной работы в рамках максимально реальных задач, которые имеют место быть на предприятии.

5. Наставничество и проектная деятельность

Модели наставничества и проектная деятельность помогают студентам развивать практические навыки и решать реальные задачи под руководством профессионалов. В рамках данной формы можно отметить сотрудничество между КГБ ПОУ ХТК и представителями компании «1С-Форус» в краевом конкурсе «Лучший выпускник СПО». Конкурс проводится ежегодно, и у участников есть возможность от работодателя получить

практический проект-кейс, решение которого нацелено на раскрытие профессиональных навыков и знаний у студентов. Кроме этого, участники выполняют практическую работу с программными продуктами 1С.

6. Сопровождение молодых специалистов

Система сопровождения выпускников на старте их профессиональной деятельности помогает минимизировать профессиональные дефициты и ускорить адаптацию к новой рабочей среде (использование платформы «Октагон»).

7. Региональные наблюдательные советы

Эти советы, включающие представителей образовательных организаций, региональных органов власти и предприятий, обеспечивают координацию и стратегическое развитие системы СПО в регионах.

Выгода сотрудничества при практико-ориентированном подходе

Для СПО: повышение качества подготовки специалистов, соответствие образовательных программ современным требованиям рынка труда, увеличение конкурентоспособности выпускников.

Для предприятий-работодателей: возможность формировать кадровый потенциал, соответствующий их потребностям, и расширение своего влияния на образовательный рынок.

Для студентов: получение практического опыта и навыков, необходимых для успешной карьеры, и повышение их конкурентоспособности на рынке труда.

В заключение стоит отметить, что основные профессиональные образовательные программы разрабатываются в соответствии с требованиями ФГОС и профессиональных стандартов, а это гарантирует соответствие подготовки выпускников СПО в Хабаровском крае современным требованиям экономики и общественной жизни.

Развитие форм практико-ориентированного обучения в системе СПО требует тесного сотрудничества между всеми заинтересованными сторонами, включая образовательные организации, работодателей и региональные органы власти, для обеспечения качественной и актуальной подготовки специалистов. Вышеуказанные формы были рассмотрены на примере сотрудничества КГБ ПОУ ХТК и компании «1С-Форус», которая имеет региональное представительство в г. Хабаровске.

Список литературы

1. Алешугина, Е.А., Ваганова, О.И., Прохорова, М.П. Методы и средства оценивания образовательных результатов студентов вуза // Проблемы современного педагогического образования. – 2018. – №59-3. – С. 13–16.
2. Гладкова, М.Н., Ваганова, О.И., Смирнова, Ж.В. Технология проектного обучения в профессиональном образовании // Проблемы современного педагогического образования. – 2018. – №58-3. – С. 80–83.
3. Костылев, Д.С., Кутепова, Л.И., Трутанова, А.В. Информационные технологии оценивания качества учебных достижений обучающихся // Балтийский гуманитарный журнал. – 2017. – Т. 6. – №3 (20). – С. 190–192.
4. Лошкарева, Д.А., Алешугина, Е.А., Ваганова, О.И., Кутепова Л.И. Контекстный подход к профессиональному образованию // Проблемы современного педагогического образования. – 2018. – №58-3. – С. 169–172.
5. Петрова, Е.С. Современные ИТ-решения в СПО: практическое руководство. – СПб.: БХВ-Петербург, 2024. – 320 с.
6. Сидоров, Д.Н. Цифровизация образовательного процесса в СПО. – Новосибирск: Наука, 2023. – 180 с.

Электронные образовательные ресурсы

1. Официальный сайт компании «1С-Форус» – <https://partner.forus.ru/>
2. Платформа «Октагон» – <https://octagon-students.ru/>
3. Официальный сайт с учебными версиями программы «1С» – <https://online.1c.ru/catalog/free/learning.php>
4. Официальный сайт продукта «1С: ИТС» (информационно-технологическое сопровождение продуктов фирмы «1С») – <https://its.1c.ru/>

Учебно-методические пособия

1. Радченко, М.Г., Хрусталева, Е.Ю. 1С: Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. – М.: ООО «1С-Паблишинг», 2023. – 982 с.

2. Разработка прикладного решения на платформе «1С: Предприятие 8.3»: методическое пособие / Т.В. Кожевникова, Н.А. Насонова. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2017. – 77 с.

3. Решение задач на ЭВМ. Знакомство с работой «1С: Предприятие», «Бухгалтерия» – пользовательский режим. Методическое пособие / Т.В. Кожевникова, Н.А. Насонова. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2019. – 38 с.

4. Рязанцева, Н.А., Рязанцев, Д.Н. 1С: Предприятие 8.3. Программирование и визуальная разработка на примерах. – М.: ДМК-Пресс, 2023. – 450 с.

5. Султанова, А.И., Шаронова, А.А. 1С: Счетчик ворон. Мастер-класс по мобильной разработке в среде «1С: Предприятие 8». – М.: 1С-Паблишинг, 2023. – 215 с.

6. Технология программирования в «1С: Предприятие» – механизм построения отчетов. Методическое пособие / Т.В. Кожевникова, Н.А. Насонова. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2019. – 33 с.

7. Яковлев, А.В. 1С: Академия ERP. Автоматизация раздельного учета. – М.: 1С-Паблишинг, 2020. – 254 с.

Лабораторная работа №1

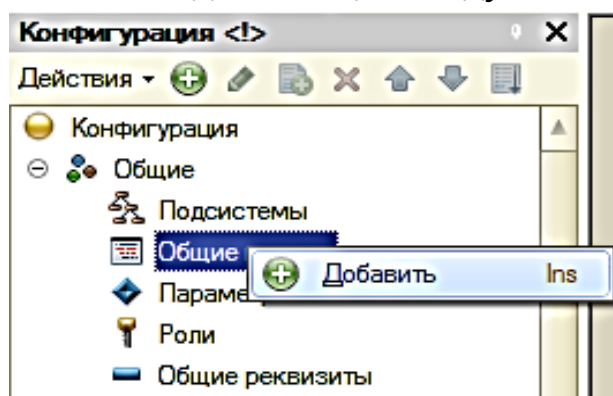
Знакомство с общим модулем. Написание экспортных процедур. Работа с документами

Цель: научиться основным приемам работы с общим модулем, написанию экспортных процедур, работе с документами.

Последовательность выполнения

Задание 1. Создать в общем модуле экспортную процедуру. Изменить процедуру в модуле формы элемента справочника «Физические лица».

Шаг 1. Создать общий модуль.



Шаг 2. Создать в общем модуле экспортную процедуру.

Процедура

ПроверитьЗаполнениеШапкиДокумента(СтруктураОбязательныхПолей, Отказ) Экспорт;

Для Каждого Элемент Из

СтруктураОбязательныхПолей Цикл;

Если Не ЗначениеЗаполнено(Элемент.Значение)

Тогда;

Сообщить («Не заполнено значение
реквизита» + Элемент.Ключ);

Отказ = Истина;

КонецЕсли;

КонецЦикла;

КонецПроцедуры.

Шаг 3. В модуле формы элемента справочника «Физические лица» в процедуре «ПередЗаписью» добавить следующие строки:

СтруктураПолей = Новый Структура («Фамилия, Имя, Отчество»);

СтруктураПолей.Имя = Объект.Имя;

СтруктураПолей.Отчество = Объект.Отчество;

СтруктураПолей.Фамилия = Объект.Фамилия;

ОбщийМодуль.ПроверитьЗаполнениеШапкиДокумента (СтруктураПолей, Отказ).

Шаг 4. Проверка.

Задание 2. Создать документ «Приходная».

Имеет реквизиты:

- Организация, тип «СправочникСсылка.Организации».
- Контрагент, тип «СправочникСсылка.Контрагенты».
- Склад, тип «СправочникСсылка.Склады».
- СуммаДокумента, тип «Число», длина 15, точность 2.

Имеет табличную часть «Товары» с реквизитами:

- номенклатура, тип «СправочникСсылка.Номенклатура».
- Цена, тип «Число», длина 15, точность 2.
- Количество, тип «Число», длина 15, точность 3.
- Сумма, тип «Число», длина 15, точность 2.

Изменить форму документа. Привести к следующему виду:

Конфигурация (1С:Предприятие, учебная версия)

Единицы измерения Контрагенты Номенклатура Организации Приходная Склады Сотрудники Ставки НДС Еще ▾

☆ Приходная 000000001 от 28.04.2016 20:22:46

Провести и закрыть Записать Провести Еще ▾

Номер: 000000001 Дата: 28.04.2016 20:22:46

Организация: ООО "Студент" ▾

Контрагент: Продавец ▾ Склад: Основной ▾

Сумма документа: Шестьдесят восемь рублей 00 копеек

Добавить Еще ▾

N	Номенклатура	Цена	Количество	Сумма
1	Ручка	34.00	2,000	68.00

Текущие вызовы: 0 Накопленные вызовы: 25

Настроим клиент-серверную архитектуру для правильной работы программы.

Для этого зайдём в свойства общего модуля и поставим галочку на клиенте и на сервере.

Конфигуратор (учебная версия) - Конфигурация

Файл Правка Конфигурация Отладка Администрирование Сервис Окона Справка

Конфигурация

Действия

Общие

Общие модули

ОбщийМодуль

Параметры обмена

Роли

Общие реквизиты

Планы обмена

Критерии отбора

Подписки на события

Регламентные задания

Функциональные опции

Параметры функциональных опций

Определяемые типы

Хранилища настроек

Общие формы

Общие команды

Группы команд

Общие макеты

Общие карты

ХДТО-таблицы

Web-сервисы

WS-ссылки

Элементы стилей

Языки

Константы

Справочники

Документы

Свойства: ОбщийМодуль

Имя: ОбщийМодуль

Синоним: ОбщийМодуль

Комментарий:

Модуль: Открыть

Глобальный: ☐

Клиент (управляемое приложение): ☒

Сервер: ☒

Внешнее соединение: ☐

Вызов сервера: ☒

Привилегированный: ☐

Повторное использование: (Не использовать)

Использование в клиенте управляемого приложения

Свойства: ОбщийМо... Дополнительно: Общ...

CAP NUM ru

В форме документа создать процедуру автоматического расчета суммы в табличной части и суммы документа, используя общий модуль.

Сделать так, чтобы на форме отражались «Сумма прописью» и «Итого» по документу. Использовать для этого подвал табличной части.

Добавление надписей в подвал табличной части

1. Подвал колонки «Цена»:

Свойства: Поле

Имя: Товары.Цена

Заголовок:

Вид: Поле ввода

ПутьКДанным: Объект.Товары.Цена

ПоложениеЗаг: Авто

Видимость: ☒

Пользователь: Открыть

Доступность: ☒

ТолькоПросм: ☐

ПропускатьПр: Авто

Активизировать: ☐

Многострочны: Авто

Формат:

ФорматРедак:

Минимальное:

Максимальное:

ТекстПодвала: Итого:

ПутьКДанным:

Расположение:

ГоризонтальноеПоложение: Лево

ГоризонтальноеПоложениеВШапке: Лево

ГоризонтальноеПоложениеВПодвале: Право

ЦветФона: Авто

ЦветТекста: Авто

ЦветРамки: Авто

Шрифт: Шрифт диалогов и меню

Выбор шрифта

Шрифт стиля: ☐

Шрифт текста:

Из стиля: ☒ MS Shell Dlg

Из стиля: ☒ 8

MS Shell Dlg

MS UI Gothic

MV Boli

Narkisim

NSimSun

8

9

10

11

12

☒ Системный шрифт

Шрифт диалогов и меню

OEM моноширинный шри...

ANSI моноширинный шри...

MS Shell Dlg

Начертание

☐ Из стиля

☒ Жирный

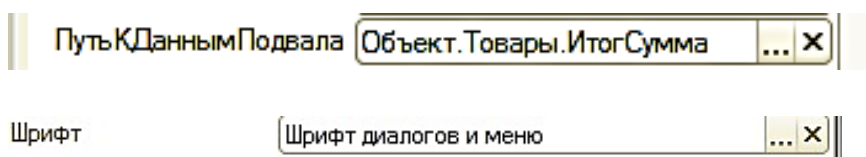
☐ Подчеркнутый

☐ Наклонный

☐ Зачеркнутый

OK Отмена Справка

2. Подвал колонки «Сумма»:



Создание процедуры расчета суммы в табличной части

Важно! Если процедуры могут быть вызваны многократно из разных объектов конфигурации, для них рекомендуется использовать общий модуль.

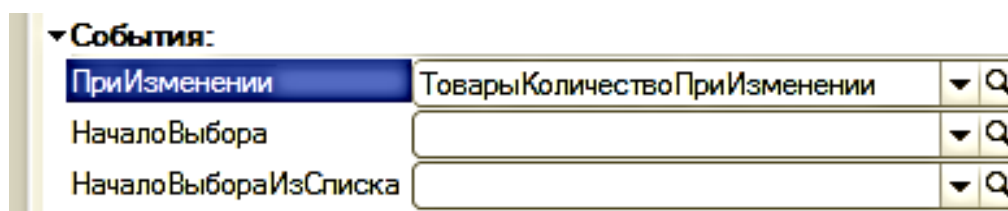
Шаг 1. В общем модуле создать процедуру.

*ПроцедураРассчитатьСуммуТабличнойЧасти
(СтрокаТабличнойЧасти)Экспорт;*

*СтрокаТабличнойЧасти.Сумма =
СтрокаТабличнойЧасти.Цена *
СтрокаТабличнойЧасти.Количество;
КонецПроцедуры.*

Шаг 2. В табличной части «Товары» полей ввода «Количество» и «Цена» создать событие «ПриИзменении».

Важно! Если при расчете используются одинаковые формулы, рекомендуется описывать их в одной процедуре.



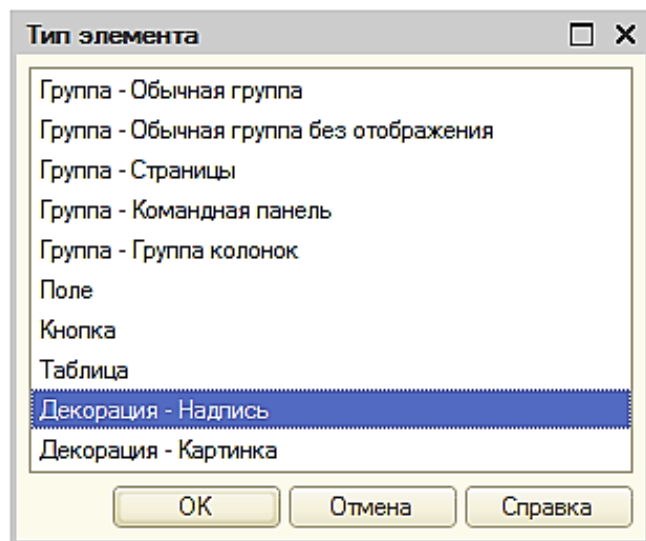
*Процедура ТоварыКоличествоПриИзменении (Элемент);
ОбщийМодуль.РассчитатьСуммуТабличнойЧасти(Элемент
ы.Товары.ТекущиеДанные);
КонецПроцедуры.*

Поясним, как сделать расчет суммы по документу.

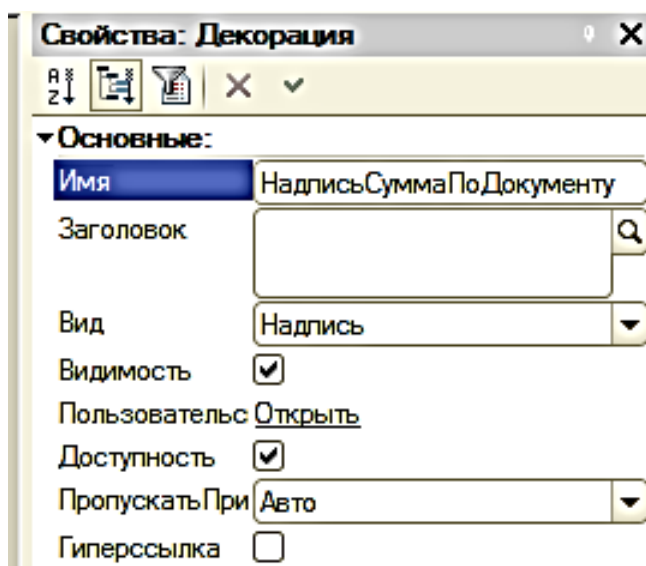
В процедуре, описывающей событие формы «ПередЗаписью», создать обработчик присваивания:
СуммаДокумента = Объект.Товары.Итог(«Сумма»).

Поясним, как создать надписи на форме.

Шаг 1. Создать надпись.



Шаг 2. Разместить ее на форме, определить свойства.



Шаг 3. В форме документа после определения суммы документа добавить оператор присваивания:

Элементы.НадписьСуммаПоДокументу.Заголовок = ЧислоПрописью(СуммаДокумента, «рубль, рубля, рублей, м, копейка, копейки, копеек, ж, 2»).

Задание 3. Создать документ «Расходная», имеющий тот же набор реквизитов, что и «Приходная».

Изменить форму документа по своему усмотрению. Написать обработчики расчета суммы табличной части, суммы

документа, вывести отдельную надпись, сообщающую сумму по документу.

Задание 4. Создать документ «Оказание услуг». Определить для него набор реквизитов и табличных частей.

Задание 5. Для всех созданных форм написать процедуры проверки заполнения реквизитов, табличных частей.

Процедура проверки заполнения табличной части в общем модуле:

Процедура

ПроверитьЗаполнениеТабЧастиДокумента(ТабЧасть, ИмяТабЧасти, Отказ) Экспорт;

Для Каждого Строка Из ТабЧасть Цикл;

Для Каждого Элемент Из Строка Цикл;

Если Не ЗначениеЗаполнено(Элемент) Тогда;

Сообщить («В табличной части» + ИмяТабЧасти + «в строке №» + Строка.НомерСтроки + «заполнены не все поля!»);

Отказ = Истина;

Возврат;

КонецЕсли;

КонецЦикла;

КонецЦикла;

КонецПроцедуры.

Процедура проверки заполнения табличной части в модуле формы создается в описании события «ПередЗаписью»:

ОбщийМодуль.ПроверитьЗаполнениеТабЧастиДокумента(Элементы.Товары, Отказ).

Задание 6. Создать документ «ПриемНаРаботу». Написать процедуры проверки заполнения реквизитов, табличных частей.

Реквизиты:

Организация, тип «СправочникСсылка.Организации».

Табличная часть «Сотрудники» с реквизитами:

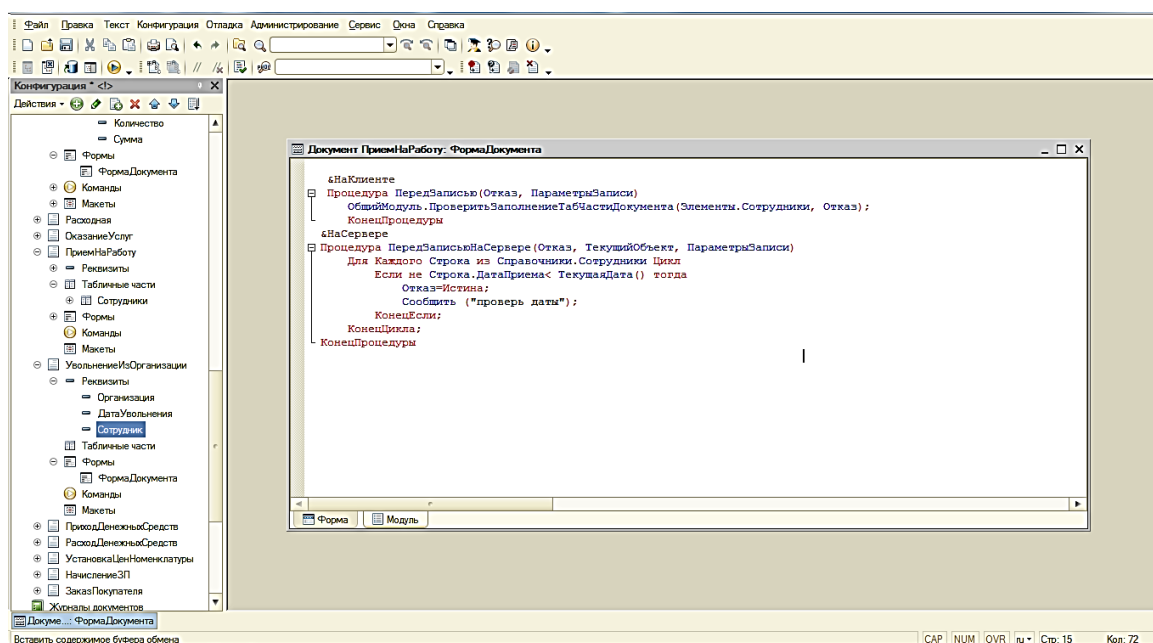
сотрудник, тип «СправочникСсылка.ФизическиеЛица».

ДатаПриема, тип «Дата».

Оклад, тип «Число», длина 15, точность 2.

Написать обработчик, сравнивающий даты в табличной части с датой документа таким образом, чтобы дата в табличной части не превышала дату в документе.

Подсказка:



Задание 7. Создать документ «УвольнениеИзОрганизации». Самостоятельно определить набор реквизитов и табличных частей. Написать процедуры проверки заполнения реквизитов, табличных частей, дат.

Задание 8. Создать перечисление «ВидыТоваров» со значениями «Товар», «Услуга». Для справочника «Номенклатура» определить новый реквизит «Вид» с типом «ПеречислениеСсылка.ВидыТоваров». Изменить формы списка и элемента справочника.

Контрольные вопросы

1. Для чего предназначен объект конфигурации *документ*?
2. Что такое *проведение документа*?
3. Как создать новый документ и заполнить его данными?
4. Что такое *конструктор форм*?
5. Что такое *событие* и с чем оно связано?
6. Что такое *обработчик событий*?
7. Что такое *модуль* и для чего он нужен?
8. Зачем нужны общие модули?

Микропроцессорные системы: от ассемблера до потокового программирования

Мазур Татьяна Викторовна,
*преподаватель КГБ ПОУ «Хабаровский
колледж отраслевых технологий и
сферы обслуживания», член РУМО СПО
по УГПС 09.00.00 Информатика и
вычислительная техника, 10.00.00
Информационная безопасность*

Статья посвящена применению разнообразных цифровых инструментов в обучении студентов специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (ПМ.02 «Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования», МДК.2.1 «Микропроцессорные системы»).

Ключевые слова: микропроцессорные системы, микроконтроллеры, языки программирования, среды, эмуляторы, программное обеспечение, блочное программирование, потоковое программирование.

Цель: ознакомить с цифровыми инструментами, применяемыми в процессе профессиональной подготовки по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы (ПМ.02 «Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования», МДК.2.1 «Микропроцессорные системы»).

Современная микропроцессорная техника является важнейшим средством при решении самых разнообразных задач в области сбора и обработки данных, систем автоматического управления и др. Знания в этой области необходимы специалисту по компьютерным системам и комплексам.

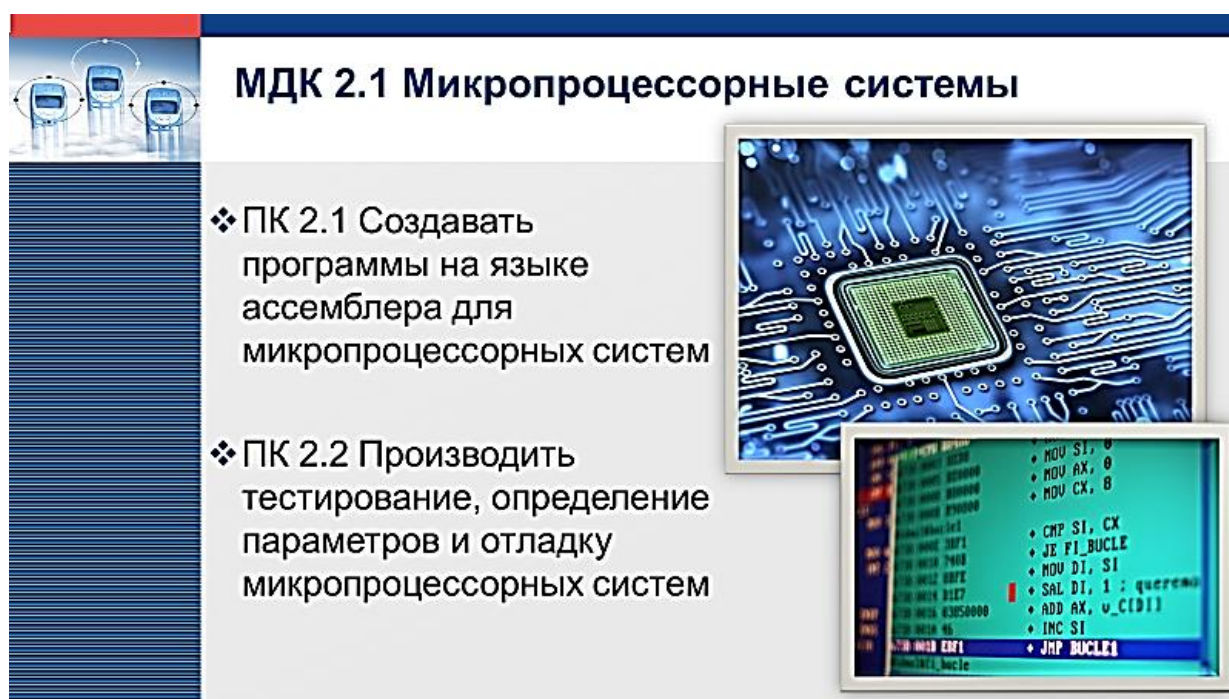
Микропроцессорная техника в науке, промышленности, сельском хозяйстве, военной отрасли, быту и других областях жизнедеятельности человека становится все более востребованной.

Микроконтроллеры являются наиболее массовым представителем микропроцессорной техники. Интегрируя в одном кристалле процессор, память и набор периферийных устройств,

микроконтроллеры позволяют реализовать системы управления различными объектами и процессами.

В статье будут представлены информационные технологии, которые используются для работы как с микропроцессорами, так и микроконтроллерами. Особый интерес представляет тот факт, что при изучении этих устройств можно использовать информационные технологии, которые показывают эволюцию программирования, многообразие методов и форм построения программ.

Курс «Микропроцессорные системы» начинается с изучения структуры микропроцессора, принципов его работы и языка низкого уровня – ассемблера (реализуем первую профессиональную компетенцию) (Рис. 1).



МДК 2.1 Микропроцессорные системы

- ❖ ПК 2.1 Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем
- ❖ ПК 2.2 Производить тестирование, определение параметров и отладку микропроцессорных систем

```
• MOV SI, 0
• MOV AX, 0
• MOV CX, 8

• CMP SI, CX
• JE FI_BUCLE
• MOV DI, SI
• SAL DI, 1 : quarter
• ADD AX, v_CIDI
• INC SI
• JMP BUCLE1
```

Рис. 1. МДК «Микропроцессорные системы»

Конечно, студентов нужно мотивировать к его изучению, так как язык низкого уровня сложен для них, а область применения ассемблера сейчас очень ограничена. Но именно он помогает понять структуру и принцип работы микропроцессора. Чтобы изучить микропроцессор, нужно научиться говорить с ним на его языке, тогда многие механизмы станут понятны.

Иногда бывает, что выпускники приходят и говорят, что полученные в этом разделе знания имгодились, например, для дезассемблирования программ, в области информационной безопасности и т.д.

Мы начинаем работать с пакетом программ TASM, DOS BOX, GUI Turbo Assembler 5.1 (Рис. 2).

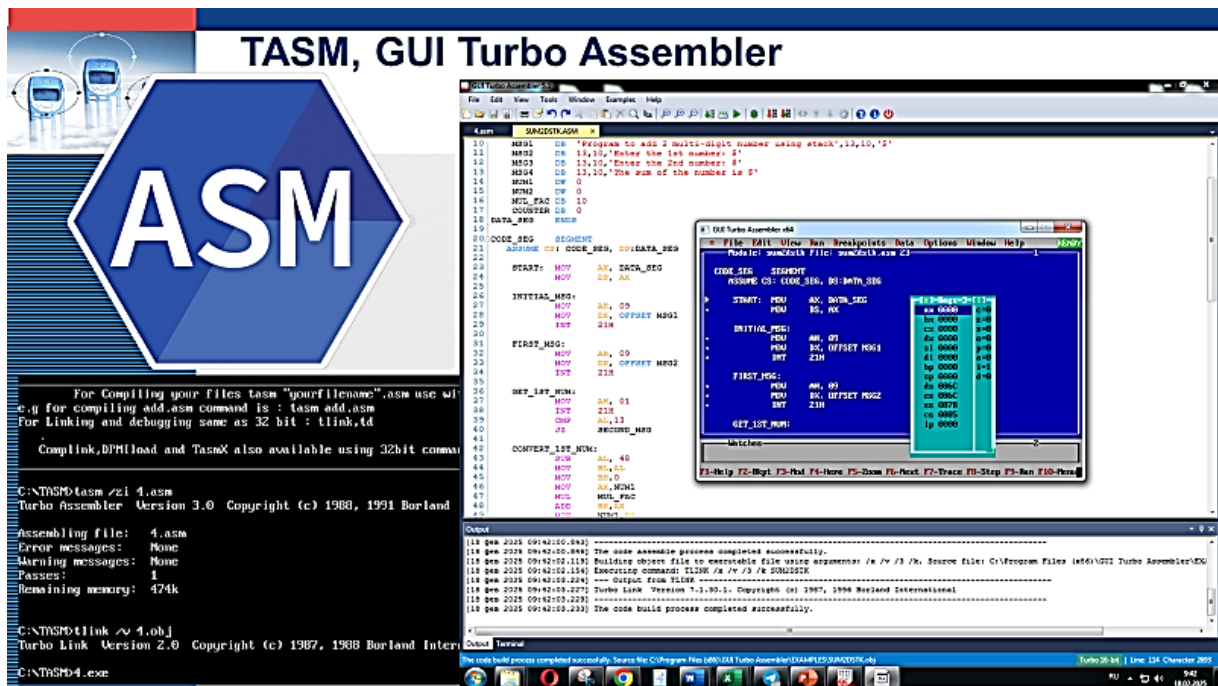


Рис. 2. TASM, DOS BOX, GUI Turbo Assembler 5.1

Это специфическое программное обеспечение. При работе с ним студентам необходимо владеть навыками работы в командной строке, 16-разрядном отладчике (Рис. 3).

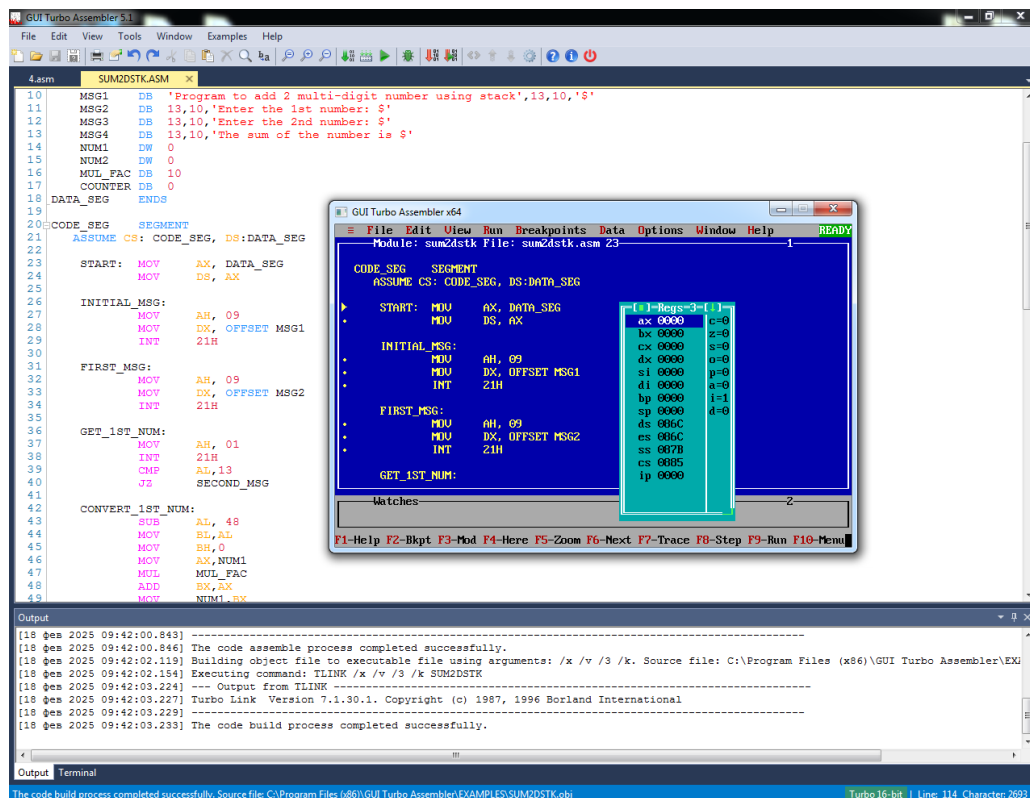
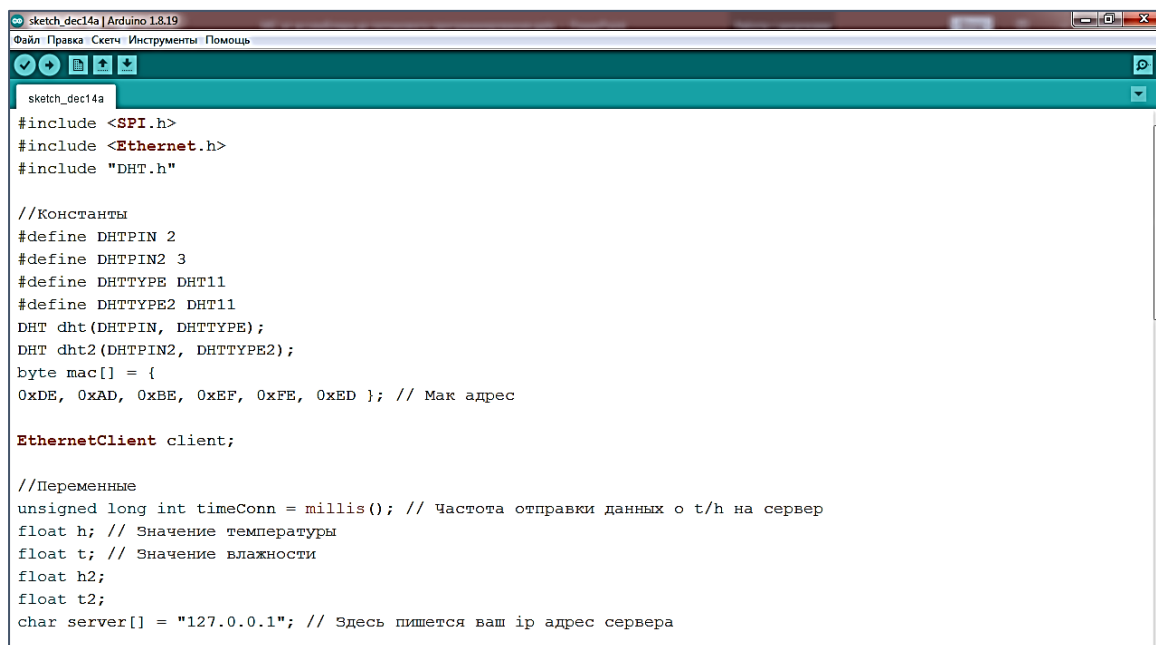


Рис. 3. Окно программы Turbo Assembler 5.1

Далее по программе изучаются системы на основе контроллера Arduino. Здесь уже другие технологии. Используем свободно распространяемую среду IDE Arduino. Программируем на языке высокого уровня C++. Можно сказать, что это программирование в классическом понимании этого слова (Рис. 4).



```

sketch_dec14a | Arduino 1.8.19
Файл Правка Скетч Инструменты Помощь

sketch_dec14a
#include <SPI.h>
#include <Ethernet.h>
#include "DHT.h"

//Константы
#define DHTPIN 2
#define DHTPIN2 3
#define DHTTYPE DHT11
#define DHTTYPE2 DHT11
DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE);
DHT dht2(DHTPIN2, DHTTYPE2);
byte mac[] = {
  0xDE, 0xAD, 0xBE, 0xEF, 0xFE, 0xED }; // Мак адрес

EthernetClient client;

//Переменные
unsigned long int timeConn = millis(); // Частота отправки данных о t/h на сервер
float h; // Значение температуры
float t; // Значение влажности
float h2;
float t2;
char server[] = "127.0.0.1"; // Здесь пишется ваш ip адрес сервера
  
```

Рис. 4. Программа для управления контроллером

В урочное и внеурочное время для освоения микропроцессорных систем педагоги колледжа используют разнообразные инструменты (языки программирования, среды, эмуляторы). Особое место занимают эмуляторы. Это бесплатное сетевое программное обеспечение, предназначенное для освоения учебного материала студентами, пропустившими учебные занятия и не имеющими возможности работать с оборудованием.

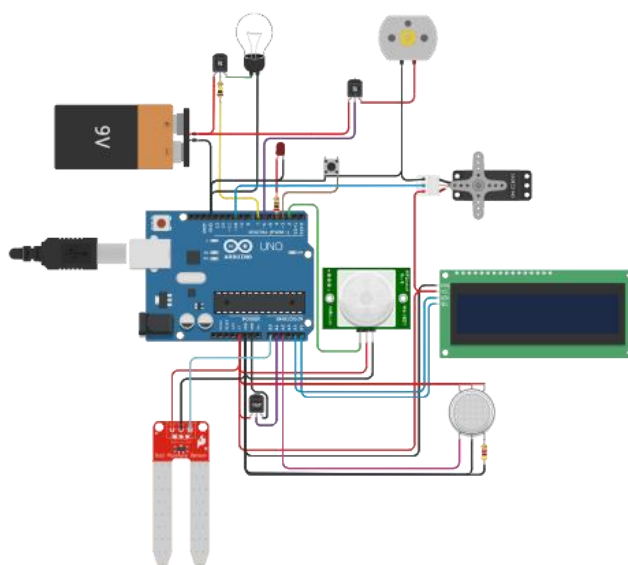


Рис. 5. Схема, созданная в эмуляторе

Еще один ресурс, применяемый в учебном процессе, – Tinkercad Circuits. Это бесплатный онлайн-сервис от Autodesk, который появился в 2017 году и, вероятно, является самым удобным симулятором Arduino. В нем легко можно спроектировать свои собственные схемы (Рис. 5), создать программу в блочном или текстовом формате, а затем отладить ее. Метод блокового программирования напоминает «детский» Scratch (Рис. 6).

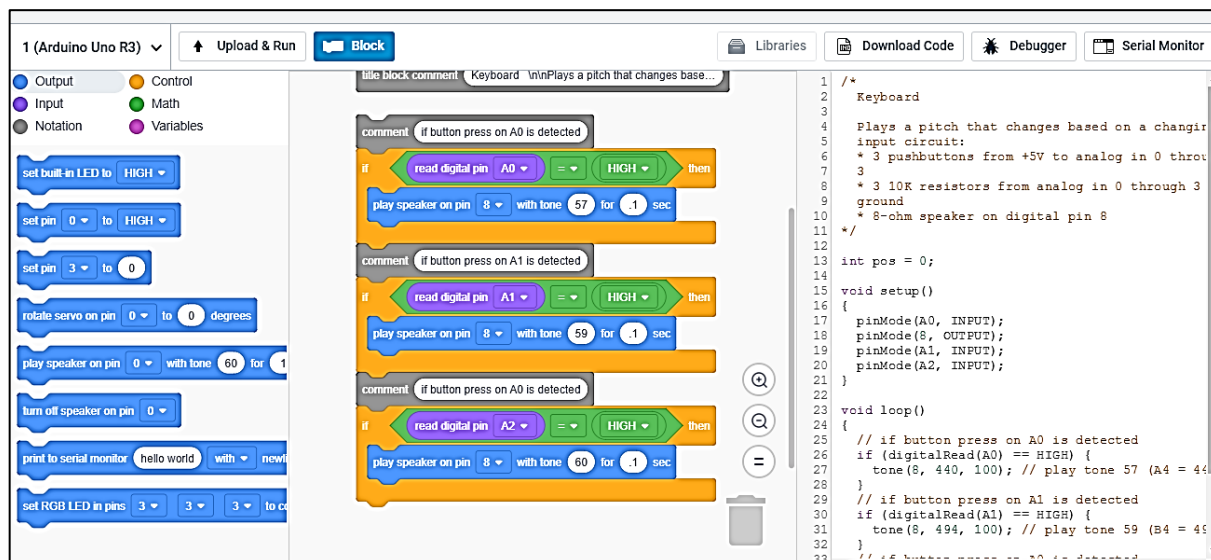


Рис. 6. Программирование блоками и текстом в симуляторе Tinkercad

Есть определенные пределы применения программы. Tinkercad позволяет использовать любой элемент из своей библиотеки, но он не позволяет добавлять в библиотеку новые опции компонентов (модули Arduino, различные модели плат, датчики), но разрешает изменять элементы, доступные в библиотеке.

В процессе освоения микропроцессорных систем студенты работают с эмулятором Wokwi. Он подходит и для продвинутых разработчиков. Работая с ним, можно добавлять библиотеки. Для написания программы используется язык C++.

На учебных занятиях, проектируя со студентами системы или комплексы, пытаемся выйти за пределы обычной автоматизации, добавить к проектам мобильный или веб-интерфейс. Подключаем к проекту bluetooth- или wi-fi-модули, организуем беспроводной обмен данными между устройствами. Но описанных ранее программ для этого недостаточно.

Одним из решений является использование MitApp Inventor. На практических занятиях студенты изучают эту среду, в основном анализируя готовые примеры (Рис. 7).

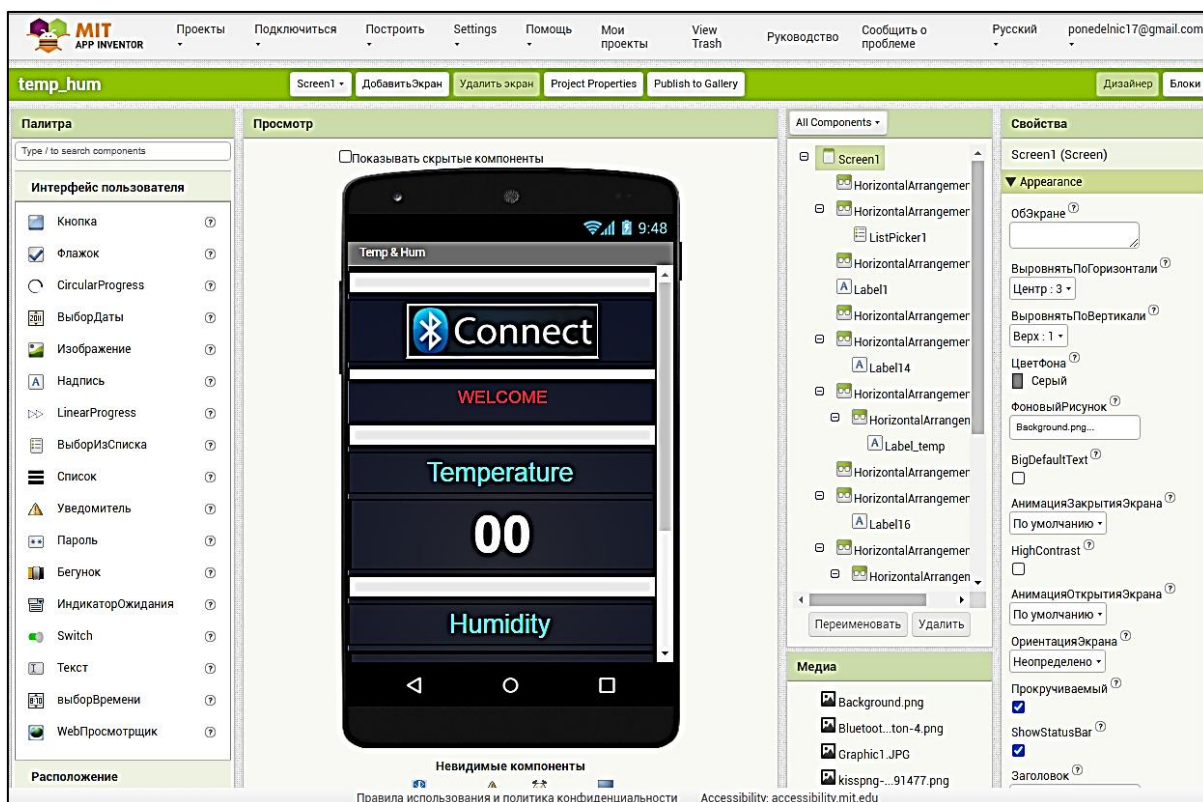


Рис. 7. Создание мобильного приложения в программе MitApp Inventor

App Inventor – среда визуальной разработки только android-приложений, требующая от пользователя минимальных знаний программирования. App Inventor использует графический пользовательский интерфейс (GUI), очень похожий на языки программирования Scratch и StarLogo (Рис. 8).

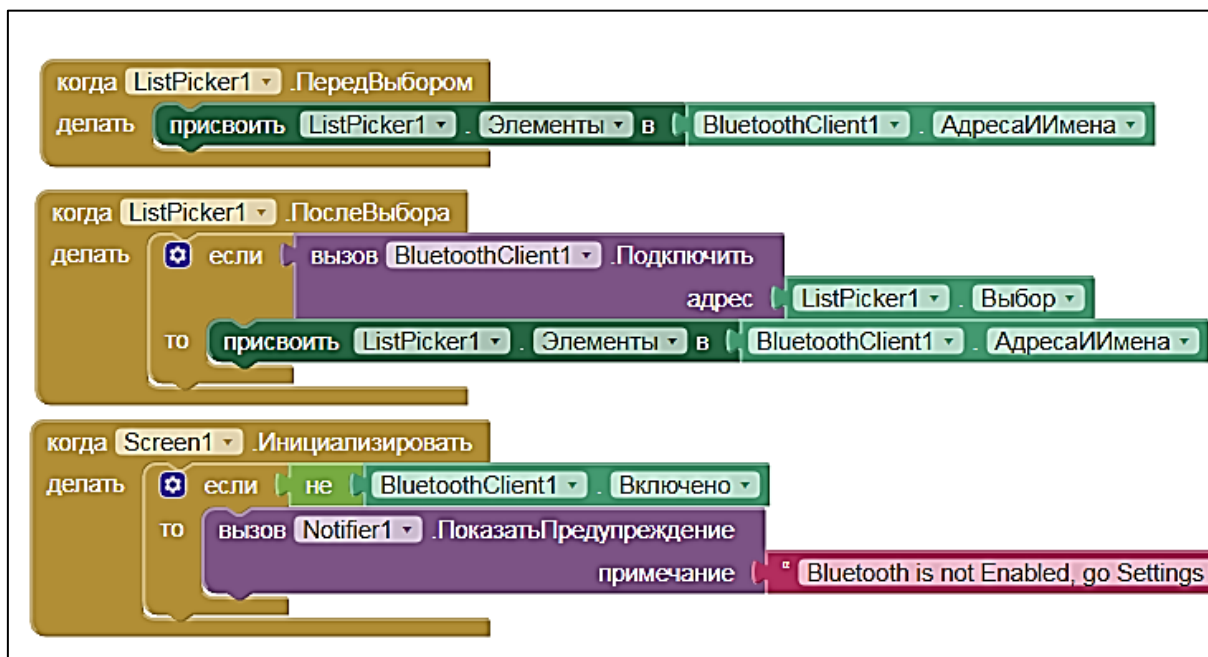


Рис. 8. Фрагмент программы MitApp Inventor

Среда обладает хорошими возможностями для построения интерфейса мобильного приложения.

Педагоги совместно со студентами продолжают освоение микропроцессорных систем. Одна из актуальных проблем, требующая поиска решений, – передача и прием большого объема данных с мобильного устройства. Это одно из направлений проектной деятельности в применении цифровых технологий.

Второе актуальное направление, связанное с цифровыми производственными технологиями, – создание и применение промышленных роботов. В российской промышленности роботы больше всего применяются в автомобилестроении, на химических и нефтехимических предприятиях.

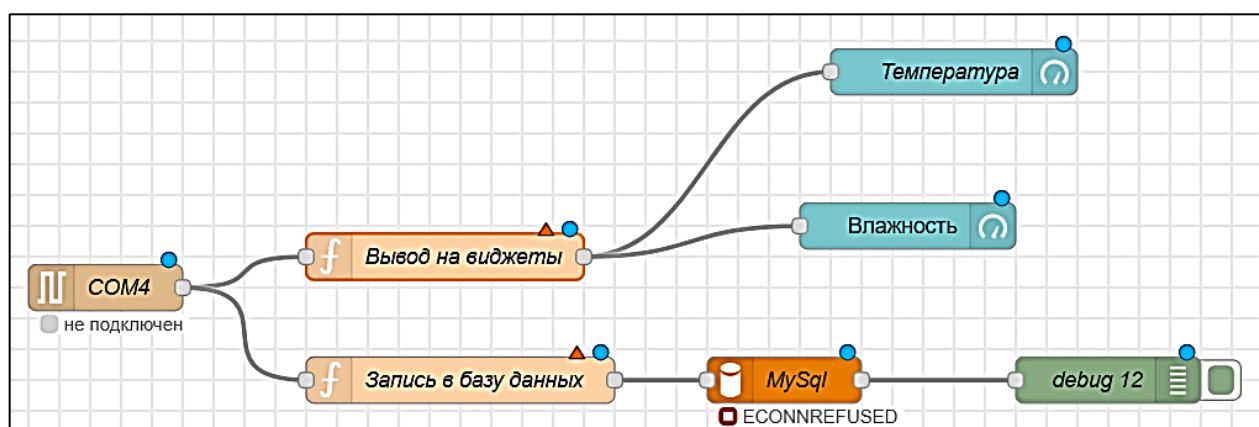
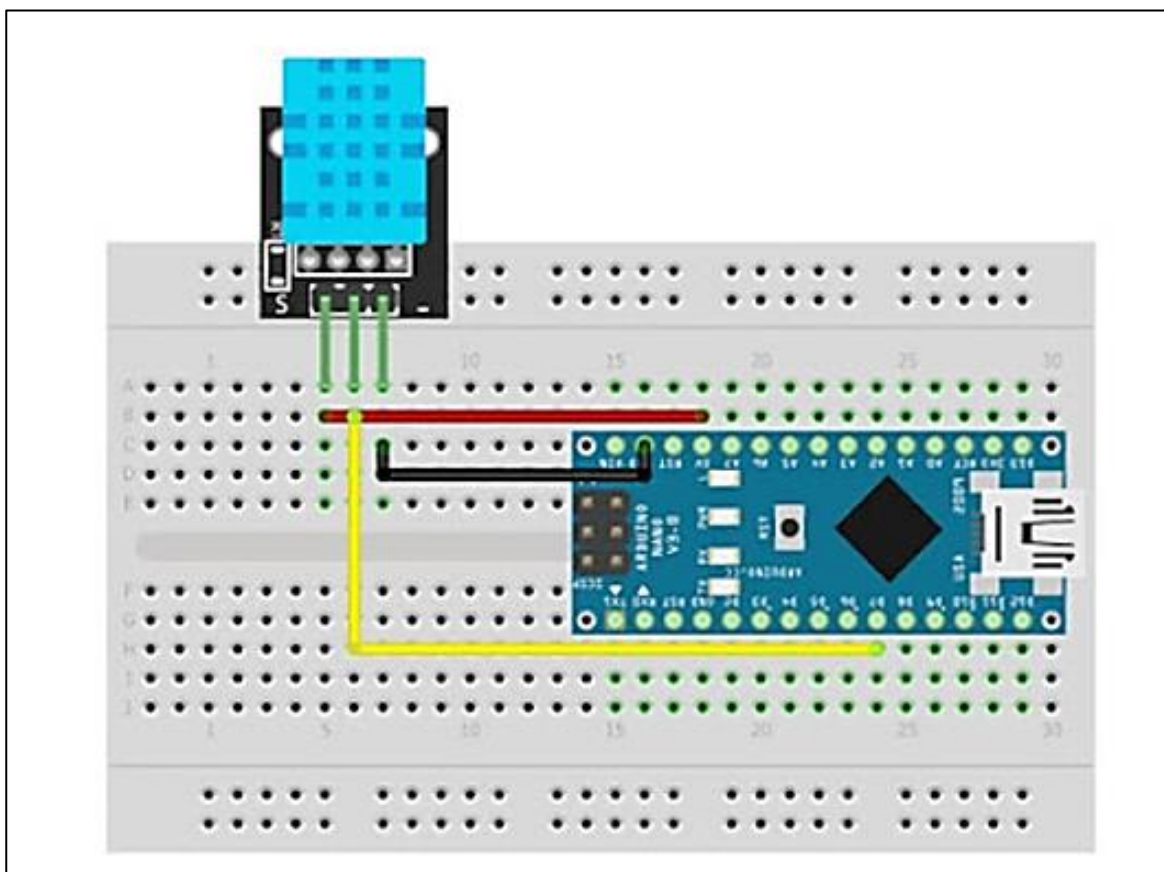
На чемпионате по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Интернет вещей» применяются упрощенные модели промышленных роботов. Организуется управление ими для сборки производственной ячейки. Управление роботами в последние годы производится с помощью сетевой программы Node-red – среды потокового программирования (Рис. 9).



Рис. 9. Сетевая программа Node-red

В потоковом программировании приложение описывается как сеть черных ящиков или узлов (нод). У каждого узла есть цель: на него поступают данные, затем они каким-то образом обрабатываются и передаются дальше. Визуальное программирование используют в разработке, связанной с Интернетом вещей (для управления устройствами и автоматизации домов).

Данное направление является перспективным для студентов по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы. Есть потребность в изучении и освоении принципов работы в Node-red, так как эту программу можно использовать в работе с контроллером Arduino, создавать веб-интерфейс для управления параметрами, записывать данные в базу данных (Рис. 10).



Изменить узел gauge

Удалить Отмена Готово

Свойства

Group [Tab 1] Показания

Size auto

Type Gauge

Label Температура

Value format {{value}}

Units units

Range min 0 max 50

Colour gradient

Sectors 0 optional optional 50



Рис. 10. Этапы создания проекта в Node-red: элементы, программа в Node-red, настройка элементов, Dashboard (интерфейс пользователя)

Осваивая специальность СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы в рамках ПМ.02 «Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования», МДК.2.1 «Микропроцессорные системы», студенты отрабатывают навыки программирования на языке низкого, затем высокого уровня. Используют все преимущества блочного программирования, а затем знакомятся с потоковым. Результат – освоение разнообразных способов программирования микропроцессорных систем.

Список источников

1. Гуров, В.В. Микропроцессорные системы: учебник / В.В. Гуров. – М.: ИНФРА-М, 2024. – 336 с. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2094377> (дата обращения: 05.03.2025).
2. Сажнев, А.М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры : учебник для среднего профессионального образования / А.М. Сажнев. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Юрайт», 2025. – 148 с. // Образовательная платформа «Юрайт». – URL: <https://urait.ru/bcode/566725> (дата обращения: 07.03.2025).
3. Петин, В.А. 77 проектов для Arduino / В.А. Петин. – М. : ДМК Пресс, 2020. – 356 с. // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/124532.html> (дата обращения: 07.03.2025).

Ссылки на программное обеспечение

1. Node-red – <https://nodered.org/>
2. Wokwi – <https://wokwi.com/>
3. MitApp Inventor – <https://appinventor.mit.edu/>
5. Tinkercad – <https://www.tinkercad.com/>
6. GUI turbo assembler – <https://gui-turbo-assembler.updatestar.com/ru>

Информационные технологии в образовательном процессе, обучение цифровым производственным технологиям

Тиунова Светлана Николаевна,
*преподаватель КГБ ПОУ «Советско-
Гаванский промышленно-
технологический техникум»,
председатель РУМО по УГПС 35.00.00
Сельское, лесное и рыбное хозяйство*

Статья посвящена вопросам применения информационных технологий в профессиональной подготовке специалистов для рыбоперерабатывающей отрасли.

Ключевые слова: современные информационные технологии, познавательная деятельность студента, профессиональное развитие, производство.

Цель: показать основные аспекты применения цифровых технологий в профессиональной подготовке по специальности СПО 35.02.10 Обработка водных и биоресурсов.

По мнению современного работодателя, выпускник должен обладать презентационными навыками и уметь работать с информационными технологиями. Использование цифровых продуктов в образовательном процессе позволяет существенно улучшить познавательную активность студента, расширить доступность образования и повысить эффективность образовательных программ. Цифровизация рыбного хозяйства развивается быстрыми темпами и требует от образовательных организаций внедрения современных систем обучения.

В процессе профессиональной подготовки педагогам необходимо решить следующие задачи: рационально организовать познавательную деятельность обучающихся в ходе учебного процесса; ознакомить с дидактическими возможностями информационных технологий в образовании; вовлечь студентов в активное обучение цифровым технологиям.

Основными направлениями применения информационных технологий в образовательном процессе являются:

- визуализация информационного и учебного материала (опорные схемы, таблицы, понятия, ситуационные задания, видео и другие материалы);
- использование тренажеров для закрепления профессиональных умений и навыков;
- проведение оценочных процедур;
- организация самостоятельной поисковой работы студентов.

При этом главная цель студентов – научиться справляться с потоками информации, овладеть необходимыми знаниями, освоить умения работать с цифровыми технологиями, применяемыми на современных рыбоперерабатывающих предприятиях (Рис. 1).



Рис. 1. Фрагмент ОПОП 35.02.10 Обработка водных и биоресурсов

На занятиях при изучении нового материала студенты работают со сквозными технологиями «Гарант», ФГИС «Меркурий», цифровыми продуктами Puzzlecup.com, LearningApps, тестами www.google.ru, Online Test Pad, Quizizz и другими.

Цифровые ресурсы и технологии применяются также при проведении процедуры контроля освоения учебного материала. Фонд оценочных средств по учебной дисциплине содержит тестовые и контрольные задания. Выполнение данных заданий предполагает закрепление, применение, развитие полученных знаний и умений в сфере информационных и сквозных технологий (Рис. 2).

Фонд оценочных средств

Основные технологии приготовления кулинарных изделий из водных биоресурсов с применением цифровых инструментов

- Знать:
- Тестирование знаний по основным разделам
<https://learningapps.org/watch?v=p5h99eeuv22>
- Уметь:
- Задание
- <https://learningapps.org/watch?v=penk5w0a21>
- <https://www.testwizard.ru/test.php?id=80158>
- <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQL5f8tLw10202YqNh0zFaPj89VChd-MV11C4pKxvpaLmfVURQQ/viewform?vc=06c-03a-16f1c-05usp=mail%link&usp=mail%link&gclid=8283366>

Основные виды упаковочных материалов, используемых в кулинарном производстве

- Уметь:
- Задание
- <https://learningapps.org/watch?v=pa09q7aq322>
- Кроссворды
- <https://learningapps.org/watch?v=pf3ukotpn22>
- <http://puzzlescup.com/?guess=38E0C40C55E0A715>
- <http://docs.google.com/>

10

Рис. 2. Фонд оценочных средств

На практике отрабатывается цепочка: *знать – тесты, уметь – задания, владеть – прикладной кейс* (Рис. 3).

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА ПО ХРАНЕНИЮ И КОНТРОЛЮ ГОТОВОЙ РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ, НА ПРИМЕРЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ WIRELESS SENSOR TAGS (СОВЕТСКО-ГАВАНСКИЙ РАЙОН РЫБОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЕ ПРЕДПРИЯТИЕ).

Прикладной кейс

«Как вести ежедневный непрерывный контроль хранения кулинарной продукции при помощи технологии беспроводной связи, и предоставлять данные по требованию контролирующих органов?»

Описание

Руководителя ООО «Путина ДВ» заинтересовал вопрос том, как оптимизировать производственный процесс и вести ежедневный непрерывный контроль хранения кулинарной продукции при помощи технологии беспроводной связи, и предоставлять данные по требованию контролирующих органов. Кроме того, как организовать эффективные системы мониторинга микроклимата с лучшим соотношением цена/качество

Задачи кейса

- Используя цифровые источники провести сбор и анализ информации посвященных данной проблеме;
- применять цифровые технологии беспроводной связи на рабочем месте в производстве;
- решить сложную профессиональную задачу в цифровой среде.

Цель кейса

Сформировать у студентов навыки по использованию «сквозных» технологий беспроводной связи, для передачи небольших по объему пакетов данных, на дальние расстояния.

Студенты будут знать:

- беспроводную технологию WST («Wireless Sensor Tags»), позволяющую организовать эффективные системы мониторинга микроклимата в производстве;
- методику обслуживания измерительного комплекса WST Ревизор (WSTR) по классической трехуровневой архитектуре «датчик - концентратор - сервер»;
- характеристики каналов и диапазон измерения температуры и влажности (датчики WST-Pro-ALS+);

Студенты будут уметь:

- использовать возможности беспроводной технологии, для контроля температуры, относительной влажности воздуха и передачи показателей на дальние расстояния;
- управлять системой и получать оповещения о нештатных ситуациях со стационарного компьютера, ноутбука, планшета или смартфона через стандартный веб-браузер;
- формировать отчетность накопленных данных для последующего хранения, обработки и документирования;
- хранить информацию в облачной базе данных.

Студенты будут владеть:

- навыками обмена информацией с помощью сквозных технологий;
- навыками анализа данных системы мониторинга WST;
- управлением системы мониторинга WST.

Рис. 3. Пример прикладного кейса

Для приобретения профессиональных навыков и применения полученных знаний в практической деятельности разработаны прикладные кейсы, цель которых – научить студентов анализировать и решать производственные ситуации

на рыбоперерабатывающих предприятиях, использующих в своей работе цифровые информационные технологии и элементы робототехники (Рис. 4).

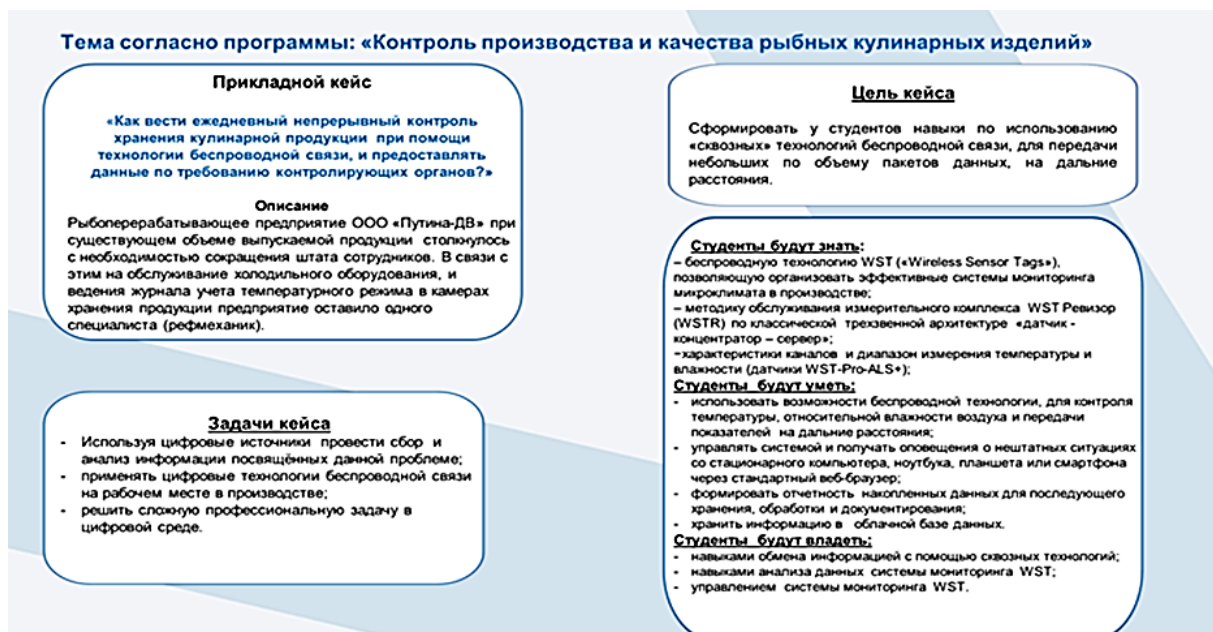


Рис. 4. Пример прикладного кейса

Студенты выполняют кейс, используя систему работы и возможности беспроводной технологии (применяемые на рыбоперерабатывающих предприятиях Дальнего Востока) для контроля температуры, относительной влажности воздуха и передачи показателей на дальние расстояния (Рис. 5).



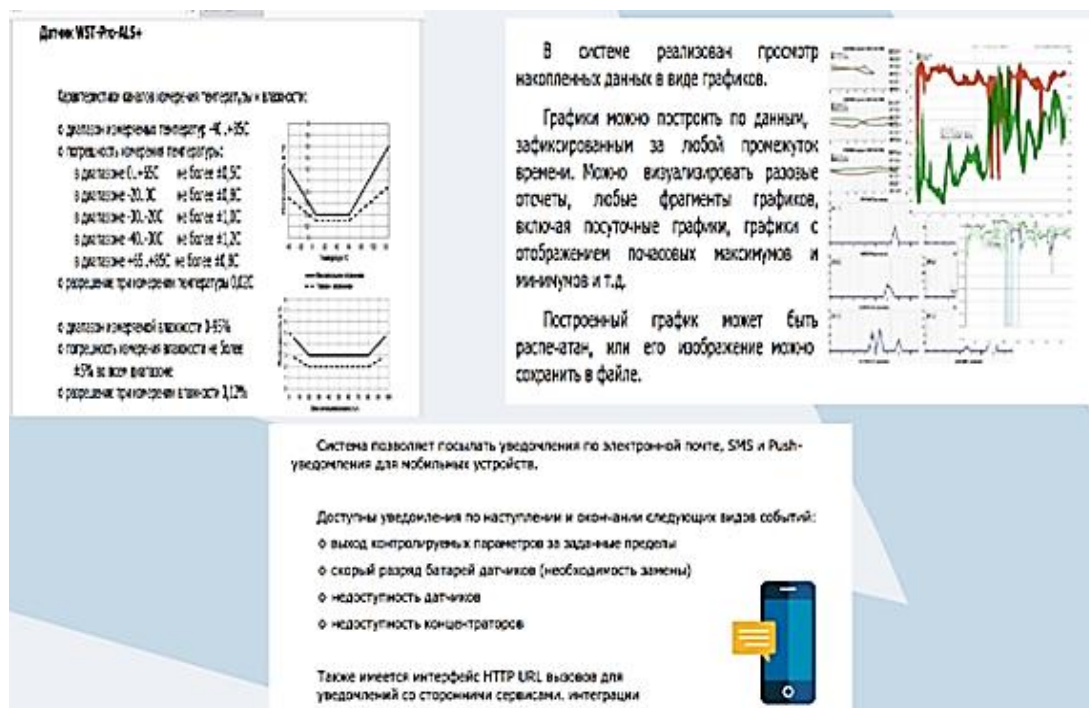


Рис. 5. Система работы и возможности беспроводной технологии для контроля температуры, относительной влажности воздуха и передачи показателей на дальние расстояния

Задания данного формата позволяют активизировать учебную деятельность студентов, они становятся субъектами профессиональной подготовки. Освоение современных производственных технологий – один из аспектов, определяющих старт молодого специалиста.

На сегодняшний день многие российские рыбоперерабатывающие предприятия обладают новейшим оборудованием и технологиями в области переработки рыбы (Рис. 6).



Рис. 6. Современные технологии в области переработки рыбы

В связи с этим для педагогов становятся актуальными такие вопросы, как:

- повышение уровня владения современными образовательными и цифровыми технологиями;
- повышение качества знаний в области современных производственных цифровых технологий.

Изменение привычных инструментов, использование новых технологий, оценка качества, уместности и ценности информации – все это позволяет педагогу идти в ногу со временем, передавая свои знания студентам, направляя их к успешной профессиональной деятельности. Использование цифровых образовательных ресурсов помогает преподавателю провести интересное занятие, а студентам успешно усвоить материал.

По утверждению отраслевых работодателей, навыки работы с цифровыми технологиями у молодого специалиста должны присутствовать изначально. От этого востребованность и ценность такого выпускника на рынке труда, в том числе в рыбоперерабатывающей отрасли, становится намного выше.

Список литературы

1. Маркова, В.Д. Цифровые технологии в аквакультуре / В.Д. Маркова, С.М. Каюгина // Неделя молодежной науки – 2023. Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции. – Тюмень, 2023. – С. 1142–1146.

2. Пархоменко, Е.И. Применение современных информационных технологий в обучении студентов техническим дисциплинам / Е.И. Пархоменко // Проблемы и перспективы развития образования: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Пермь, май 2022 г.). – Пермь: Меркурий, 2022. – С. 151–153. – URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/58/2256/>.

**Успех каждого выпускника:
умение применять цифровые технологии
в профессиональной деятельности по УГПС 38.00.00
Экономика и управление**

*Луцкович Галина Алексеевна,
преподаватель КГБ ПОУ «Хабаровский
промышленно-экономический
техникум», председатель РУМО СПО
по УГПС 38.00.00 Экономика и
управление*

*Герасимова Юлия Николаевна,
преподаватель КГБ ПОУ «Хабаровский
промышленно-экономический
техникум», член РУМО СПО по УГПС
38.00.00 Экономика и управление*

Статья посвящена вопросу освоения выпускниками профессиональных образовательных организаций цифровых технологий в процессе профессиональной подготовки по УГПС 38.00.00 Экономика и управление.

Ключевые слова: цифровая экономика, профессиональный стандарт, цифровые технологии, трудоустройство выпускника, программные продукты, информационный портал.

Цель: представить основные подходы к профессиональной подготовке выпускников по УГПС 38.00.00 Экономика и управление в области прикладных программ.

Активное развитие цифровой экономики оказывает влияние на все социальные сферы и создает потребность в изменении содержания образования с учетом основных трендов цифровизации. В настоящее время особенно остро стоит вопрос изменения и оптимизации среднего профессионального образования (СПО), которое в условиях цифровой трансформации модернизируется в технологический процесс, где работодатель формирует запрос на подготовку специалистов конкретной области, а профессиональная образовательная организация осуществляет подготовку специалистов с учетом требований и запросов [3].

В данном инновационном процессе к образовательной организации предъявляются новые требования в части управления образовательными системами, содержания образования, уровня подготовки педагогических кадров для системы СПО, актуального материально-технического оснащения, наличия современной электронно-информационной образовательной среды, которая понимается нами как «...совокупность информационных технологий и технологических средств, которые обеспечивают освоение обучающимися основных профессиональных образовательных программ в установленном объеме вне зависимости от места нахождения обучающихся...» [2].

В соответствии с приказом Минтруда России от 30 марта 2021 г. №161н «Об утверждении профессионального стандарта «Экономист предприятия», с пунктом 16 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. №23, будущий экономист должен выполнять следующие трудовые функции:

1. Проводить экономический анализ деятельности организации. Для этого необходимо осуществлять:

- сбор, мониторинг и обработку данных для проведения расчетов экономических показателей организации;
- расчет и анализ экономических показателей результатов деятельности организации.

2. Планировать и прогнозировать экономическую деятельность путем:

- подготовки экономических обоснований для стратегических и оперативных планов развития организации;
- стратегического управления ключевыми экономическими показателями и бизнес-процессами.

Основная цель вида профессиональной деятельности «Экономист предприятия» – повышение эффективности и рентабельности производства, качества выпускаемой продукции, освоение ее новых видов, повышение качества производимых услуг при оптимальном использовании материальных, трудовых и финансовых ресурсов (Приложение 1).

Подготовка по специальности «Экономист предприятия» осуществляется по укрупненной группе профессий и специальностей 38.00.00 Экономика и управление.

Согласно официальным данным Федеральной службы по труду и занятости процент трудоустройства за 2021–2023 гг. был достаточно высокий (Рис. 1) и составил по специальностям:

- «Экономика и бухгалтерский учет» – более 85%
- «Операционная деятельность в логистике» – 64%
- «Финансы» – свыше 73%
- «Банковское дело» – 100%



Рис. 1. Динамика трудоустройства выпускников по УГПС 38.00.00 Экономика и управление

Высокая динамика трудоустройства выпускников обусловлена применением цифровых технологий при изучении междисциплинарных комплексов и профессиональных модулей.

Современный мир трудно представить без цифровых технологий, они окружают нас повсюду: дома, на работе, в учебе. Они проникли во все сферы жизни человека, включая образование. Цифровая эпоха изменила профессию преподавателя, расширила его возможности и поставила перед ним новые задачи.

Как правило, при использовании цифровых технологий на занятиях студенты переходят от пассивного слушания к активному действию. Эффективно выполняют интерактивные задания, лучше подготовлены к занятиям, преподаватель меньше времени тратит на проверку заданий.

В ходе профессиональной подготовки студенты осваивают следующие программные продукты:

- «1С: Предприятие»
- «Налогоплательщик ЮЛ»
- «Консультант Плюс»
- информационные порталы Росстата, Хабстата, Федеральной налоговой службы
- bo.nalog.ru; bus.gov.ru

Изучение прикладных программ запланировано при освоении профессиональных модулей (ПМ), междисциплинарных комплексов (МДК) (Приложение 2).

Работодатели предъявляют высокие требования к уровню подготовки выпускника.

Все вышеперечисленные программные продукты используются организациями, индивидуальными предпринимателями, государственными учреждениями, например:

- платформа bus.gov.ru – для бюджетных учреждений, размещения государственного муниципального задания, составления отчета об исполнении бюджета;
- «1С: Предприятие» – для автоматизации бухгалтерского учета;
- информационные порталы Росстата, Хабстата – для подготовки и сдачи статистической отчетности;
- через информационный портал nalog.gov.ru можно получить выписку из единого государственного реестра, информацию о расчете налога и льготах;
- информационный портал bo.nalog.ru – для определения платежеспособности покупателя, кредитоспособности организации, надежности поставщика.

Умения работать с информационными ресурсами студенты отрабатывают при выполнении практических работ, написании курсовых работ, в ходе прохождения учебной практики. Когда студент приходит на практику, он уже знает финансовое положение организации, каким видом деятельности оно занимается, кто его учредитель, какие налоги уплачивает организация.

На производственной практике студенты совершенствуют умения работы в прикладных программах: «1С: Предприятие», «1С: Торговля», «1С: ЗИК».

Практическое умение работать в прикладных программах высоко оценивается работодателями на демонстрационном экзамене.

При выполнении выпускной квалификационной работы выпускники в практической части описывают применение прикладных программ по выбранной теме диплома (например: «1С: Зарботная плата и кадры» используется для оформления сотрудников и расчета заработной платы), а также вносят предложения по усовершенствованию бухгалтерского учета, повышению финансовых показателей, внедрению новых прикладных программ.

Таким образом, выпускник, освоив цифровые технологии, применяемые в сфере экономики, соответствует тем требованиям, которые предъявляет ему на сегодняшний день работодатель.

*Требования профессионального стандарта
«Экономист предприятия» (фрагмент)*

Наименование должности	Трудовая функция	Необходимые умения	Необходимые знания
Экономист	Сбор, мониторинг и обработка данных для проведения расчетов экономических показателей организации	1. Применять информационные технологии для обработки экономических данных 2. Использовать автоматизированные системы сбора и обработки экономической информации	Методы сбора и обработки экономической информации, а также осуществления технико-экономических расчетов и анализа хозяйственной деятельности организации с использованием вычислительной техники
	Расчет и анализ экономических показателей результатов деятельности организации	Использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии	

Как правило, выпускник, показавший хорошее владение профессиональными компетенциями на демонстрационном экзамене, приглашается на работу.

Преподаватель в современных условиях должен постоянно обучаться интерактивным технологиям, проходить стажировки на базе работодателей, изучать изменения законодательных и нормативных документов, включать освоение прикладных программ в содержание рабочих программ.

Список литературы

1. Приказ Минтруда России от 30.03.2021 №161н «Об утверждении профессионального стандарта «Экономист предприятия». – URL: <https://base.garant.ru/400715863/>.

2. Никулина, Т.В., Стариченко, Е.Б. Информатизация и цифровизация образования: понятия, технологии, управление // Педагогическое образование в России. – 2018. – №8. – С. 107–113.

3. Наумченко, С.А., Осипова, О.П. Цифровая трансформация среднего профессионального образования как ресурс развития профессиональных компетенций преподавателей // Наука и школа. – 2022. – №4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-srednego-professionalnogo-obrazovaniya-kak-resurs-razvitiya-professionalnyh-kompetentsiy-prepodavateley>.

Интернет-ресурсы

1. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_157436
2. cyberleninka.ru

Приложение 1
(фрагмент)

Зарегистрировано в Минюсте России 29 апреля 2021 г. №63289

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ
от 30 марта 2021 г. №161н

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА
«ЭКОНОМИСТ ПРЕДПРИЯТИЯ»

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. №23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, №4, ст. 293; 2014, №39, ст. 5266), приказываю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Экономист предприятия».
2. Настоящий приказ вступает в силу с 1 сентября 2021 г. и действует до 1 сентября 2027 г.

Министр
А.О. КОТЯКОВ
Утвержден
приказом Министерства труда
и социальной защиты
Российской Федерации
от 30 марта 2021 г. №161н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

«ЭКОНОМИСТ ПРЕДПРИЯТИЯ»

1437

Регистрационный
номер

I. Общие сведения

Осуществление экономической деятельности
организации

08.043

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности

Обеспечение повышения эффективности и рентабельности производства, качества выпускаемой и освоения новых видов продукции, производимых услуг при оптимальном использовании материальных, трудовых и финансовых ресурсов

Группа занятий

1219	Управляющие финансово-экономической и административной деятельностью, не входящие в другие группы	2631	Экономисты
------	---	------	------------

(код ОКЗ <1>)

(наименование)

(код ОКЗ)

(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности

70.10	Деятельность головных офисов
84.13	Регулирование и содействие эффективному ведению экономической деятельности предприятий

(код ОКВЭД <2>)

(наименование вида экономической деятельности)

**II. Описание трудовых функций, входящих в
профессиональный стандарт (функциональная карта вида
профессиональной деятельности)**

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квали- фикации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалифи- кации
А	Экономический анализ деятельности организации	6	Сбор, мониторинг и обработка данных для проведения расчетов экономических показателей организации	А/01.6	6
			Расчет и анализ экономических показателей результатов деятельности организации	А/02.6	6
В	Планирование и прогнозирование экономической деятельности организации	7	Подготовка экономических обоснований для стратегических и оперативных планов развития организации	В/01.7	7
			Стратегическое управление ключевыми экономическими показателями и бизнес-процессами	В/02.7	7

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

Обобщенная трудовая функция

Наименование	Экономический анализ деятельности организации	Код	A	Уровень квалификац ии	6
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	Заимствовано из оригинала			
Возможные наименования должностей, профессий	Экономист I категории Экономист II категории Экономист				
Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или Высшее образование – бакалавриат				
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет в экономической сфере для специалистов со средним профессиональным образованием Для должностей с категорией – опыт работы в должности с более низкой (предшествующей) категорией не менее 3 лет				
Особые условия допуска к работе	–				
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации				

**МДК.02.01 «Организация расчетов с бюджетами
бюджетной системы Российской Федерации»**

Практическая работа

Тема: «Элементы налога»

Задание: отобразить элементы налога на прибыль в виде схемы, используя программное обеспечение «Октопус» для создания ментальных карт

НАЛОГ НА ИМУЩЕСТВО ОРГАНИЗАЦИЙ (ГЛАВА 30 НК РФ)	
СТАТЬЯ 373. НАЛОГОПЛАТЕЛЬЩИКИ	1. Организации 2. Индивидуальные предприниматели 3. Физические лица, осуществляющие предпринимательскую деятельность без образования юридического лица
СТАТЬЯ 374. ОБЪЕКТ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ	Объектом налогообложения по налогу на имущество организаций признается недвижимое имущество
СТАТЬЯ 375. НАЛОГОВАЯ БАЗА	1. Налоговая база определяется как среднегодовая стоимость имущества, признаваемого объектом налогообложения 2. Налоговая база в отношении отдельных объектов недвижимого имущества определяется как их кадастровая стоимость
СТАТЬЯ 380. НАЛОГОВЫЕ СТАВКИ	1. Налоговые ставки устанавливаются законами субъектов Российской Федерации и не могут превышать 2,2 процента 2. Налоговая база в отношении объектов недвижимого имущества определяется как кадастровая стоимость, налоговые ставки устанавливаются законом субъектов РФ и не могут превышать 2 процента
СТАТЬЯ 379. НАЛОГОВЫЙ ПЕРИОД. ОТЧЕТНЫЙ ПЕРИОД	1. Налоговым периодом признается календарный год 2. Отчетными периодами признаются первый квартал, полугодие и девять месяцев календарного года
СТАТЬЯ 383. ПОРЯДОК И СРОКИ УПЛАТЫ НАЛОГА И АВАНСОВЫХ ПЛАТЕЖЕЙ ПО НАЛОГУ	Налог подлежит уплате налогоплательщиками в срок не позднее 28 февраля года, следующего за истекшим налоговым периодом. Авансовые платежи по налогу подлежат уплате налогоплательщиками в срок не позднее 28-го числа месяца, следующего за истекшим отчетным периодом

Информационное пространство строительной отрасли. Жизненный цикл проекта в информационном пространстве

*Дудкина Мария Витальевна,
преподаватель КГБ ПОУ «Хабаровский
промышленно-экономический
техникум», председатель РУМО СПО
08.00.00 Техника и технологии
строительства»*

Статья посвящена цифровым трендам в строительной отрасли, приоритетным задачам по актуализации образовательных программ укрупненной группы профессий и специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства.

Ключевые слова: цифровое пространство, цифровое управление жизненным циклом проекта, цифровые тренды, цифровые компетенции, цифровые ресурсы.

Цель: показать цифровые тренды в строительной отрасли, раскрыть приоритетные задачи по актуализации образовательных программ по укрупненной группе профессий и специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства.

С 1 по 13 февраля 2025 года прошла Сибирская строительная неделя и форум «Стратегии ускорения темпов строительства». Главной темой второго дня стала цифровизация строительной отрасли. В одном из выступлений заместитель министра строительства и ЖКХ РФ Константин Михайлик подчеркнул: «Взаимодействие информационных систем в комплексе с используемыми технологиями искусственного интеллекта и информационного моделирования направлено на создание полноценных «цифровых» двойников объектов капитального строительства. Это позволит автоматизировать большинство рутинных функций и обеспечить электронное управление процессами эксплуатации инфраструктуры в рамках реализации нового национального проекта «Инфраструктура для жизни».

Строительная отрасль на сегодняшний день прочно живет в двух мирах – реальном и цифровом. На данный момент уверенно можно выделить, какого рода деятельность в цифровом

пространстве производится на каждом этапе жизнедеятельности объекта строительства (Приложение). Для предприятий отрасли цифровое управление жизненным циклом проекта дает множество преимуществ:

- прозрачность процессов;
- улучшенное взаимодействие между участниками;
- оптимизация затрат и ресурсов;
- быстрая адаптация к изменениям;
- увеличение эффективности принятия решений и т.д.

В цифровизации заинтересованы государство, предприятия отрасли и даже конечный потребитель, поскольку оптимизация процессов в строительстве приводит к снижению конечной стоимости жилья и объектов инфраструктуры.

В Приложении видно, что независимо от того, в какой нише отрасли трудоустраивается выпускник строительной специальности, его непосредственная деятельность будет плотно связана с работой в цифровой среде, и ему потребуются навыки работы с самым разнообразным программным обеспечением.

Для дальнейшего анализа проведен опрос представителей работодателей отрасли, в ходе которого выявлены вызовы и риски, стоящие перед работодателями, а также требования к цифровым компетенциям выпускника этого года. В опросе участвовали АО «Сахалин-Инжиниринг», АО «РЖДстрой» и другие отраслевые предприятия. Анализ ответов позволяет определить меры, которые необходимо принять системе СПО при подготовке квалифицированных кадров для строительной отрасли.

Определение задач системы СПО при подготовке кадров для строительной отрасли

Вызовы и риски предприятий строительной отрасли	Задачи
Активный процесс импортозамещения программного обеспечения	Гибкая адаптация программ обучения с использованием актуального программного обеспечения
Трансформация нормативных требований	Развитие адаптационных компетенций выпускников
Недостаточная цифровая квалификация нанятого ранее персонала	Разработка актуальных программ ДПО

Работодатели определили перечень минимальных требований к выпускнику по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений:

- компетенция «Информационная безопасность»;
- уверенная работа с текстовыми редакторами и таблицами;
- работа в системах автоматизированного проектирования (САПР);
- работа в системах ТИМ (технологии информационного моделирования).

Представителями отраслевых предприятий определены цифровые производственные технологии, которыми должны владеть выпускники при трудоустройстве (Приложение):

- интернет вещей (IoT) для мониторинга и управления различными системами на строительной площадке;
- системы автоматизации и роботизации, включая автономные роботы, беспилотные летающие аппараты и 3D-печать;
- виртуальная и дополненная реальность, искусственный интеллект.

В настоящее время в содержании основных профессиональных образовательных программ по укрупненной группе профессий и специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства предусмотрено освоение цифровых ресурсов.

Освоение цифровых ресурсов

	Код, наименование профессии/спе- циальности СПО	Наименование УД, ПМ, МДК	Наименование цифрового ресурса	Область применения в строительной отрасли
1	08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (2024 г.)	ПМ.01 «Составление и оформление проектной документации объекта капитального строительства»	ПК «ЛИРА- САПФИР», NanoCad, Renga, офисное ПО и т.п.	Выполнение расчетов, чертежей, создание ТИМ- моделей, оформление документации

		ПМ.02 «Организация и управление технологическими процессами на объектах капитального строительства» ПМ.03 «Обеспечение деятельности структурных подразделений при выполнении строительных работ на объектах капитального строительства, ремонта, реконструкции зданий»	NanoCad, «ГРАНД-Смета», PlanWIZARD, ПО линейки «КРЕДО», офисное ПО, адепт «Управление строительством» и т.п.	Выполнение, чертежей, расчетов сметной стоимости, учет выполненных работ, календарное планирование, оформление документации
		ПМ.04 «Организация работ при эксплуатации зданий и сооружений» ПМ.05 «Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства»	Цифровая среда «1С», NanoCad, «ГРАНД-Смета», офисное ПО и т.п. Renga, NanoCad, Model Studio CS и т.п.	Выполнение, чертежей, расчетов сметной стоимости, учет выполненных работ, оформление документации Создание ТИМ-моделей

2	08.02.12 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог, аэродромов и городских путей сообщения (2024 г.)	ПМ.02 «Проектирование конструктивных элементов городских путей сообщения»	IndorCAD и другое ПО линейки, NanoCad, топоматик Robur, офисное ПО и т.п.	Выполнение расчетов, чертежей, создание моделей, оформление документации
		ПМ.03 «Выполнение работ по строительству городских путей сообщения»	ПО линейки Indor, ПО линейки «КРЕДО», NanoCad,	
		ПМ.04 «Выполнение работ по эксплуатации городских путей сообщения»	«ГРАНД-Смета», PlanWIZARD, «БАРС», «Дорожное хозяйство»,	
		ПМ.05 «Организация работ по строительству и эксплуатации городских путей сообщения»	офисное ПО и т.п.	
3	08.02.14 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома (2023 г.)	ПМ.01 «Организация документационного сопровождения управления многоквартирными домами и взаимодействия с собственниками помещений и первичными трудовыми коллективами»	ВІMeister, «Управление надежностью», цифровая среда «1С», NanoCad, «ГРАНД-Смета», PlanWIZARD, «БАРС.Стройкомплекс», Renga, NanoCad, Model Studio CS,	Оформление документации, выполнение расчетов сметной стоимости, учет выполненных работ, календарное планирование

		ПМ.02 «Обеспечение технической эксплуатации гражданских зданий и контроля предоставления жилищно-коммунальных услуг»	офисное ПО и т.п.	Учет и планирование работ, оформление документации, учет выполненных работ, календарное планирование
		ПМ.03 «Организация мероприятий по содержанию помещений гражданских зданий и территории»		Управление цифровой моделью объекта, учет и планирование работ, оформление документации

Включение современных и перспективных цифровых производственных технологий в профессиональную подготовку специалистов для строительной отрасли требует от педагогического состава колледжа тесного взаимодействия с представителями строительной индустрии. Особое внимание необходимо уделить решению методических задач:

- определить предметы, дающие начальные цифровые компетенции (информатика, информационная безопасность, цифровая грамотность), как приоритетные наравне с профессиональными дисциплинами;
- предусмотреть гибкую адаптацию программ обучения с использованием актуального программного обеспечения;
- разработать и своевременно корректировать содержательную часть образовательных программ с упором на развитие адаптационных компетенций выпускников;
- при разработке программ включать работу по инновационным цифровым направлениям (интернет вещей (IoT), системы автоматизации и роботизации, включая автономные роботы, беспилотные летающие аппараты и 3D-печать, виртуальная и дополненная реальность, искусственный интеллект);
- постоянно повышать квалификацию педагогических кадров в области современных и перспективных цифровых производственных технологий.

Список литературы

1. Крюков, К.М., Шаповалов, А.В. Использование технологий цифровых двойников в строительстве // ИВД. – 2022. – №5 (89). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-tehnologii-tsifrovyyh-dvoynikov-v-stroitelstve>.

2. Шананин, В.А., Лосев, К.Ю. Создание цифровых двойников в строительстве при помощи искусственного интеллекта // Инновации и инвестиции. – 2023. – №6. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sozdanie-tsifrovyyh-dvoynikov-v-stroitelstve-pri-pomoschi-iskusstvennogo-intellekta>.

Интернет-ресурсы

1. Новости пресс-центра Министерства строительства России – <https://www.minstroyrf.gov.ru/press/tsifrovizatsiyu-stroitelnoy-otrasli-obsudili-uchastniki-sibirskoy-stroitelnoy-nedeli>.

2. Реестр российского программного обеспечения для проектирования – <https://www.npmaap.ru/docsarchiv/forpo.html>.

3. Навигатор ФГОС СПО – <https://navigator.spolab.firpo.ru>.

Деятельность в цифровом пространстве на этапах жизненного цикла объекта строительства

	Этап 1	Этап 2	Этап 3	Этап 4	Этап 5	Этап 6
Название	Инициация	Планирование	Реализация	Завершение	Эксплуатация	Закрытие проекта
Цифровая деятельность	BIM-моделирование, системы автоматизированного проектирования, анализ рынка и конкурентов	Программное обеспечение для управления проектами, инструменты для финансового планирования	Мониторинг в режиме реального времени, системы контроля качества	Электронная документация, автоматизированные проверки соответствия нормативам	Цифровые системы управления; облачные платформы для управления и обслуживания объектов	Системы архивирования и анализа данных
Перспективные цифровые тренды отрасли: • интернет вещей (IoT) для мониторинга и управления различными системами на строительной площадке • системы автоматизации и роботизации, включая автономные роботы, беспилотные летающие аппараты и 3D-печать • виртуальная и дополненная реальность, искусственный интеллект						

Использование инновационной измерительной системы при изучении специальных дисциплин УГПС 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта

*Добудько Ольга Петровна,
старший методист КГБ ПОУ
«Хабаровский автомеханический
колледж», председатель РУМО СПО по
УГПС 23.00.00 Техника и технологии
наземного транспорта*

*Центнер Алексей Викторович,
преподаватель КГБ ПОУ «Хабаровский
автомеханический колледж», член
РУМО СПО по УГПС 23.00.00 Техника и
технологии наземного транспорта*

Статья посвящена применению цифровых технологий в обучении студентов СПО специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.

Ключевые слова: цифровые технологии, измерительные системы, цифровой инструмент, бесконтактное измерение, сайты, электронные каталоги.

Цель: ознакомить с цифровыми инструментами, применяемыми в процессе профессиональной подготовки по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.

В условиях экономического роста при существующей тенденции к внедрению инновационной техники и технологий во все сферы промышленного производства высокие требования предъявляются и к уровню профессиональной подготовки выпускников технических колледжей.

Будущая производственная деятельность этих специалистов очень разнообразна, что предполагает возможность реализовать себя в качестве высококвалифицированного рабочего, эксплуатирующего современное высокотехнологичное оборудование, а также в качестве техника и специалиста среднего звена, в деятельности которого имеют место функции разработки

технологических процессов, техники и технологий, управления рабочим коллективом.

Это требует нового качества профессиональной подготовки выпускников колледжей. Они должны обладать широким кругозором, системой современных профессиональных знаний, информационной грамотностью, умением самоорганизации, умением работать в профессиональном коллективе.

В процессе обучения студенты колледжа получают не только базовые теоретические знания, но и осваивают профессиональное оборудование и современные цифровые технологии.

В декабре 2024 года преподавателями, мастером производственного обучения и представителями методической службы колледжа организован внеаудиторный мастер-класс «Современный урок с использованием информационно-коммуникационных технологий» в рамках краевой инновационной площадки «Применение информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе в условиях реализации ФГОС СПО», реализуемой КГБ ПОУ «Хабаровский автомеханический колледж» по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.

Цель проведения мастер-класса: ознакомить с возможностью применения информационно-коммуникационных технологий на учебных занятиях по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.

Оснащение мастер-класса:

- наглядные средства (нормативно-техническая документация, каталог запасных частей, инструкции по технике безопасности, технологические карты, плакаты);
- оборудование (автомобиль, ноутбуки, электронная измерительная система Siver Data);
- программное обеспечение (MS Excel, Siver Data).

Место проведения: учебно-производственная мастерская «Кузовной ремонт».

Мастер-класс представлен несколькими этапами. Участнику предстояло ознакомиться с алгоритмом приемки автомобиля для выполнения кузовного ремонта на станции техобслуживания и выполнить определенный вид работ с применением цифровых технологий и цифровых ресурсов.

Характеристика основных этапов мастер-класса

Наименование этапа	Роль участника	Вид работ	Планируемый результат	Наименование применяемой цифровой технологии
Приемка автомобиля	Дублер мастера-приемщика	Составление акта приема-передачи автомобиля в ремонт	Акт приема-передачи автомобиля в ремонт	Microsoft Excel
Измерение геометрии кузова	Дублер слесаря по ремонту автомобиля	Измерение геометрии кузова с использованием системы Siver Data	Заполненный бланк перечня работ с выводом о состоянии кузова автомобиля	Электронная измерительная система Siver Data
Составление и согласование заказ-наряда на кузовной ремонт автомобиля	Дублер менеджера станции технического обслуживания	Составление заказ-наряда на кузовной ремонт автомобиля	Заполненный наряд-заказ с перечнем расходных материалов, запасных частей и стоимостью работ	Сайт «Российский союз автостраховщиков» по ссылке: https://prices.autoins.ru/priceautopubliccheck/averageprices

На этапе приемки автомобиля педагог знакомил студентов с алгоритмом проведения приемки автомобиля в ремонт и правилами оформления документов, проводил инструктаж по технике безопасности и охране труда.

Студенты выполнили осмотр автомобиля, заполнили акт приема-передачи автомобиля в ремонт. Мастер проверил качество выполненной работы, провел анализ заполненных документов, дал рекомендации обучающимся по результатам выполненной работы (Рис. 1).



Рис. 1. Проверка качества осмотра автомобиля

Результатом этого этапа стал заполненный акт приема-передачи автомобиля в ремонт (Рис. 2).

Акт приема-передачи № _____ от "____" ____ 2024 г.		Адрес: 680054, г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская 1 Тел: (42 12) 76-1 5-36 Моб: 840042
Исполнитель: КГБ ПОУ "Хабаровский автомобильный колледж"		
Гос. №:		С согласия заказчика проведены фото-съемки кузов и салона автомобиля. Ответственность за оставление Заказчиком ценных вещей, не относящихся к комплектации ТС, Исполнитель не несет. Неправильный выход и вход в автомобиле несут. Место осмотра: Школа №100000 ☐ - передняя левая ☐ - передняя правая ☐ - задняя левая ☐ - задняя правая ☐ - салон ☐ - багажник (ЛКЗ) Достоверность на основании талонов при наличии систем фото-видеофиксации.
Марка:		
VIN:		
Пробег:		
Пол машины:		
Собственность:		Остаток топлива: Уровень масла в двигателе: ☐ Задачами, предоставленными в соответствии с документами ☐ Снабженностью о регистрации ТС ☐ Доверенность на право распоряжения ТС ☐ Полное ОСАГО ☐ Удостоверение личности
Водитель:		
Клиентам предлагается ознакомиться и утвердить транспортными средствами в ремонтной зоне. Исполнитель не несет ответственности за повреждение, не выявленные при осмотре ТС, по причине его запечатленности. Подтверждая свое желание передать. Исполнитель: Школа №100000		
Подписание клиента:		
Принимает автомобиль: Автомобиль Исполнителя передан: Водитель: _____ Дата: _____ Автомобиль принят: Мастер-приемщик: _____		Выдает автомобиль: Документы, удостоверяющие личность и право собственности/полномочия: Мастер-приемщик: _____ Автомобиль от Исполнителя принят, претензий к выполнению работам и сроку: Водитель: _____ Дата: _____

Рис. 2. Акт приема-передачи

На втором этапе мастер-класса измерение геометрии кузова организовано с применением системы Siver Data (Рис. 3).



Рис. 3. Система Siver Data

Измерительная система Siver Data – востребованный цифровой инструмент для кузовного ремонта. При ее применении техническое состояние восстановленного автомобиля будет соответствовать его изначальным характеристикам.

Система осуществляет бесконтактное измерение координат мишени-указки в пространстве, фиксируя ее положение видеокамерами и последующим трехмерным моделированием. Две камеры расположены на концах измерительной балки. Если контрастный объект попадает в поле зрения этих камер, система вычисляет его пространственные координаты.

Электронные измерительные системы производят все измерения самостоятельно и в автоматическом режиме. Наиболее современные из них позволяют в режиме реального времени отслеживать, насколько правильно вы тянете тот или иной элемент кузова. Принцип работы электронной системы прост. На автомобиль, в технологические отверстия устанавливаются мишени (или датчики); сканирующее устройство, которое закрепляется на стапеле, в автоматическом режиме опрашивает каждый из этих датчиков. Полученные замеры накладываются на размеры из базы данных, и видно, какая из контрольных точек отклонилась, в какую сторону и на какое расстояние. Сканер опрашивает датчики с частотой несколько раз в секунду. Таким

образом, в момент вытяжки можно легко контролировать этот процесс, не отходя от экрана монитора.

Наиглавнейшая задача кузовного ремонта состоит не в косметическом выправлении поврежденных участков и элементов, а в точном восстановлении изначальной, заданной автопроизводителем геометрии кузова транспортного средства. Контрольные точки в результате выполнения ремонтных операций должны занять свои четко регламентированные места в пространстве.

Без измерительной системы невозможно правильно выправить кузов в принципе.

Чтобы знать, каким образом производить ремонтные воздействия, в какую сторону и с каким усилием тянуть, необходимо с максимальной точностью сначала провести предварительную диагностику состояния кузова, а затем уже в процессе правки отслеживать расположения контрольных точек. Невозможно качественно и оперативно восстанавливать машину, не видя, куда уходят контрольные точки.

Нарушения в геометрии автомобиля негативным образом сказываются на его управляемости. Из-за смещения, неправильного расположения отдельных элементов конструкции автомобиль в процессе движения будет вести (что наиболее критично на больших скоростях), он будет хуже слушаться руля. На нем, наконец, будет невозможно корректно настроить углы установки колес, что в свою очередь приведет и к повышенному износу шин, и опять-таки неблагоприятно отразится на управляемости.

На мастер-классе педагог провел инструктаж по технике безопасности и охране труда, познакомил студентов с оборудованием и порядком работы с системой Siver Data (Рис. 4).



Рис. 4. Ознакомление с оборудованием и порядком работы с системой Siver Data

В ходе самостоятельной работы студенты под контролем педагога, используя цифровые инструменты системы, поэтапно выполнили открытие проекта, первичный осмотр, измерение выбранных точек, анализ результатов измерений. По результатам замеров заполнили бланк перечня работ с выводом о состоянии кузова автомобиля. Замеры показали, что расхождения контрольных точек с измеренными находятся в рамках статистической погрешности (Рис. 5).



Рис. 5. Заполнение бланка перечня работ

Полученные данные вместе с актом приема-передачи транспортного средства передаются на следующий этап менеджеру СТО.

Третий (заключительный) этап мастер-класса проводился в учебном кабинете, оснащенном ноутбуками (персональными компьютерами) с выходом в Интернет и доступом к сайту «Российский союз автостраховщиков» (<https://prices.autoins.ru/priceAutoPublicCheck/averagePrices>).

Педагог-менеджер СТО объяснил студентам способы устранения выявленных дефектов по наряд-заказу, провел инструктаж по технике безопасности и охране труда, ознакомил с образцами дорожной карты, перечнем расходных материалов, запасных частей на сайте «Российский союз автостраховщиков».

Студенты, применяя цифровой ресурс, заполнили дорожную карту, определили перечень расходных материалов, составили перечень запасных частей, определили сумму по наряд-заказу (Рис. 6).



Рис. 6. Оформление наряд-заказа

Результатом третьего этапа стал заполненный наряд-заказ с перечнем расходных материалов, запасных частей и стоимостью работ.

Мастер-класс «Современный урок с использованием информационно-коммуникационных технологий» продемонстрировал актуальность применения цифровых технологий и инструментов в проведении кузовного ремонта автомобилей. На сегодняшний день в области ремонта кузовов без цифровых технологий нельзя обойтись. Выпускаются новые модели автомобилей, развиваются новые технологии ремонта и, соответственно, должно расти качество выполняемых измерительных работ при определении нарушения геометрических параметров кузова. От качества выполненных кузовных работ зависит в конечном итоге безопасность движения.

Применение цифровых образовательных технологий, цифровых производственных технологий в процессе обучения по УГПС 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта позволяет:

- закрепить у студентов теоретические знания и отработать практические умения работы с современным цифровым оборудованием;
- стимулировать интерес к науке и инновациям (учебные лаборатории позволяют выполнять эксперименты, проводить исследования и работать над проектами);
- повысить интерес к учебному процессу.

Опыт показал:

- при выборе специального оборудования важно учитывать специфику обучения каждой конкретной образовательной программы;
- при внедрении специализированного оборудования в учебный процесс необходимо подготовить преподавательский состав, протестировать и адаптировать оборудование, а также постоянно обновлять и модернизировать образовательную среду.

Список источников

1. Электронная система контроля геометрии кузовов автомобилей SIVER DATA. – М.: ООО «Евро-СИБ-Импорт», 2010.
2. Выбираем стапель и измерительную систему – https://atis-auto.ru/infocenter/articles/vybiraem_stapel_i_izmeritelnuyu_sistemu/?ysclid=m8s61fbqzc319256035.
3. Измерительная система SIVER DATA – http://siver.ru/ru/catalog_data/index.php.
4. АО «Сивер» (российский производитель оборудования для кузовного ремонта автомобилей) – <https://siver.ru/ru/index.php>.
5. Сайт «Российский союз автостраховщиков» – <https://prices.autoins.ru/priceAutoPublicCheck/averagePrices>.
6. Компьютерные измерения в кузовном ремонте (студенческий научный форум) – <https://scienceforum.ru/2017/article/2017030221>.

Цифровизация как путь развития горного дела в современном обществе

Бартош Анастасия Игоревна,
преподаватель КГБ ПОУ «Солнечный
промышленный техникум», член РУМО СПО
по УГПС 21.00.00 Прикладная геодезия,
горное дело, нефтегазовое дело и геодезия

Статья посвящена внедрению цифровых ресурсов в профессиональную подготовку кадров по укрупненной группе профессий и специальностей СПО 21.00.00 Прикладная геодезия, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.

Ключевые слова: цифровизация, цифровые технологии, цифровые платформы.

Цель: показать основные подходы к внедрению цифровых ресурсов в профессиональную подготовку специалистов по укрупненной группе профессий и специальностей СПО 21.00.00 Прикладная геодезия, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия (специальность: 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых).

Основой в современном образовательном процессе являются инновационные интерактивные приемы, способные расширять кругозор студента, помогающие творчески подходить к изучаемому объекту.

Широкомасштабное использование цифровых технологий в горнодобывающей промышленности началось с появления на предприятиях персональных компьютеров и развивалось от решения отдельных, не связанных между собой геологических, маркшейдерских и технологических задач до формирования информационных систем, комплексно решающих большинство задач, встречающихся в практике работы горных предприятий.

Современный этап развития общества позволяет подойти к повышению эффективности деятельности человека во всех сферах его общественной жизни, в том числе и в подготовке кадров, с позиций новейших, созданных передовой научной мыслью технологий и форм, реализуемых различными

средствами. Особая роль принадлежит здесь цифровым технологиям, которые применяются в процессе подготовки специалистов различного уровня и направлений деятельности (Рис. 1).

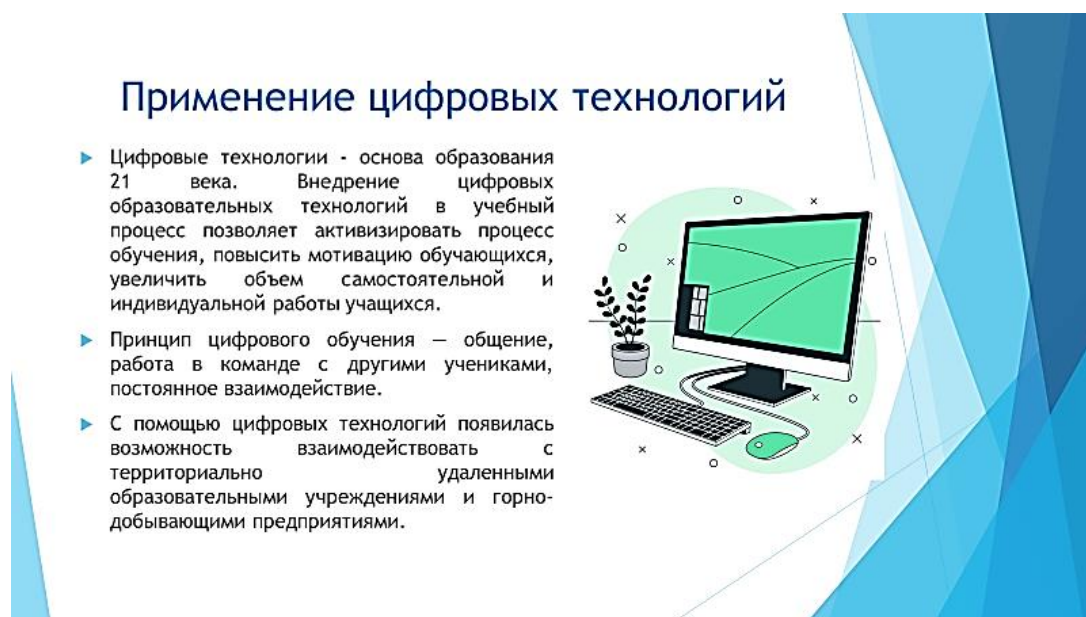


Рис. 1. Применение цифровых технологий в профессиональной подготовке специалистов

Основными фактическими материалами, которые могут представлять интерес для студентов, являются образовательные цифровые платформы, такие как:

- Quizizz (Рис. 2):

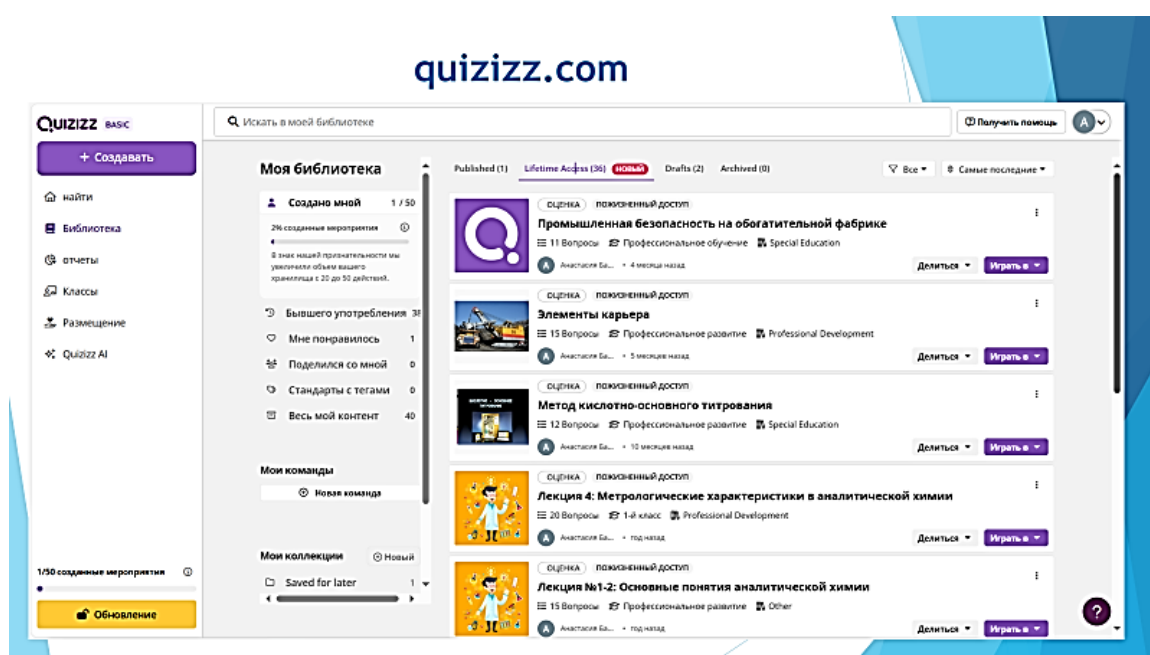


Рис. 2. Цифровая платформа Quizizz

- Nearpod;
- Onlinetestpad (Рис. 3):

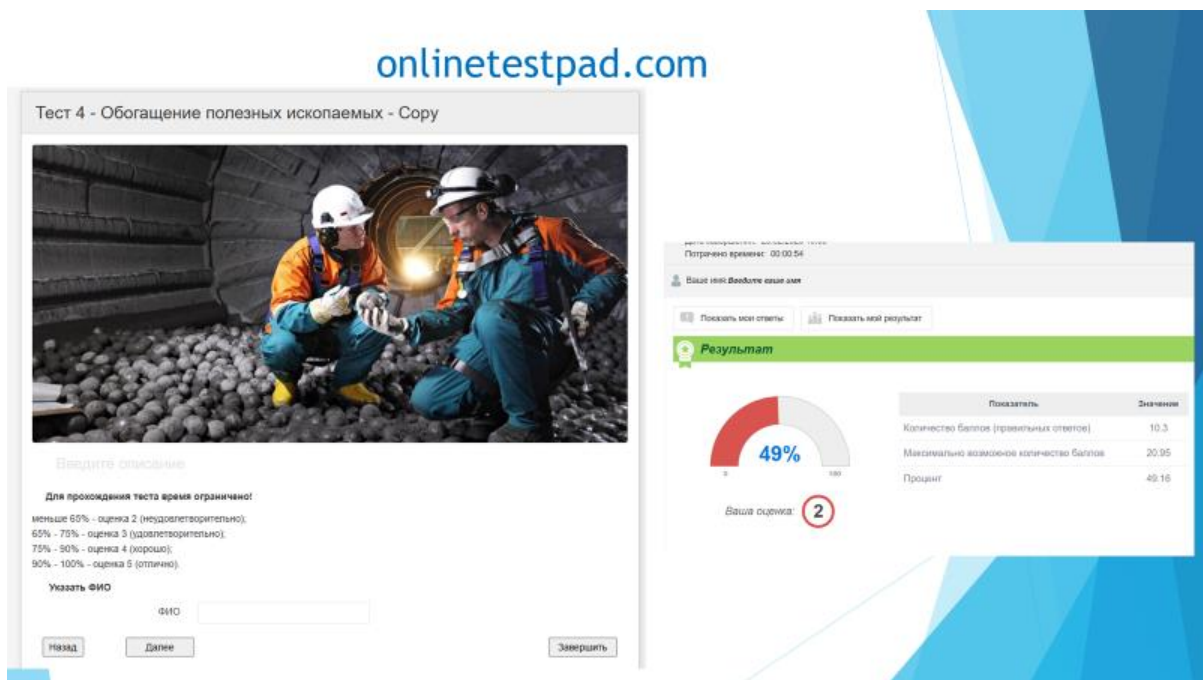


Рис. 3. Цифровая платформа Onlinetestpad

В контексте практической и организационной реализации информатизация образования включает следующие аспекты:

- внедрение информационных технологий в процесс обучения и воспитания студентов;
- внедрение информационных технологий в процесс организации и управления учебными заведениями и системой образования в целом;
- создание инфраструктуры для обеспечения процесса информатизации, включая подготовку кадров, создание учебных материалов, проведение научных исследований.

Реализация данных целей достигается через интеграцию информационных технологий в учебный процесс, что способствует усилению процесса обучения и повышению интереса студентов к изучаемому материалу. Процесс интегрирования цифровых технологий в профессиональную подготовку специалистов для отраслевого предприятия позволяет тесно взаимодействовать образовательным учреждениям с горнодобывающими предприятиями.

В подготовке специалистов для горной отрасли цифровые технологии играют важную роль:

- оптимизация процессов добычи полезных ископаемых;
- повышение безопасности работ;
- снижение воздействия на окружающую среду.

Востребованные цифровые технологии в подготовке специалистов для горнодобывающей отрасли на современном этапе:

1. *Виртуальная реальность.* С её помощью студенты изучают конструкцию, принципы работы и обслуживания техники, используемой в горной отрасли.

2. *Работа с большими данными и аналитическими инструментами.* Это позволяет принимать обоснованные решения на основе анализа геологоразведочных данных и производственных процессов.

3. *Использование программных продуктов.* Студенты обучаются применению программных продуктов для проектирования и моделирования горных операций, а также для автоматизации производственных процессов.

4. *Интеграция инновационных технологий,* например, искусственного интеллекта и машинного обучения, что помогает оптимизировать работу в сложных горных условиях.

5. *Изучение аспектов цифровой трансформации.* Выпускники осваивают методы управления проектами и изучают аспекты цифровой трансформации в горной отрасли.

По рекомендации горнодобывающих предприятий (АО «Оловянная рудная компания», ООО «Геопроминвест») в содержание образовательных программ по укрупненной группе профессий и специальностей 21.00.00 Прикладная геодезия, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия включено освоение цифровых ресурсов по ПМ.01 «Ведение технологических процессов обогащения полезных ископаемых согласно заданным параметрам», ПМ.04 «Выполнение работ по профессиям».

Освоение цифровых ресурсов

	Код, наименование профессии/ специальность и СПО	Наименование УД, ПМ, МДК	Наименование цифрового ресурса	Область применения в отрасли
1	21.02.18 Обогащение полезных ископаемых	ПМ.01 «Ведение технологических процессов обогащения	https://app.nearpod.com/?pin=RKNVI https://quizizz.	Привлечение работодателей в качестве экспертов и

		полезных ископаемых согласно заданным параметрам»	com/admin/qu iz/5fc7463072 d63a001e04a0 dc?order=desc &sortBy=create dAt&contentTy pe=all&quizStat us=lifetimeAcce ss&term=&sear chLocale=	жюри для проведения конкурсов, квестов, олимпиад среди обучающихся СПО
2	21.02.18 Обогащение полезных ископаемых	ПМ.04 «Выполнение работ по профессиям»	https://onlinet estpad.com/ldb vxm6k2vl5g	

Информационные технологии играют ключевую роль в современной образовательной системе, однако их эффективное использование зависит от грамотности и профессионализма педагогов. Важно понимать, что использование информационных технологий не является самоцелью, а должно быть подчинено целям и задачам учебно-воспитательного процесса.

Педагоги должны глубоко понимать психологические аспекты применения технических средств обучения и информационных технологий. Например, чрезмерное использование технических средств может привести к отчуждению студентов и уменьшению внимания к учебному процессу. Кроме того, педагог должен уметь сочетать использование технических средств с традиционными методами обучения, чтобы достичь оптимального эффекта.

Развитие рабочих кадров является условием успешного функционирования любого горного предприятия. С применением цифровых технологий у нас появилась возможность сотрудничать с образовательными учреждениями Магаданской и Иркутской областей, Хабаровского и Забайкальского краев, специализирующимися на профессиональной подготовке кадров для горнодобывающей отрасли.

В современных условиях, когда ускорение научно-технического прогресса значительно убыстряет процесс устаревания профессиональных знаний и навыков, применение цифровых технологий в образовательном процессе позволяет повышать уровень знаний и умений специалистов.

Список источников

1. Лукичев, С.В. Цифровые горные технологии – импортозамещение и технологическая независимость. Горная промышленность, 2023. – URL: <https://doi.org/10.30686/1609-9192-2023-5S-04-09>.
2. Морозова, Т.П. Перспективы применения в горной промышленности российских систем цифрового проектирования: ГИС «Геомикс» и Mineframe. Инновации и инвестиции, 2022. – С. 132–135.
3. Наговицын, О.В., Лукичев, С.В. Горно-геологические информационные системы – история развития и современное состояние. – Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 2016. – 196 с.
4. Горно-геологические информационные системы на современном горном предприятии. Горная промышленность. – URL: <https://mining-media.ru/ru/article/intervyu/16715-gorno-geologicheskie-informatsionnyesistemy>.
5. АО «Полиметалл Инжиниринг» представляет бестселлеры лучших мировых практик в области оценки ресурсов и запасов и экономики горного дела. Горная промышленность. – URL: <https://elibrary.ru/xbjkvz>.
6. Задания для межрегионального квеста среди обучающихся образовательных организаций среднего профессионального образования по специальности «Обогащение полезных ископаемых» – <https://app.nearpod.com/?pin=RKNVI>.
7. Задания для межрегиональной олимпиады среди обучающихся образовательных организаций среднего профессионального образования по направлению «Обогащение полезных ископаемых» – <https://quizizz.com/admin/quiz/5fc7463072d63a001e04a0dc?order=desc&sortBy=createdAt&contentType=all&quizStatus=lifetimeAccess&term=&searchLocale>.

**Цифровизация образовательного процесса:
ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ**

Сборник статей открытого заседания РУМО СПО

Составитель:

Горбатова Л.Н., старший методист отдела
методического сопровождения основных
профессиональных образовательных программ

Ответственный за выпуск:

Дунаева Н.Ю., директор центра
редакционно-издательской работы

Корректурa:

Оглоблина И.Н., главный специалист
отдела оперативной полиграфии

**Дизайн обложки, подготовка к печати
и послепечатная обработка:**

Дятлова Е.Б., художественный редактор
отдела редакционно-издательской работы
и учебно-методической литературы

Печатается в авторской редакции

Подписано в печать 23.05.2025 г.
Формат 210x297/2. Гарнитура Cambria.
Заказ №462. Тираж 18 экз.

КГАОУ ДПО ХК ИРО
680011, Хабаровск, ул. Забайкальская, 10
Тел./факс (4212) 47-01-16
E-mail: iro@edu.27.ru
obr-khv.ru



ОФИЦИАЛЬНЫЙ САЙТ



МЫ «ВКОНТАКТЕ»



МЫ В «ТЕЛЕГРАМ»