



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА, ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

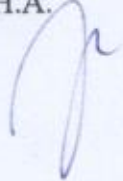
Организация самостоятельной работы студентов профессиональных
образовательных организаций по междисциплинарному курсу
«Проектирование и разработка веб-приложений» с использованием
цифровых образовательных технологий

Выпускная квалификационная работа по направлению
44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
Направленность программы бакалавриата
«Информатика и вычислительная техника»
Форма обучения заочная

Проверка на объем заимствований:
94,28 % авторского текста

Работа рекомендована к защите
«19» 09 2025 г.
зав. кафедрой АТ, ИТ и МОТД
 Руднев В.В.

Выполнила:
Студентка группы ЗФ-509-079-5-1
Швынденкова Александра Михайловна

Научный руководитель:
к.п.н., доцент каф. АТИТиМОТД
Василькова Н.А.


СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ.....	9
1.1 Состояние проблемы организации самостоятельной работы в студентов на основе цифровых образовательных технологий в теории и методике профессионального обучения	9
1.2 Цифровые образовательные технологии как инструмент организации самостоятельной работы по МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений.....	15
1.3 Нормативно-рекомендательная база преподавания МДК. 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений как основа проектирования средств с применением цифровой образовательной технологии	21
Вывод по первой главе	24
ГЛАВА 2. ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА И АПРОБАЦИЯ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ 09.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ	27
2.1. Обоснование среды проектирования электронных инструкционно-технологических карт для самостоятельной работы студентов на примере раздела МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений	27
2.2 Структура и содержание электронных инструкционно-технологических карт на примере темы «Разработка сетевых приложений» МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений	33

2.3. Анализ результатов апробации электронных инструкционно-технологических карт для организации самостоятельной работы студентов на базе ГБПОУ «Миасский машиностроительный колледж».....	49
Выводы по второй главе.....	55
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	56
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	60
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	63

ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа студентов традиционно является неотъемлемым компонентом образовательного процесса в профессиональном образовании, выступая важнейшим условием и средством формирования профессиональной самостоятельности, инициативности и ответственности будущего специалиста. Однако в условиях динамично развивающейся ИТ-сферы, где технологии, инструменты и методологии обновляются с высокой скоростью, традиционные подходы к организации самостоятельной работы студентов зачастую демонстрируют свою недостаточную эффективность. Особую сложность представляет организация самостоятельной работы по междисциплинарным курсам (далее – МДК), которые интегрируют знания и умения из различных предметных областей. МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений является ярким примером такого курса, требующего от студентов овладения комплексом знаний и навыков в области программирования, дизайна пользовательских интерфейсов, работы с базами данных в процессе самостоятельной работы.

Актуальность настоящего исследования определяется социально-экономической востребованностью высококвалифицированных специалистов в области веб-разработки, способных к самостоятельному освоению новых технологий, необходимостью повышения эффективности и качества организации самостоятельной работы студентов профессиональных образовательных организаций как ключевого фактора их профессионального становления, а также недостаточной разработанностью учебно-методического использования цифровых технологий к которому, наряду с прочими средствами, можно отнести электронные инструкционные-технологические карты для сопровождения самостоятельной работы студентов при изучении МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений в системе среднего профессионального образования.

Трудности при разработке ЦОТ представлены ниже.

Разработка электронных инструкционных-технологических карт как средств в структуре цифровой образовательной технологии сталкивается с комплексом взаимосвязанных трудностей: технические и инфраструктурные (сложности интеграции различных платформ; педагогические и методические (необходимость переосмысления образовательного процесса);

мотивационные и психологические (необходимость формирования культуры самостоятельной работы); этические и правовые (проблемы соблюдения авторских прав, обеспечение равного доступа к образовательным ресурсам).

Эффективное преодоление указанных трудностей является необходимым условием для успешной реализации потенциала средств применения цифровых образовательных технологий на примере электронных инструкционно-технологических карт в повышении качества профессионального образования и подготовки конкурентоспособных специалистов в области веб-разработки.

С одной стороны, необходимость применения электронных инструкционно-технологических карт для организации самостоятельной работы студентов профессиональной образовательной организации при изучении МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений, а с другой – недостаток конкретных электронных средств для изучения определенного раздела конкретного МДК обуславливают возникновение *проблемы* необходимости организации самостоятельной работы студентов профессиональных образовательных организаций по междисциплинарному курсу проектирование и разработка веб-приложений на основе использования элементов цифровых образовательных технологий, которыми выступают электронные инструкционно-технологические карты.

Цель исследования: разработать, теоретически обосновать и апробировать электронные инструкционно-технологические карты для организации самостоятельной работы студентов по МДК.09.01

Проектирование и разработка веб-приложений как средств применения цифровых образовательных технологий.

Объект исследования: средства применения цифровых образовательных технологий для организации самостоятельной работы студентов по междисциплинарному курсу в профессиональных образовательных организациях.

Предмет исследования: структура и содержание электронных инструкционно-технологических карт для организации самостоятельной работы студентов по МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений на примере темы 9.1.1 Разработка сетевых приложений.

В соответствии с поставленной целью были сформулированы следующие *задачи исследования*:

1. Провести теоретико-методический анализ состояния проблемы организации самостоятельной работы студентов в системе среднего профессионального образования средствами применения цифровых образовательных технологий.

2. Изучить и систематизировать возможности современных цифровых образовательных технологий как инструментов организации и сопровождения самостоятельной работы студентов на примере применения электронных инструкционно-технологических карт.

3. Разработать электронные инструкционно-технологические карты по теме 9.1.1 Разработка сетевых приложений МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений как средств применения цифровых образовательных технологий.

4. Обосновать среду проектирования электронных инструкционно-технологических карт для самостоятельной работы на примере темы 9.1.1 Разработка сетевых приложений МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений.

5. Разработать структуру и содержание электронных инструкционно-технологических карт для самостоятельной работы на примере темы 9.1.1

Разработка сетевых приложений МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений.

6. Провести апробацию электронных инструкционно-технологических карт для самостоятельной работы студентов на базе ГБПОУ «Миасский машиностроительный колледж» и проанализировать результаты исследования.

Теоретико-методологическую основу исследования составляют основополагающие труды в области организации и содержания самостоятельной работы обучающихся (П.Ф. Каптерев, С.И. Зиновьев, С.И. Архангельский, М.Н. Скаткин, П.И. Пидкасистый, Ю.К. Бабанский и др.), работы авторов в области теории и методики профессионального образования (А.П. Беляева, И.А. Зимняя, В.А. Сластенин, А.М. Новиков и др.), исследования в области методики преподавания информационных технологий, веб-разработки (С.А. Бешенков, К.Ю. Поляков, Э.И. Кузнецов).

Методы исследования: изучение и анализ теоретической и методической литературы, нормативных и методических документов и материалов, определяющих понятие, назначение и общую структуру цифровой образовательной технологии в части электронных инструкционно-технологических карт для самостоятельной работы студентов; анализ процесса проектирования и разработки инструкционно-технологических карт для самостоятельной работы студентов в теоретико-методической литературе; специальные методы проектирования педагогических программных средств; методическое конструирование содержания обучения, заданий для лабораторно-практических работ, электронных инструкционно-технологических карт для самостоятельной работы студентов; анализ результатов исследования.

Структура работы отражает логику исследования и состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Текст выпускной квалификационной работы изложен на 62

страницах, содержит 6 таблиц, 14 рисунков, список использованных источников включает 35 наименований.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

1.1 Состояние проблемы организации самостоятельной работы в студентах на основе цифровых образовательных технологий в теории и методике профессионального обучения

Организация самостоятельной работы обучающихся представляет собой целенаправленную деятельность педагога по созданию педагогических условий, обеспечивающих эффективное выполнение студентами самостоятельной учебной работы. Согласно исследованиям В.А. Сластенина, организация самостоятельной работы студентов (далее – СРС) включает в себя комплекс взаимосвязанных компонентов: планирование, методическое обеспечение, контроль и коррекцию самостоятельной деятельности обучающихся [20].

Организация СРС на основе средств применения цифровых образовательных технологий приобретает особую значимость, поскольку предполагает не только передачу знаний, но и формирование профессиональных компетенций через самостоятельное освоение практических навыков. Как отмечает П.И. Пидкасистый, эффективная организация СРС требует системного подхода, включающего дидактическое проектирование, технологическое обеспечение и педагогическое сопровождение [15].

Организация СРС на основе ЦОТ представляет собой инновационный подход к управлению самостоятельной учебной деятельностью студентов, предполагающий интеграцию современных информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс. Данный подход характеризуется следующими ключевыми особенностями:

1. Цифровизация образовательной среды: создание виртуального пространства для самостоятельной работы, включающего электронные образовательные ресурсы, интерактивные модули и системы дистанционного взаимодействия [12, 18]. Таким электронным образовательным ресурсом может выступать электронная инструкционно-технологическая карта МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений

2. Интерактивность и мультимедийность: обеспечение многоуровневого взаимодействия студента с учебным контентом через различные форматы представления информации (видео, аудио, анимация, интерактивные модели) [9, 16].

3.. Автоматизация контроля и оценки: внедрение систем автоматизированного тестирования, портфолио достижений и аналитических инструментов для мониторинга прогресса самостоятельной работы [5, 11].

4.. Сетевое взаимодействие: создание условий для коллаборативного обучения через социальные платформы, форумы и системы совместной работы над проектами [3, 19].

Самостоятельная работа студентов является системообразующим компонентом современного образовательного процесса в учреждениях среднего профессионального образования (СПО), выступая не просто дополнением к аудиторным занятиям, а ключевым условием формирования профессиональной компетентности будущего специалиста. В контексте СПО, ориентированного на практико-применимый результат и быструю адаптацию выпускников к требованиям рынка труда, значение самостоятельной работы студентов многократно возрастает.

Сущность и дидактические функции самостоятельной работы студентов в СПО. В педагогической науке (П.И. Пидкасистый, В.А. Сластенин) самостоятельная работа трактуется как специфическая педагогическая конструкция, представляющая собой целенаправленную, внутренне мотивированную, методически обеспеченную деятельность обучающихся по овладению знаниями, умениями и навыками, развитию

интеллектуальных и творческих способностей, формированию опыта профессиональной деятельности, осуществляемую по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия в условиях оптимального времени и усилий[15,20].

В теории и методике профессионального обучения выделяют аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу. В контексте данного исследования планируется разработка и применение электронных инструкционно-технологических карт как средств применения цифровых образовательных технологий в процессе аудиторного выполнения лабораторно-практических МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений

В системе СПО самостоятельная работа студентов выполняет комплекс взаимосвязанных функций:

1. Образовательная (когнитивная): глубокое усвоение теоретического материала, формирование системы профессиональных знаний, преодоление фрагментарности восприятия.
2. Развивающая: формирование общеучебных и профессиональных умений (анализ, синтез, проектирование, решение проблем), развитие познавательной активности, критического мышления, способности к самообучению (самообразование как метакомпетенция).
3. Воспитывающая: формирование профессиональной ответственности, самодисциплины, инициативности, самостоятельности суждений, готовности к преодолению трудностей.
4. Профессионально-ориентирующая: приобретение первоначального опыта профессиональной деятельности через решение практико-ориентированных задач, моделирование профессиональных ситуаций, выполнение проектов, что особенно актуально для ИТ-специальностей, где практика опережает теорию.

5. Контролирующая и оценочная: позволяет студенту самому диагностировать уровень своих знаний и умений, а преподавателю – объективно оценить процесс и результат обучения.

Виды и формы самостоятельной работы студентов в контексте ФГОС СПО. Федеральные государственные образовательные стандарты СПО регламентируют объем времени, отводимый на самостоятельную работу студентов (как правило, 40% от общего объема времени, отведенного на освоение профессионального модуля или междисциплинарного курса). Виды самостоятельной работы студентов в СПО отличаются большим разнообразием и практической направленностью:

- работа с информацией: конспектирование лекций, изучение учебников, научных статей, нормативной документации, поиск информации в сети Интернет, анализ кейсов;
- решение учебных задач и упражнений: выполнение расчетов, программирование задач, проектирование схем, моделирование процессов. Ключевой вид для ИТ-дисциплин;
- подготовка и проведение лабораторно-практических работ, подготовка отчетных форм;
- выполнение расчетно-графических работ, курсовых проектов: комплексные задания, требующие интеграции знаний и навыков;
- проектная деятельность: разработка индивидуальных или групповых проектов (веб-сайты, приложения), максимально приближенных к реальным профессиональным задачам;
- подготовка к аттестации: составление опорных конспектов, решение тестов, повторение материала;
- исследовательская деятельность (для наиболее мотивированных): участие в НИРС, подготовка докладов, статей.

Несмотря на признанную важность, организация эффективной СРС сталкивается с рядом существенных проблем:

1. Низкий уровень сформированности навыков самоорганизации и самоуправления у студентов: неумение планировать время, ставить цели, выбирать эффективные методы работы, осуществлять самоконтроль. Особенно характерно для первокурсников.

2. Дефицит мотивации. Отсутствие внутренней познавательной мотивации, восприятие самостоятельной работы студентов как «дополнительной нагрузки», формальное выполнение заданий.

3. Недостаточная разработанность и доступность электронного учебно-методического обеспечения лабораторно-практических работ. Отсутствие четких методических указаний, неадаптированных под уровень студентов заданий, дефицит актуальных учебных материалов, практикумов, электронных ресурсов. УМО часто не отражает междисциплинарный характер курсов.

4. Ограниченность времени и ресурсов преподавателя. Трудности в оперативном аудиторном консультировании большого числа студентов, качественной проверке и рецензировании объемных заданий, индивидуализации заданий, что обуславливает необходимость применения оцифрованных материалов.

5. Неэффективность традиционных форм контроля самостоятельной работы студентов. Формальный подход к проверке (проставление «зачета»), отсутствие оперативной обратной связи, сложность объективной оценки сложных практических навыков (например, процесса отладки кода).

6. Быстрое устаревание контента в ИТ-сфере. Учебные материалы и задания не успевают за скоростью обновления технологий, фреймворков, инструментов разработки.

7. Недостаточная связь самостоятельной работы студентов с реальной профессиональной деятельностью. Задания часто носят абстрактный, «учебный» характер, не погружают студента в контекст профессиональных проблем и технологических стеков.

Преодоление этих проблем требует переосмысления подходов к организации самостоятельной работы студентов, поиска новых эффективных средств применения цифровых образовательных технологий, среди которых особое место занимают электронные инструкционно-технологические карты, особенно в таких динамичных областях, как веб-разработка.

Необходимость преодоления обозначенных проблемных аспектов организации самостоятельной работы студентов, особенно в условиях динамично развивающихся отраслей, таких как информационные технологии, закономерно актуализирует потенциал цифровых образовательных технологий, которые способны трансформировать традиционную модель, обеспечивая принципиально новые возможности для повышения мотивации, индивидуализации траекторий, оперативного сопровождения и создания аутентичной профессиональной среды[12]. Интеграция специализированных платформ (LMS, LCMS), систем автоматизированного контроля знаний, интерактивных симуляторов, средств виртуальной и дополненной реальности, облачных сервисов совместной работы, а также репозиториев актуальных учебных материалов и практических заданий позволяет не только нивелировать ограничения времени и пространства, но и сформировать гибкую, адаптивную и насыщенную ресурсами образовательную экосистему, которая стимулирует познавательную активность, развивает цифровую грамотность и предоставляет студентам инструменты для эффективного самоуправления учебной деятельностью.

Особую значимость применение цифровых образовательных технологий приобретает при организации самостоятельной работы студентов по программам подготовки IT-специалистов, так как именно ЦОТ позволяют максимально приблизить учебные задания к реальным условиям профессиональной деятельности, моделируя работу с актуальными технологическими стеками, системами контроля версий (например, Git), базами данных, облачными инфраструктурами, фреймворками и инструментами разработки, что обеспечивает формирование не только

предметных знаний и умений, но и критически важных профессиональных компетенций, включая навыки командной работы над проектами в распределенных средах, самостоятельного поиска решений технических проблем, анализа документации и адаптации к быстро меняющимся технологическим трендам, в то время как автоматизированные системы проверки кода и тестирования предоставляют мгновенную объективную обратную связь, существенно повышая эффективность процесса обучения и снижая нагрузку на преподавательский состав.

1.2 Цифровые образовательные технологии как инструмент организации самостоятельной работы по МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений

МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений занимает центральное место в подготовке техников-программистов, разработчиков веб и мультимедийных приложений в соответствии с ФГОС СПО по соответствующим специальностям. Его уникальность и сложность для организации самостоятельной работы студентов обусловлены ярко выраженной междисциплинарностью и высокой динамикой содержания.

Организации самостоятельной работы студентов по междисциплинарному курсу «Проектирование и разработка веб-приложений» обусловлена их способностью создавать интегрированные, адаптивные и профессионально-ориентированные образовательные среды. ИТК обеспечивают доступ к актуальным учебным материалам, интерактивным руководствам и виртуальным лабораториям, что способствует снижению когнитивной нагрузки и повышению мотивации студентов.

Кроме того, использование систем контроля версий, трекеров задач и облачных платформ в рамках ИТК позволяет моделировать реальные производственные условия, развивать навыки командной работы и проектов. Это особенно важно в условиях высокой динамики технологий и практико-ориентированной подготовки, поскольку ИТК создают условия для

постоянного обновления контента, мониторинга прогресса и индивидуальной поддержки обучающихся. Таким образом, внедрение ИТК является ключевым инструментом системного повышения эффективности самостоятельной работы студентов.

Эффективная организация самостоятельной работы студентов по освоению сложного междисциплинарного контента курса «Проектирование и разработка веб-приложений» с применением цифровых инструментов требует реализации методического подхода, с инструкционно-технологическими картами (ИТК) заключается в том, что ИТК служат структурированным инструментом для планирования, реализации и контроля учебного процесса, который предусматривает структурирование самостоятельной деятельности студентов в виде последовательности усложняющихся, взаимосвязанных практико-ориентированных заданий и мини-проектов, интегрированных в сквозной учебный проект, имитирующий полный жизненный цикл разработки веб-приложения (от проектирования интерфейса и архитектуры до тестирования и развертывания), что обеспечивает необходимый контекст для осмысленного применения знаний из различных предметных областей и формирования целостного профессионального мышления, в то время, как ЦОТ используются для обеспечения каждого этапа соответствующими ресурсами (онлайн-тренажеры для отработки синтаксиса, интерактивные курсы по новым фреймворкам, виртуальные машины с предустановленным стеком технологий), средствами автоматизированного контроля промежуточных результатов (юнит-тесты, линтеры кода, проверка корректности работы API) и возможностями для рефлексии и коллаборации (обсуждения на форумах платформы, совместная работа над кодом в Git, проведение код-ревью).

Ключевым элементом такой организации является разработка инструкционно-технологических карт, которые не только формализуют требования к результатам самостоятельной работы студентов, но и структурируют сам процесс работы, предлагая алгоритмы решения типовых

задач, ссылки на актуальную документацию и примеры лучших практик, тем самым снижая когнитивную перегрузку и формируя культуру профессиональной самостоятельности, основанной на умении работать с информацией, использовать современные инструменты разработки и сотрудничества, а также последовательно преодолевать возникающие технические сложности, что в совокупности создает условия для достижения уровня компетенций, требуемых профессиональным стандартом.

Современные цифровые образовательные технологии (ЦОТ) представляют собой мощный инструментарий для преодоления проблем организации самостоятельной работы студентов, описанных в п. 1.1 и 1.2, и создания условий для ее эффективной реализации, особенно в контексте сложных, динамичных, практико-ориентированных дисциплин, таких как веб-разработка.

Цифровые образовательные технологии (ЦОТ) – это системы, методы, средства и сервисы, основанные на использовании вычислительной техники, сетевых ресурсов и цифрового контента, применяемые для достижения образовательных целей.

Характеристика потенциала средств применения ЦОТ для организации самостоятельной работы студентов на примере электронных инструкционно-технологических карт представлена ниже.

1. Персонализация и адаптивность. Возможность предоставления индивидуальных образовательных траекторий, заданий разного уровня сложности, рекомендаций на основе анализа прогресса студента (адаптивные обучающие системы, интеллектуальные тьюторы) [12].

2. Доступность и гибкость. Предоставление доступа к учебным материалам, заданиям, средствам разработки в любое время и в любом месте (при наличии интернета). Снижение барьеров для самостоятельной работы вне аудитории.

3. Интерактивность и мультимедийность. Использование интерактивных симуляторов, тренажеров, виртуальных лабораторий,

видеоуроков, анимации для более глубокого и наглядного усвоения сложных концепций (например, визуализация работы сетевых протоколов).

4. Оперативная обратная связь. Автоматизированная проверка заданий (тесты, задачи с автоматической проверкой кода), мгновенные результаты, подсказки. Возможность онлайн-консультаций с преподавателем через чаты, форумы, видеосвязь.

5. Автоматизация рутинных процессов. Автоматическая проверка тестов, задач по программированию, выявление плагиата в коде. Высвобождение времени преподавателя для индивидуальной работы и поддержки сложных кейсов.

6. Поддержка совместной работы. Инструменты для совместной работы над проектами (Google Docs, онлайн-доски – Miro, FigJam), системы управления версиями (GitLab, GitHub Classroom), чаты (Discord, Slack), что критично для имитации реального процесса веб-разработки.

7. Создание аутентичной профессиональной среды. Предоставление доступа к облачным средам разработки, сервисам хостинга, инструментам CI/CD, базам данных – тем самым технологиям, которые используются в индустрии.

8. Мониторинг и аналитика. Возможность отслеживать активность студента, время, затраченное на задания, прогресс, выявлять трудные места, прогнозировать риски отставания, формирование цифрового портфолио.

9. Актуализация контента. Относительная легкость обновления электронных учебных материалов, добавления информации о новых технологиях, фреймворках, лучших практиках.

При выборе и внедрении ЦОТ на примере электронных ИТК для поддержки самостоятельной работы студентов необходимо учитывать:

1. Студенты и преподаватели должны легко осваивать инструмент без чрезмерных временных затрат.

2. Возможность интеграции с другими используемыми платформами.

3. Техническая надежность и доступность. Стабильная работа, доступность серверов, соответствие требованиям к интернет-соединению.

4. Стоимость и лицензирование. Наличие бесплатных версий, образовательных лицензий, соответствие бюджету организации.

5. Поддержка актуальных технологий. Особенно критично для веб-разработки (поддержка новых версий языков, фреймворков).

6. Подготовка преподавателей. Необходимость обучения педагогов эффективному использованию выбранных ЦОТ в методике организации самостоятельной работы студентов.

Реализация потенциала цифровых образовательных технологий для кардинального повышения эффективности самостоятельной работы студентов по освоению сложного междисциплинарного курса Проектирование и разработка веб-приложений предполагает не фрагментарное использование отдельных инструментов, а целостное построение цифровой образовательной экосистемы, которая органично интегрирует платформы управления обучением (LMS), интерактивные тренажеры и среды онлайн-разработки, системы контроля версий, средства автоматизированного тестирования и коммуникационные сервисы в единый методический комплекс, обеспечивающий сквозную поддержку всех этапов самостоятельной деятельности студента – от первичного ознакомления с теоретическими основами и отработки изолированных навыков на тренажерах до выполнения комплексных проектов в профессионально-аутентичных облачных средах с использованием актуального технологического стека и инструментов коллаборации, что позволяет создать адаптивную, ресурсоемкую и мотивирующую среду, нивелирующую проблемы устаревания контента, дефицита инфраструктуры и ограниченности времени преподавателя, одновременно обеспечивая персонализацию траекторий за счет анализа данных о прогрессе студента и предоставления заданий соответствующего уровня сложности, а также формируя цифровой след деятельности, который

служит основой для объективной оценки сформированности профессиональных компетенций и рефлексии собственного роста.

Максимальная реализация преимуществ цифровых образовательных технологий в контексте организации самостоятельной работы студентов требует не только тщательного отбора инструментов, исходя из критериев соответствия педагогическим задачам, доступности, надежности, актуальности и интегрируемости, но и разработки детальной методики их применения. В рамках использования инструкционно-технологических карт (ИТК) это предусматривает четкое определение роли каждого цифрового ресурса и сервиса в структуре самостоятельной работы студентов, а также разработку алгоритмов взаимодействия обучающихся с этими ресурсами.

ИТК позволяют систематизировать процессы взаимодействия студентов с ЦОТ, прописывая последовательность действий, методы использования платформ, а также критерии оценки эффективности. Важной составляющей является переосмысление функций преподавателя: он трансформируется из традиционного транслятора знаний в организатора учебной деятельности, тьютора и фасилитатора. В этом случае преподаватель сосредотачивается на решении сложных когнитивных и метапредметных задач, предоставлении углубленных консультаций, проведении код-ревью и организации процессов рефлексии. В то же время рутинные операции контроля и базовой обратной связи делегируются автоматизированным системам, что позволяет повысить эффективность образовательного процесса.

Обеспечение систематической подготовки преподавательского состава к эффективному использованию ЦОТ в рамках ИТК включает освоение не только технических аспектов работы с платформами, но и методик проектирования цифровых заданий, организации онлайн-взаимодействия и интерпретации данных образовательной аналитики. Важным условием является формирование у студентов цифровой грамотности и навыков саморегуляции в новой образовательной среде. В совокупности эти меры создают предпосылки для превращения самостоятельной работы студентов из

формального требования стандарта в ключевой драйвер формирования конкурентоспособного IT-специалиста, способного к непрерывному самообучению и адаптации в условиях стремительной технологической эволюции.

Таким образом, системное и методически обоснованное применение ЦОТ открывает значительные возможности для трансформации самостоятельной работы студентов МДК. 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений из формальной необходимости в эффективный инструмент формирования профессиональных компетенций будущего специалиста, способного к непрерывному самообучению в условиях быстро меняющейся IT-индустрии. ЦОТ позволяют создать среду, максимально приближенную к реальной профессиональной практике веб-разработчика, обеспечивая необходимую поддержку, обратную связь и ресурсы для успешной самостоятельной деятельности студента.

1.3 Нормативно-рекомендательная база преподавания МДК. 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений как основа проектирования средств с применением цифровой образовательной технологии

МДК. 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений интегрирует знания, умения и практический опыт из разнородных предметных областей, которые студент должен освоить синхронно и применить комплексно для решения профессиональных задач:

1. Программирование (Frontend и Backend): Языки (HTML, CSS, JavaScript, PHP/Python/Java/C# и др.), фреймворки (React, Angular, Vue.js; Django, Spring, ASP.NET и др.), паттерны проектирования, алгоритмы.

2. Дизайн пользовательского интерфейса (UI) и пользовательского опыта (UX): принципы визуального дизайна, композиции, типографики, колористики; проектирование пользовательских сценариев, юзабилити-тестирование.

3. Работа с базами данных: язык SQL, проектирование реляционных и NoSQL БД, системы управления БД (MySQL, PostgreSQL, MongoDB), ORM-технологии.

4. Сетевые технологии и протоколы: HTTP/HTTPS, RESTful API, WebSockets, основы сетевой безопасности.

5. Системы контроля версий (VCS): Git, GitHub/GitLab – как неотъемлемый инструмент профессиональной деятельности и командной работы.

6. Основы проектного управления: постановка задач, тайм-менеджмент, работа в команде, что часто имитируется в учебных проектах.

7. Принципы обеспечения качества: тестирование (юнит, интеграционное, e2e), отладка [18].

Ниже представлен учебный план (таблица 1).

Таблица 1– Фрагмент тематического плана и содержания учебной дисциплины МДК. 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и форма организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений Тема1. Разработка сетевых приложений	Содержание учебного материала 1. Введение 2. Основы PHP 6. Основы работы с базами данных 9. PHP и XML 16. PHP фреймворки		ПК 9.1-9.6 ОК.01-10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ 6. Лабораторная работа «Создание проекта «Регистрация» 14. Лабораторная работа «Использование фреймворка для создания сайта»		

Трудности организации самостоятельной работы студентов по данному МДК, заключаются в том, что специфика курса порождает ряд специфических трудностей для самостоятельной работы студентов:

1. Высокая когнитивная нагрузка: необходимость одновременно осваивать множество новых концепций, языков, инструментов, часто с разными парадигмами и синтаксисом.

2. Необходимость интеграции знаний: студент часто понимает отдельные темы (например, HTML или SQL), но испытывает трудности в их согласованном применении для создания целостного веб-приложения.

3. Зависимость от технологического стека: быстрое появление новых фреймворков, библиотек, инструментов сборки (Webpack, Vite) требует постоянного самообучения. Учебные материалы быстро устаревают.

4. Практико-ориентированная сущность: значительная часть компетенций (особенно отладка, оптимизация, работа с реальными API) формируется только в процессе самостоятельной практики. Теории недостаточно.

5. Сложность отладки: поиск и исправление ошибок (bugs) в коде, особенно при взаимодействии компонентов (frontend-backend, backend-DB), – один из самых трудоемких и часто демотивирующих аспектов, требующий развитых аналитических навыков и терпения. Студент легко "застревает" на этом этапе без оперативной помощи [24].

6. Требования к инфраструктуре: для полноценной самостоятельной работы студентов необходим доступ к специализированному ПО, серверам или локальным средам разработки, базам данных, что не всегда гарантировано в домашних условиях.

7. Оценка комплексных результатов: сложность объективной оценки не только конечного продукта (веб-приложения), но и процесса его создания (качество кода, использование VCS, логика решения проблем).

Профессиональные компетенции и роль самостоятельной работы студентов в их формировании отражены в ФГОС СПО. В рамках МДК формируются ключевые профессиональные компетенции (ПК), зафиксированные в ФГОС СПО, такие как:

1. Разработка и интеграция модулей веб-приложения.

2. Проектирование и реализация пользовательских интерфейсов.
3. Проектирование, реализация и администрирование баз данных веб-приложений.
4. Оптимизация и тестирование веб-приложений.
5. Сборка и развертывание веб-приложений.
6. Работа в команде (в рамках учебных проектов).

Формирование этих компетенций невозможно без интенсивной, систематической и хорошо организованной самостоятельной работы. Именно в процессе самостоятельной работы студентов происходит переход от репродуктивного усвоения знаний к их творческому применению, отработка навыков до уровня автоматизма, формирование опыта решения реальных профессиональных проблем. Традиционные лекционно-семинарские формы здесь играют поддерживающую, направляющую роль [12].

Вывод по первой главе

Проведенный в первой главе теоретико-методологический анализ позволил установить фундаментальные основы для организации эффективной самостоятельной работы студентов ПОО по междисциплинарному курсу МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений с применением цифровых образовательных технологий. Было выявлено, что самостоятельная работа в системе СПО выступает не просто дополнением к аудиторным занятиям, а ключевым системообразующим элементом профессионального становления, выполняющим комплекс взаимосвязанных функций (образовательную, развивающую, воспитывающую, профессионально-ориентирующую, контролирующую), при этом ее эффективная реализация сталкивается с существенными проблемами, такими как низкая самоорганизация и мотивация студентов, дефицит качественного учебно-методического обеспечения, ограниченность ресурсов преподавателя, неэффективность контроля и стремительное устаревание контента в ИТ-сфере. Одновременно специфика МДК веб-разработки, характеризующаяся яркой

междисциплинарностью, высокой когнитивной нагрузкой, практико-ориентированной сущностью формируемых компетенций (ПК 2.1, ПК 2.2 и др.) и динамикой технологий, создает дополнительные объективные трудности для организации самостоятельной работы, требуя подходов, обеспечивающих интеграцию знаний, доступ к актуальной инфраструктуре, поддержку в сложных процессах и аутентичность профессионального контекста.

Анализ потенциала цифровых образовательных технологий продемонстрировал их принципиальную способность стать мощным инструментом преодоления выявленных проблем и создания условий для эффективной самостоятельной работы по данному МДК. Было систематизировано, что ЦОТ предлагают уникальные возможности для персонализации траекторий, обеспечения гибкого доступа к ресурсам, интерактивного освоения материала, оперативной обратной связи, автоматизации рутинных процессов, поддержки коллаборации, создания профессионально-аутентичной среды, мониторинга прогресса и оперативной актуализации контента.

Ключевым выводом главы является положение о том, что максимальная реализация этого потенциала требует не фрагментарного использования отдельных инструментов, а методически обоснованного построения целостной цифровой образовательной экосистемы, которая интегрирует различные категории ЦОТ в единый комплекс, обеспечивающий сквозную поддержку всех этапов самостоятельной работы – от освоения теории до выполнения комплексных проектов, – и предполагает тщательный отбор технологий на основе критериев соответствия педагогическим задачам, доступности, надежности, актуальности и интегрируемости, а также трансформацию роли преподавателя в тьютора и организатора деятельности при условии его соответствующей подготовки и формировании цифровой грамотности студентов.

Таким образом, теоретический анализ подтвердил, что системное применение ЦОТ создает необходимую основу для проектирования модели организации самостоятельной работы, способной преодолеть существующие ограничения и обеспечить высокое качество формирования востребованных профессиональных компетенций будущих веб-разработчиков.

ГЛАВА 2. ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА И АПРОБАЦИЯ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНОГИИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ 09.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ИНСТРУКЦИОННО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ

2.1. Обоснование среды проектирования электронных инструкционно-технологических карт для самостоятельной работы студентов на примере раздела МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений

Современные образовательные технологии, реализуемые через инструменты цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), открывают новые возможности для повышения эффективности преподавания школьных предметов, включая историю. В рамках использования инструкционно-технологических карт (ИТК) это позволяет систематизировать процесс разработки и внедрения таких ресурсов, обеспечивая четкое соответствие педагогическим задачам и целям урока.

При создании уроков с помощью платформы CoreApp.AI в рамках ИТК определяется роль каждого цифрового ресурса: например, видеофрагменты, интерактивные задания, карты и тесты. В ИТК прописываются последовательность действий учителя и учащихся, виды используемых материалов и методов работы, а также критерии оценки. Это обеспечивает структурированный подход к интеграции ЦОР в учебный процесс.

Например, при разработке урока по теме «Размещение Web-сайта на сервере» в ИТК указывается: использование видеоматериалов для привлечения внимания и формирования визуальной памяти; применение карт для развития пространственной ориентации; создание интерактивных заданий (кроссвордов, тестов) для закрепления знаний; а также рефлексивных элементов для оценки усвоения материала. В рамках ИТК подробно прописывается алгоритм взаимодействия учителя и учащегося с каждым

ресурсом: подготовка к уроку, проведение занятия, контроль выполнения заданий и организация обратной связи.

Кроме того, ИТК предусматривает учет индивидуальных особенностей учащихся: например, для ученика с ограниченными возможностями или с трудностями в обобщении информации в карте указывается использование коротких видеофрагментов и повторных просмотров материала. Такой подход способствует дифференцированному обучению и повышению мотивации.

Важной составляющей является подготовка педагогического состава к эффективному использованию ЦОР в рамках ИТК: обучение проектированию цифровых заданий, организации онлайн-взаимодействия и интерпретации образовательной аналитики. Это позволяет обеспечить системный контроль за прогрессом учеников и своевременную коррекцию учебного процесса.

Таким образом, применение ИТК при использовании платформ CoreApp.AI способствует структурированному внедрению цифровых ресурсов в уроки истории, повышая их эффективность, интерес учеников к предмету и качество усвоения материала. Такой подход создает условия для формирования у школьников навыков самостоятельной работы с цифровыми средствами обучения и развития креативного мышления — ключевых компетенций современного образования. Одновременно с этим, формат онлайн-образования становится всё более популярным, поскольку школьники, студенты и взрослые ценят возможность учиться в любое время и в любом месте, получая доступ к учебным материалам с любых устройств. В рамках электронных информационно-образовательных комплексов (ЭИОК) рассматриваются три системы для разработки электронных образовательных ресурсов (ЭОР): iSpringSuite, CoreApp и Stepik.

1. iSpringSuite — это расширение для PowerPoint, позволяющее преобразовать простую презентацию в полноценный онлайн-курс. В рамках ЭИОК iSpringSuite обеспечивает добавление к презентации изображений, анимаций, музыки, видео и тестов для формирования интерактивных обучающих модулей. После создания курс можно публиковать на

корпоративных порталах, блогах или в социальных сетях — учащиеся смогут просматривать материалы с компьютеров, планшетов или смартфонов. В iSpringSuite доступны функции создания электронных тестов, диалоговых тренажеров, озвучивания слайдов, записи скринкастов, монтажа видео и разработки обучающих игр. Для работы достаточно владения PowerPoint — не требуется знание программирования или дизайна.

2. Stepik — это образовательная платформа и конструктор онлайн-курсов с 2013 года. В рамках ЭИОК она предоставляет возможности создания многофункциональных учебных материалов по программированию, информатике, математике, статистике и анализу данных, биологии, инженерным наукам и естественным дисциплинам. На платформе можно создавать онлайн-курсы с интерактивными уроками и заданиями различного типа для широкой аудитории или ограниченного круга участников; проводить олимпиады и конкурсы; запускать программы профессиональной переподготовки и повышения квалификации; а также обучать сотрудников или клиентов компании.

3. CoreApp.AI — это современная платформа для создания, хранения и использования цифровых образовательных ресурсов (ЦОР). Она предназначена для учителей и преподавателей, желающих разрабатывать интерактивные уроки, задания и мультимедийные материалы без необходимости глубоких технических знаний. Платформа обеспечивает удобный интерфейс для конструирования учебных модулей, интеграции различных типов контента и автоматизации части педагогических процессов. CoreApp — это онлайн-платформа для разработки и совершенствования образовательных материалов в рамках ЭИОК. Она позволяет проводить вебинары, создавать интерактивные уроки и курсы, а также управлять их запуском и оценкой успеваемости учеников.

Возможности платформы включают:

- создание уроков с помощью конструктора и готовых шаблонов,

- добавление интерактивных элементов: тесты, диалоговые тренажеры с нелинейным сюжетом,
- запуск курсов с настройками приема платежей и автоматической отправкой доступа учащимся,
- подключение кураторов для проверки работ,
- аналитика по результатам обучения: статистика по тестам и открытым вопросам.

Кроме того, CoreApp позволяет индивидуализировать дизайн курсов (изменение цветовой схемы, логотипов) и интегрировать сторонние сервисы: Wordwall для интерактивных шаблонов, LearningApps для игровых упражнений, Trinket для онлайн-кодинга и другие. Однако один из существенных минусов — запуск курса на базовом тарифе невозможен.

Интерфейс платформы интуитивно понятен и ориентирован на пользователя с разным уровнем технической подготовки:

Личный кабинет: центральное место для хранения созданных уроков, заданий и проектов. Здесь можно организовать материалы по папкам, редактировать их или делиться с другими пользователями.

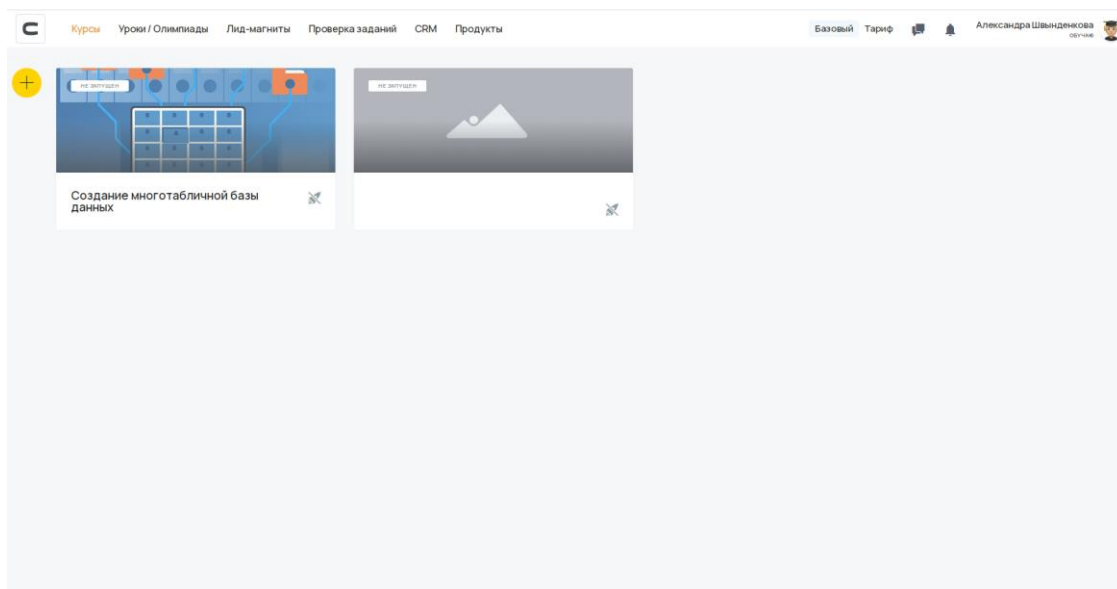


Рисунок 1 – Личный кабинет на платформе CoreApp

Шаблоны уроков: раздел с готовыми шаблонами, которые можно быстро адаптировать под конкретную тему или задачу.

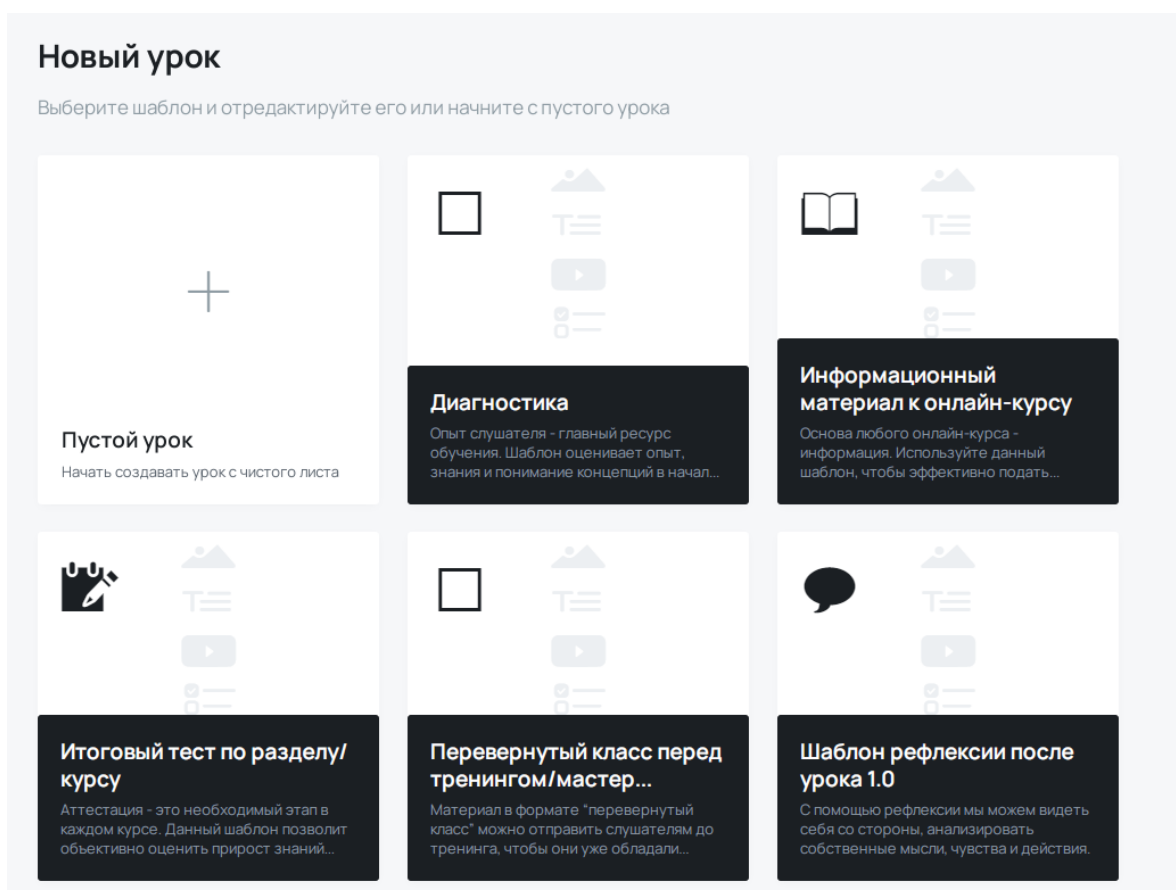


Рисунок 2 – Шаблон уроков на платформе CoreApp

1. Конструктор контента: визуальный редактор, позволяющий добавлять видео, презентации, документы, изображения, аудиозаписи и создавать интерактивные задания (тесты, упражнения с открытым ответом, заполнением пробелов).
2. Редактор заданий: раздел для настройки различных типов упражнений и тестов с возможностью выбора уровня сложности.
3. Предварительный просмотр: функция для проверки созданного урока или задания перед публикацией.
4. Обратная связь и аналитика: инструменты для отслеживания прогресса учеников, анализа результатов выполнения заданий.

Плюсы CoreApp.AI:

1. Бесплатность и русскоязычность: платформа доступна без оплаты и полностью на русском языке, что удобно для российских педагогов.
2. Простота регистрации: регистрация занимает минимум времени; ученикам достаточно ввести имя и фамилию для доступа к урокам.

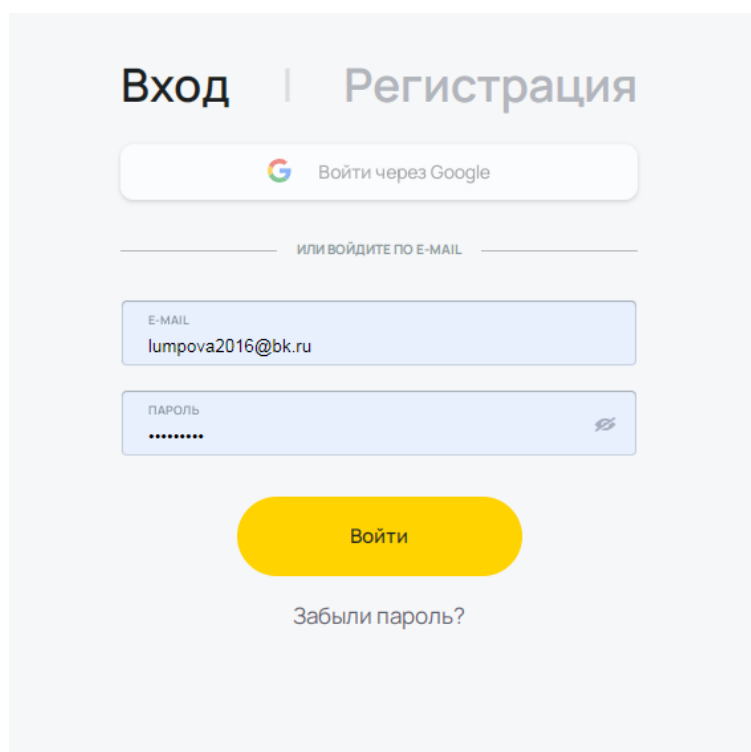


Рисунок 3 – Окно регистрации на платформе CoreApp

Многофункциональность: возможность размещать разнообразные мультимедийные материалы — видео, презентации, документы, изображения.

3. Гибкость в создании заданий: широкий выбор типов упражнений — тесты, задания с открытым ответом, заполнением пробелов и др.

4. Шаблоны уроков: наличие готовых структурных шаблонов помогает быстро подготовить учебный материал по различным темам.

5. Многократный доступ к материалам: ученики могут возвращаться к урокам сколько угодно раз для повторения.

6. Поддержка дистанционного обучения: платформа отлично подходит для организации онлайн-занятий и самостоятельной работы.

Недостатки CoreApp.AI:

1. Ограниченные возможности дизайна: интерфейс не столь гибкий в настройке внешнего вида уроков по сравнению с профессиональными платформами (например, Moodle или Canvas).

2. Отсутствие расширенной аналитики: встроенные инструменты анализа успеваемости могут быть менее детальными по сравнению с более крупными системами LMS.

3. Зависимость от интернета: полноценное использование требует стабильного интернет-соединения; офлайн-доступ ограничен.

4. Ограниченные возможности интеграции: платформа не так хорошо интегрируется с другими системами или внешними сервисами по сравнению с крупными LMS.

5. Потребность в обучении педагогов: хотя интерфейс прост, для эффективного использования всех функций требуется некоторое обучение педагогического состава.

CoreApp.AI — это удобный инструмент для быстрого создания интерактивных учебных материалов на русском языке. Он отлично подходит для учителей начальной и средней школы, особенно при организации дистанционного обучения или самостоятельной работы учеников. Однако при необходимости более сложной настройки дизайна или расширенной аналитики стоит рассматривать его как часть более широкой системы образовательных технологий. Последующая апробация (разделы 2.2, 2.3) призвана подтвердить действенность предложенных концептуальных основ.

2.2 Структура и содержание электронных инструкционно-технологических карт на примере темы «Разработка сетевых приложений» МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений

Электронные инструкционно-технологические карты (ЭИТК) — это цифровые документы, предназначенные для организации процесса обучения и выполнения практических работ в электронных образовательных средах. Они содержат структурированную информацию о приемах и действиях при выполнении учебных заданий, а также технологическую последовательность, режимы, технические требования и средства реализации учебно-практических задач в электронном формате [1].

Назначение электронных инструкционно-технологических карт в профессиональном обучении:

1. Формирование технологической грамотности и профессиональной самостоятельности обучающихся. ЭИТК включают инструкции и рекомендации, обеспечивающие правильное выполнение трудовых операций и действий в цифровой среде, а также их последовательность.

2. Развитие навыков самостоятельного обучения и продуктивной работы. Студенты могут самостоятельно изучать темы, выполнять задания в индивидуальном режиме, а также использовать ЭИТК для контроля и самоконтроля результатов учебной деятельности.

3. Предупреждение затруднений и ошибок. В ЭИТК содержатся правила техники безопасности при работе с электронными средствами, описание инструментов и программных средств, необходимых для выполнения учебных задач.

4. Формирование умения планировать технологический процесс в цифровой среде. Карты помогают структурировать последовательность действий и управлять процессом обучения.

5. Повышение качества и эффективности учебного процесса. Использование ЭИТК способствует более точной реализации учебных целей и повышению результативности обучения.

6. Укрепление межпредметных связей через интеграцию различных дисциплин в электронном формате.

7. Активизация мыслительной деятельности и развитие логического, аналитического мышления. Электронные карты стимулируют самостоятельное мышление при выполнении практических заданий.

8. Воспитание ответственности за выполнение порученных задач. Студенты учатся планировать свою работу и соблюдать технологические требования в цифровой среде.

Таким образом, использование электронных инструкционно-технологических карт способствует формированию самостоятельного, профессионально грамотного специалиста, умеющего эффективно работать в современных информационных условиях.

Электронные инструкционно-технологические карты разработаны по МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений, по теме «Разработка сетевых приложений» Лабораторная работа «Создание проекта «Регистрация» (Приложение 2), Лабораторная работа «Использование фреймворка для создания сайтов» (Приложение 1) в соответствии с учебным планом, таблица 1.

В рамках данной работы были разработаны электронные инструкционно-технологические карты по лабораторным Создание проекта «Регистрация» Лабораторная работа «Использование фреймворка для создания сайтов», размещённые на онлайн-платформе <https://coreapp.ai/app/teach/course/68a853c057321c13477b7049?modal=> (рисунок 4).

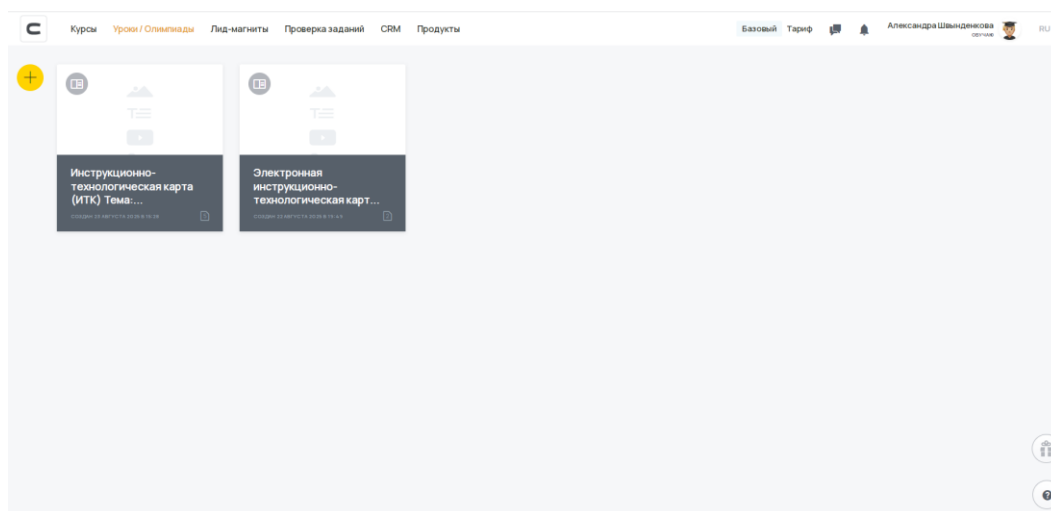


Рисунок 4 – Список ЭИТК на платформе CoreApp

Разработанные электронные инструкционно-технологические карты (ЭИТК) представляют собой комплексную цифровую образовательную технологию, интегрированную в платформу CoreApp для организации самостоятельной работы студентов по теме «Разработка сетевых приложений» МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений. Структура ЭИТК включает пять взаимосвязанных компонентов, обеспечивающих системный подход к формированию профессиональных компетенций.

Архитектура и интеграция ЭИТК в образовательную среду.

ЭИТК реализованы как модульная система, интегрированная в единую образовательную платформу CoreApp. Архитектура построена на принципах микросервисности, что обеспечивает масштабируемость и гибкость системы.

Платформа CoreApp разработана с использованием современного технологического стека: React.js с TypeScript для фронтенда, Node.js с Express.js для бэкенда, PostgreSQL для основной базы данных, Redis для кэширования и Docker для контейнеризации. Система обеспечивает адаптивность контента, персонализацию обучения и интеграцию с профессиональными инструментами разработки.

Для начала работы с платформой CoreApp студенту необходимо перейти по предоставленной ссылке на Электронную Информационно-Техническую Комплексную платформу (ЭИТК). После перехода по ссылке студент должен открыть браузер и ввести адрес платформы или воспользоваться гиперссылкой, которая обычно предоставляется преподавателем или в учебных материалах. Важно убедиться, что соединение защищено (используется HTTPS), чтобы обеспечить безопасность передаваемых данных.

После загрузки страницы платформы CoreApp студенту потребуется выполнить вход в систему. Для этого необходимо найти кнопку или ссылку «Войти», «Авторизация» или аналогичную, которая обычно расположена в верхней части главной страницы. Нажав на нее, студент увидит форму для ввода учетных данных.

Вход в материал

Войти без регистрации

Войти со своим аккаунтом

Создать аккаунт и войти

E-mail

Пароль

Войти

Рисунок 5 – Окно авторизации студента на платформе CoreApp

Далее студент должен ввести свои регистрационные данные — это может быть имя пользователя (логин) и пароль, предоставленные ему при регистрации или созданные самостоятельно при регистрации на платформе. В случае использования корпоративных или учебных учетных записей, это могут быть корпоративные email или специальные идентификаторы.

После ввода данных студент должен подтвердить вход, нажав кнопку «Войти» или «Авторизоваться». В случае правильного ввода учетных данных система перенаправит его на личный кабинет или основную страницу платформы CoreApp.

Важно убедиться, что вход выполнен успешно: на экране должно отображаться имя студента или его профильные данные, подтверждающие авторизацию. Если возникнут проблемы с входом — например, неправильный пароль или логин — необходимо воспользоваться функцией восстановления пароля или обратиться за помощью к технической поддержке учебного заведения.

После успешной авторизации студент сможет приступить к выполнению лабораторной работы, использованию необходимых инструментов и ресурсов внутри платформы CoreApp. Это важный этап, так как правильный вход обеспечивает доступ к нужным материалам и возможностям системы для выполнения задания.

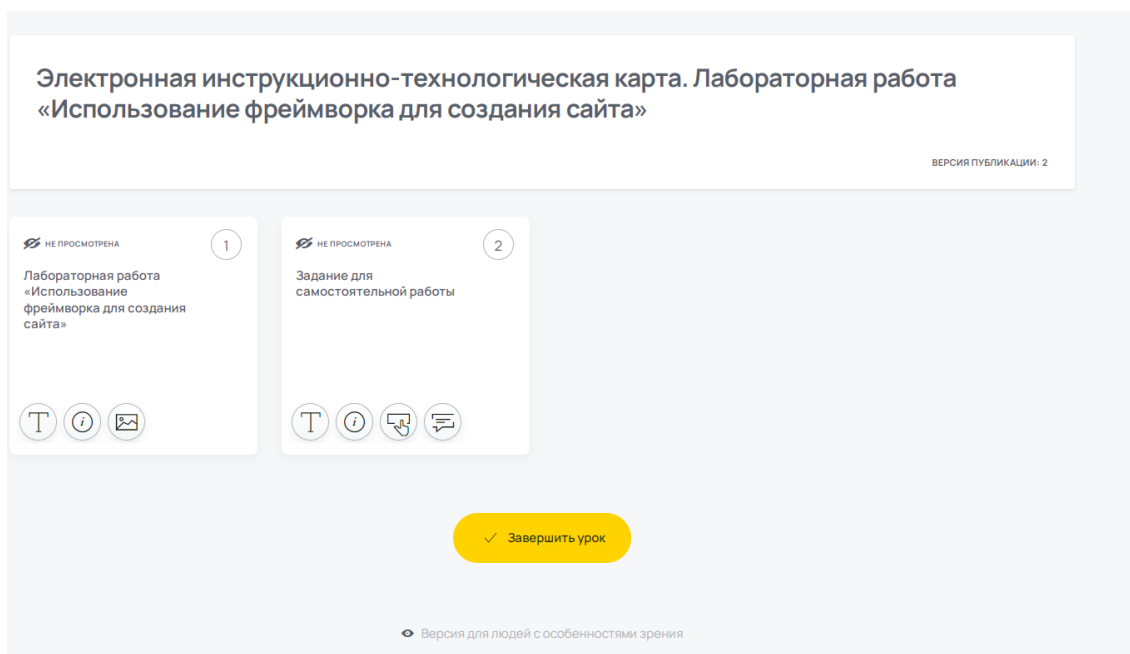


Рисунок 6 – ЭИТК Лабораторная работа «Использование фреймворка для создания сайта»

При переходе в Электронную Информационно-Техническую Комплексную платформу (ЭИТК) студент получает уникальную возможность погрузиться в изучение важной и актуальной темы, связанной с проектированием и разработкой веб-приложений. В рамках этого этапа студент подробно изучает содержание раздела, посвященного дисциплине МДК 09.01 «Проектирование и разработка веб-приложений», что является неотъемлемой частью его профессиональной подготовки.

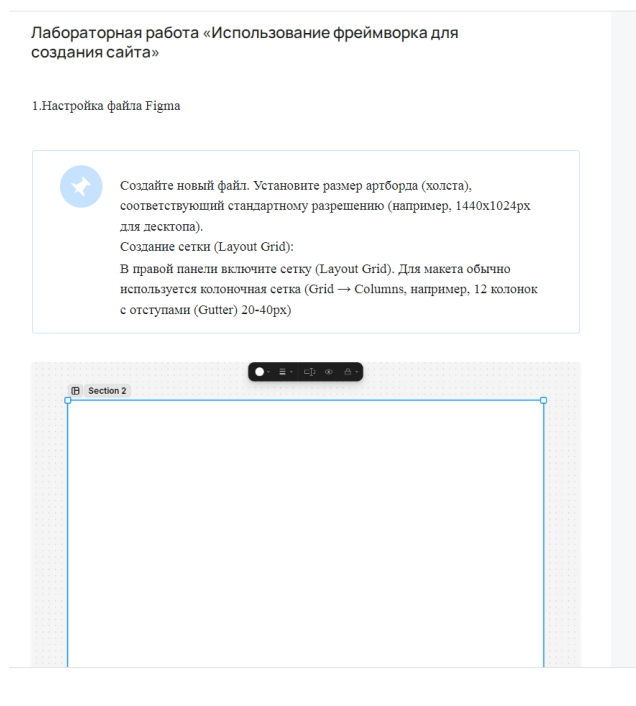


Рисунок 7– ЭИТК по лабораторной работе «Использование фреймворка для создания сайта»

Исходя из ЭИТК разработанной для лабораторной работы «Использование фреймворка для создания сайта» с акцентом на проектирование с помощью программы Figma студент должен получить глубокие знания и практические навыки, которые позволят ему эффективно создавать прототипы веб-страниц и подготовить дизайн к дальнейшей реализации. Ниже приведено подробное описание того, что именно должен усвоить студент в ходе этого урока.

1. Основы проектирования пользовательского интерфейса (UI/UX).

Понимание принципов построения сайта: студент должен освоить основные идеи о том, как структурировать сайт так, чтобы он был логичным, удобным и интуитивно понятным для пользователя. Это включает в себя знание о расположении элементов, последовательности информации и навигации.

Важность визуальной иерархии: студент должен научиться создавать четкую визуальную структуру, которая помогает пользователю легко

ориентироваться на сайте. Это достигается за счет правильного выбора размеров элементов, цвета, шрифтов и расположения.

Читаемость и доступность: важно понять, как обеспечить хорошую читаемость текста (выбор шрифтов, контрастность цветов) и доступность интерфейса для разных групп пользователей, включая людей с ограниченными возможностями.

2. Работа с программой Figma.

Создание новых файлов и настройка артбордов: студент должен уметь создавать новые проекты в Figma, устанавливать размеры артбордов согласно стандартам (например, 1440x1024 пикселей), чтобы дизайн был адаптирован под современные экраны.

Использование инструментов для построения макета: освоить работу с основными инструментами — Frame (F), Rectangle (R), Text (T) — для быстрого создания блоков интерфейса.

Создание и использование стилей: понять, как создавать стили для цветов (Color Styles) и текста (Text Styles), что позволяет быстро применять единые параметры к разным элементам и облегчает внесение изменений.

Работа с изображениями: научиться вставлять placeholder-изображения, использовать плагины типа Unsplash для быстрого добавления качественных изображений без необходимости искать их вручную.

3. Проектирование макета сайта.

Разделение страницы на секции: студент должен уметь разбивать макет на логичные части — шапку (header), hero-секцию (главный баннер), разделы с особенностями или преимуществами продукта, основной контент и футер.

Распределение элементов внутри секций: важно правильно размещать кнопки, заголовки, изображения и текстовые блоки с учетом отступов, размеров и пропорций.

Создание визуальной иерархии: через выбор размеров шрифтов, цветовых акцентов и расположения элементов студент учится выделять важные части страницы для привлечения внимания пользователя.

4. Работа с цветами и шрифтами.

Выбор гармоничной палитры: студент должен уметь подбирать цвета в соответствии с брендбуком или референсами, создавая приятный глазу дизайн.

Подбор читаемых шрифтов: важно выбрать шрифты для заголовков и текста так, чтобы они были легко читаемы на экране.

Создание стилей для повторяющихся элементов: это позволяет быстро применять одинаковые стили к кнопкам, заголовкам или другим компонентам сайта.

5. Наполнение макета содержанием.

Добавление текста и графики: студент учится вставлять текстовые блоки, кнопки, значки и изображения.

Обозначение состояний интерактивных элементов: важно уметь моделировать разные состояния кнопок — обычное состояние, при наведении курсора (hover), активное или нажатое состояние — что поможет сделать интерфейс более живым и понятным.

6. Экспорт ассетов.

Выделение графических элементов для экспорта: студент должен знать, как выбрать нужные элементы (иконки, изображения) для экспорта в форматы SVG или PNG/JPG в зависимости от назначения.

Подготовка ассетов к использованию в разработке: правильный экспорт обеспечивает качество изображений при внедрении дизайна на сайт.

7. Проверка и финализация макета.

Анализ выравнивания по сетке: проверка аккуратности расположения элементов по отношению к линиям сетки.

Проверка читаемости текста и контрастности цветов: обеспечение того, чтобы текст было легко читать при любом освещении или на любом устройстве.

Внесение правок: студент учится критически оценивать свой дизайн и вносить необходимые изменения для улучшения качества макета.

8. Практическое понимание процесса проектирования сайта.

От идеи до прототипа: студент осознает все этапы разработки — от первоначальной идеи до готового прототипа — что помогает понять последовательность работы дизайнеров.

Взаимодействие с командой или заказчиком: важен навык получения обратной связи по дизайну и его корректировки согласно требованиям клиента или коллег.

После прохождения ЭИТК студенту дается выполнить ЛПР по теме Создание прототипа главной страницы сайта колледжа г. Миасс ГБПОУ «Миасский машиностроительный колледж».

Задание для самостоятельной работы

Создание прототипа главной страницы сайта колледжа г. Миасс ГБПОУ «Миасский машиностроительный колледж»



Алгоритм действий по выполнению работы:

1. Открыть программу Figma
2. Создать новый документ
3. Создать Шапку (Header): Логотип, меню, контакты, кнопка "Подать заявление".
4. Вставить крупный заголовок о колледже, фоновая фотография здания/студентов, кнопки-призывы ("Абитуриенту", "Расписание").
5. Сделать краткую информацию о колледже, цифры и факты (годы, количество студентов, специальностей).
6. Сделать карточки с основными направлениями обучения.
7. Вставить контакты и карты, адрес, телефоны, схема проезда.
8. Создать футер (Footer): дублирование меню, контактов, ссылки на соцсети, юридическая информация.

ссылка на приложение

Прикрепляем готовую работу.

Рисунок 8 – Задание для выполнения ЛПР

Готовые работы студент прикрепляет в диалоговое окно, после проверки оценки будут выводиться удобным способом, либо ответом на почту или в личный кабинет обучающегося.

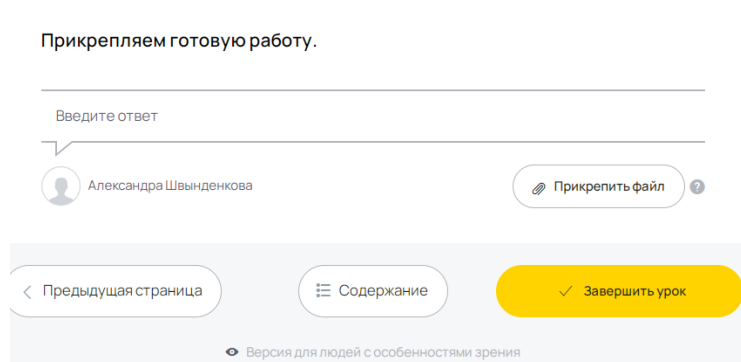


Рисунок 9 – Поле для прикрепления готовых работ на платформе CoreApp

По завершении лабораторной работы студент должен уметь создавать структурированный визуальный прототип веб-сайта в Figma — начиная от идеи дизайна до готового макета — используя современные инструменты проектирования интерфейсов. Эти знания станут прочной основой для дальнейшей разработки сайта разработчиками: он поймет принципы организации информации, сможет подготовить качественный дизайн-контент и эффективно взаимодействовать с командой при реализации проекта.

Вторая ЭИТК по МДК. 09.01 «Проектирование и разработка веб-приложений» для лабораторной работа «Создание проекта «Регистрация»

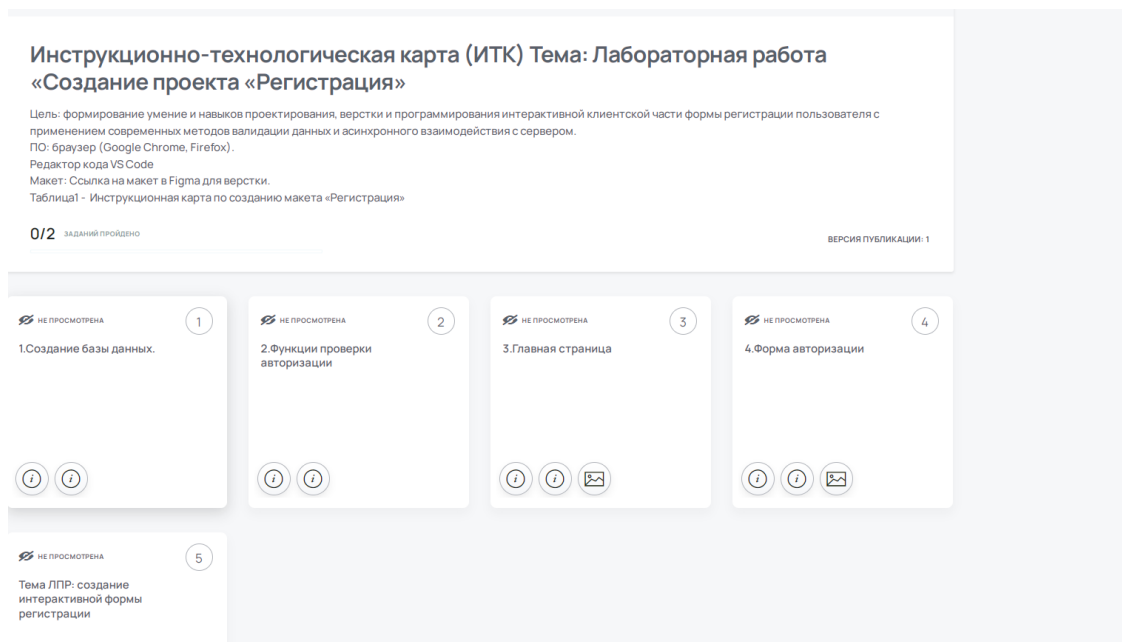


Рисунок 10 – ЭИТК для лабораторной работы «Создание проекта «Регистрация»

Данная лабораторная работа предназначена для формирования у студентов практических навыков в области веб-разработки, а именно —

проектирования, верстки и программирования интерактивной клиентской части формы регистрации пользователя. В рамках выполнения задания студент научится создавать современную, удобную и безопасную форму регистрации, которая включает в себя не только визуальное оформление, но и функциональные элементы, обеспечивающие валидацию данных и асинхронное взаимодействие с сервером на базе PHP. Это позволит студентам закрепить знания по фронтенд- и бэкенд-разработке, а также понять современные подходы к созданию пользовательских интерфейсов.

В ЭИТК для лабораторной работы «Создание проекта «Регистрация» подробно описывается как создать базу данных и какой код внести на PHP функция проверки авторизации, главная страница, проверка формы авторизации.

2. Функции проверки авторизации



Напишем функцию, которая будет проверять, являются ли переданные в неё логин и пароль правильными. Для этого создадим ещё один файл auth.php. В нём нам для получения списка пользователей потребуется подключить файл с базой данных.



```
<?php
function checkAuth(string $login, string $password): bool
{
    $users = require __DIR__ . '/usersDB.php';

    foreach ($users as $user) {
        if ($user['login'] === $login
            && $user['password'] === $password
        ) {
            return true;
        }
    }

    return false;
}
```



В цикле мы пробегаемся по базе данных пользователей и пытаемся найти пользователя с переданными логином и паролем. Если такой пользователь в массиве найден — возвращаем true. Иначе — false. Давайте теперь ещё напишем функцию, которая будет возвращать логин текущего пользователя. Эта функция

Рисунок 11 – ЭИТК для лабораторной работы «Создание проекта «Регистрация»

По завершении лабораторной работы «Создание проекта «Регистрация» студент должен обладать комплексными знаниями и практическими навыками, необходимыми для разработки полноценного модуля регистрации

пользователей в веб-приложениях. В частности, студент должен уметь и знать следующее:

1. Понимать основные концепции разработки веб-приложений, связанные с регистрацией пользователей:

- архитектуру клиент-серверных приложений;
- принципы взаимодействия клиента и сервера;
- роль базы данных в хранении информации о пользователях;
- основы протоколов HTTP/HTTPS и их использование при обмене данными.

2. Создавать проект в выбранной среде разработки:

- правильно настраивать рабочее пространство и структуру проекта;
- использовать современные инструменты и фреймворки для ускорения разработки;
- организовывать файлы и каталоги для удобства поддержки и расширения проекта.

3. Разрабатывать формы для ввода данных пользователя:

- создавать HTML-формы с необходимыми полями (имя, пароль, email, подтверждение пароля и др.);
- применять клиентские скрипты (например, JavaScript) для предварительной проверки данных;
- обеспечивать удобство и безопасность пользовательского интерфейса.

4. Реализовывать обработку данных формы на стороне сервера:

- принимать данные от клиента через HTTP-запросы;
- валидировать полученные данные на сервере для предотвращения ошибок и атак;
- обрабатывать ошибки и предоставлять пользователю понятные сообщения.

5. Использовать базы данных для хранения информации о зарегистрированных пользователях:

- проектировать таблицы базы данных с учетом требований безопасности;

- реализовывать операции добавления, поиска и обновления записей;
- использовать SQL-запросы или ORM-инструменты для взаимодействия с базой.

6. Реализовать проверку корректности введенных данных (валидацию):

- проверять формат email, длину пароля, уникальность имени пользователя;

- предотвращать ввод недопустимых символов или SQL-инъекции;
- обеспечивать целостность данных перед их сохранением.

7. Обеспечить безопасность регистрации:

- реализовать хеширование паролей с помощью современных алгоритмов (например, bcrypt);

- защищать от атак типа CSRF и XSS;
- использовать безопасные протоколы передачи данных (SSL/TLS).

8. Настроить взаимодействие между клиентской и серверной частями приложения:

- реализовать обмен данными через AJAX или формы с методом POST;

- обеспечить асинхронную работу интерфейса без перезагрузки страницы при необходимости;

- правильно обрабатывать ответы сервера.

9. Тестировать работу системы регистрации:

- проводить функциональное тестирование всех сценариев регистрации;

- проверять обработку ошибок и исключительных ситуаций;
- тестировать безопасность системы на уязвимости.

10. Знать основы архитектуры клиент-серверных приложений и взаимодействия с базой данных:

- понимать модель MVC или другие архитектурные паттерны;

- знать принципы разделения ответственности между компонентами системы.

11. Уметь документировать созданный проект:

- писать техническую документацию по структуре проекта, используемым технологиям и алгоритмам работы;
- оформлять комментарии к коду для облегчения поддержки и дальнейшего развития.

В целом, студент должен получить не только теоретические знания, но и практический опыт в создании полноценного модуля регистрации пользователя в веб-приложении: от проектирования интерфейса до реализации серверной логики, обеспечения безопасности и тестирования системы. Это позволит ему понять все этапы разработки подобного компонента, а также подготовит к дальнейшей работе над более сложными проектами в области веб-разработки».

После просмотра ЭИТК по лабораторной работе «Создание проекта «Регистрация» студентам предлагается выполнить саму ЛПР.

Цель: Разработать интерактивную форму регистрации, применяя современные веб-технологии (HTML5, CSS3, JavaScript) и методы взаимодействия с серверным API.

Применяемое оборудование: компьютер в специализированной аудитории; инструменты ПК: монитор, клавиатура, компьютерная мышь

Программное обеспечение: браузер Google Chrome, Figma, инструменты программы VS Code.

Инструменты программы Figma.

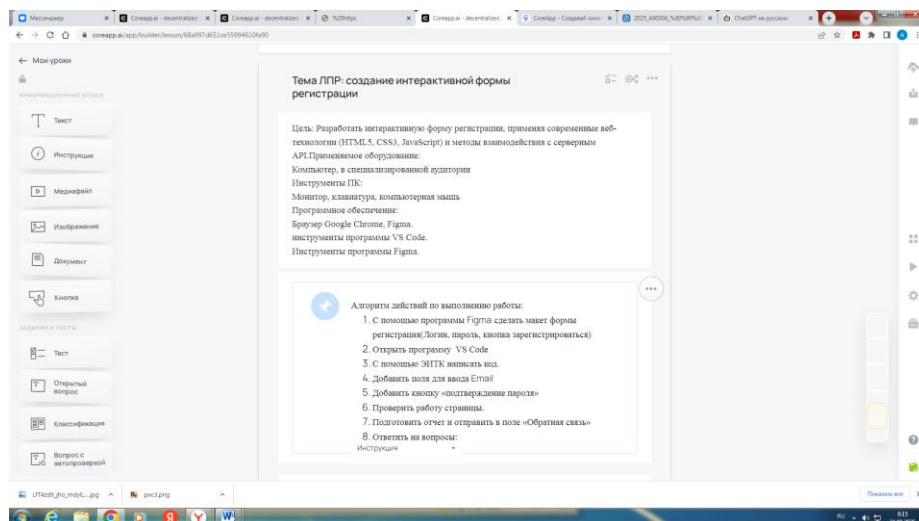


Рисунок 12 – ЛПР «Создание проекта «Регистрация»

После выполнения ЛПР «Создание проекта «Регистрация» обучающимся нужно прикрепить свою работу в диалоговое окно.

Системное внедрение цифровых образовательных технологий (ЦОТ) в инструкционно-технологические карты занятий по МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений трансформирует традиционную структуру учебного процесса, обеспечивая непрерывность, адаптивность и профессиональную аутентичность самостоятельной работы студентов (СРС). Интеграция ЦОТ осуществляется не как механическое дополнение, а как перепроектирование этапов деятельности на основе цифровой экосистемы.

Эффективность электронных инструкционно-технологических карт:

Комплексное использование ЦОТ в инструкционно-технологических картах решает ключевые проблемы самостоятельной работы студентов.

Геймификация на платформах Согеарр и публикация рабочих проектов в портфолио повышают вовлечённость.

Адаптивные тренажёры и аналитика прогресса позволяют студентам с разным уровнем двигаться в оптимальном темпе.

Работа в инструментах индустрии (PHP, Figma) формирует hard skills, востребованные работодателями.

Таким образом, интеграция ЦОТ в инструкционно-технологические карты трансформирует СРС из формального требования в динамичный

процесс, где цифровые инструменты обеспечивают сквозную поддержку: от постановки задачи до рефлексии, создавая среду, максимально приближенную к реальной практике веб-разработки.

2.3. Анализ результатов апробации электронных инструкционно-технологических карт для организации самостоятельной работы студентов на базе ГБПОУ «Миасский машиностроительный колледж»

Апробация проводилась в условиях учебного процесса при изучении темы «Разработка сетевых приложений» на студентах группы ИС348Д в составе 24 человек, которая была разделена на контрольную группу (в дальнейшем КГ) и экспериментальную группу (в дальнейшем ЭГ) по 12 человек в группе.

Цель – определить влияние применения электронных инструкционно-технологических на результаты выполнения ЛПР как форм аудиторной самостоятельной работы студентов.

Задачи:

1. Оценить исходное состояние результатов обучения на примере ЛПР контрольной и экспериментальной групп.
2. Осуществить применение электронных инструкционно-технологических карт в процессе аудиторной самостоятельной работы на примере выполнения заданий для ЛПР.
3. На основе полученных данных определить изменения в результатах выполнения ЛПР под влиянием применения электронных инструкционно-технологических карт.

Проверка включала в себя три этапа:

1. Констатирующий этап. Проводится проверка и оценка результатов обучения обеих групп без использования электронных инструкционно-технологических карт. В качестве оценочных механизмов применялась соответствующая методика.
2. Формирующий этап. Студенты экспериментальной группы

выполняют задания, используя электронные инструкционно-технологические карты на платформе Coreapp. Студенты контрольной группы выполняли те же задания в обычном режиме.

3. Контрольно-оценочный этап. Сравнительный анализ выполненных работ студентов экспериментальной группы на с применением электронных инструкционно-технологических карт и контрольной группы [5].

За основу были взяты следующие виды работ, которые изучались в рамках темы «Разработка сетевых приложений».

1. Работа с языком PHP (лабораторная работа «Создание проекта «Регистрация»).

2. Работа с PHP фреймворками (Лабораторная работ «Использование фреймворка для создания сайта»).

Расчёт итогового результата по выполнению тестовых заданий осуществляется по следующему алгоритму:

- 30 баллов (высокий уровень) – «отлично», отметка 5;
- 20 баллов (продвинутый уровень) – «хорошо», отметка 4;
- 10 баллов (пороговый уровень) – «удовлетворительно», отметка 3;
- 0 баллов (низкий уровень) – «неудовлетворительно», отметка 2.

Расчёт итогового результата по выполнению лабораторных работ осуществляется по следующему алгоритму:

- 100 – 80 баллов (высокий уровень) – «отлично», отметка 5;
- 79 – 60 баллов (продвинутый уровень) – «хорошо», отметка 4;
- 59 – 40 баллов (пороговый уровень) – «удовлетворительно», отметка 3;
- ниже 50 баллов (низкий уровень) «неудовлетворительно», отметка 2.

За итоговый результат принимался средний показатель по всем выполненным видам работы.

Оценка выполнения работы с языком PHP «Создание проекта «Регистрация» производилась по критериям, расположенным в таблице 2.

Таблица 2 – Критерии оценки выполнения лабораторной работы «Создание проекта «Регистрация»

№	Критерий	Баллы
1	Соответствие работы целям и требованиям лабораторной работы	10
2	Содержательность, информационность работы	10
3	Выполнение всех заданий в лабораторной работе	20
4	Аккуратное выполнение заданий лабораторной работы	10
5	Аккуратное оформление отчёта согласно стандартам оформления письменных работ	10
6	Обоснованные выводы, правильная и полная интерпретация выводов	10
7	Понимание синтаксиса	15
8	Знание кода	15
Итого:		100

На констатирующем этапе проверялась работа студентов как контрольной, так и экспериментальной групп по изучаемому разделу. Выполнение видов самостоятельной работы проверялось на протяжении нескольких занятий, где обучающиеся выполняли задания для работы по одному виду работы на каждом занятии.

Результаты оценки выполнения лабораторной работы КГ на констатирующем этапе по выполнению работы с языком РНР «Создание проекта «Регистрация»» представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты оценки выполнения лабораторной работы КГ на констатирующем этапе

Студенты/критерии	Критерий 1	Критерий 2	Критерий 3	Критерий 4	Критерий 5	Критерий 6	Критерий 7	Критерий 8	Итого
Студент 1	10	10	10	10	8	9	9	7	73
Студент 2	10	10	10	8	9	6	8	6	67
Студент 3	9	5	7	9	7	8	6	6	57
Студент 4	10	6	8	5	6	5	5	7	52
Студент 5	10	8	6	12	5	4	5	4	54
Студент 6	8	10	9	6	10	8	9	9	69
Студент 7	9	6	10	9	7	5	9	8	63
Студент 8	10	7	10	10	8	9	11	10	75
Студент 9	8	8	5	7	9	7	10	8	62
Студент 10	10	9	8	11	7	6	10	9	70
Студент 11	9	9	7	5	6	9	9	8	62
Студент 12	10	10	11	9	10	8	10	9	77

Результаты оценки выполнения лабораторной работы ЭГ на констатирующем этапе по выполнению работы с языком PHP «Использование фреймворка для создания сайта» представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Результаты оценки выполнения лабораторной работы Использование фреймворка для создания сайта ЭГ на констатирующем этапе

Студенты/критерии	Критерий 1	Критерий 2	Критерий 3	Критерий 4	Критерий 5	Критерий 6	Критерий 7	Критерий 8	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Студент 1	9	7	8	9	10	8	10	6	67
Студент 2	8	10	8	9	11	9	7	8	70
Студент 3	8	6	8	7	10	8	9	10	66
Студент 4	10	8	7	8	7	8	9	10	67
Студент 5	9	9	9	10	9	4	4	6	60
Студент 6	9	4	9	9	7	9	9	4	60
Студент 7	5	5	7	10	8	6	6	9	56
Студент 8	5	7	7	7	8	5	5	6	50
Студент 9	9	9	4	6	5	4	6	7	50
Студент 10	8	8	5	5	7	10	7	10	60
Студент 11	9	6	4	4	10	5	8	5	51
Студент 12	7	4	8	7	4	9	5	9	53

Сравнительные результаты по средним баллам за все виды самостоятельных работ студентов КГ и ЭГ на констатирующем этапе представлены в диаграмме (рисунок 13).



Рисунок 13 – График средних результатов КГ и ЭГ за все виды работ на констатирующем этапе в баллах за все работы

По результатам оценки выполненных на констатирующем этапе работ можно сделать вывод, что контрольная и экспериментальная группы имеют практически одинаковые показатели.

После констатирующего этапа происходит формирующий этап, в ходе которого разработанные ЭИТК внедряется в учебный процесс студентов экспериментальной группы во время прохождения преддипломной практики. Студенты ЭГ изучали, представленные в электронном образовательном ресурсе, теоретический материал по соответствующим темам МДК 09.01 «Проектирование и разработка веб-приложений», проходили тестирования при помощи встроенных в электронный образовательный ресурс средств тестирования и выполняли лабораторные работы. Студенты КГ изучали материал в традиционной форме (без использования электронного образовательного ресурса).

В ходе контрольно-оценочного этапа была произведена оценка по всем видам работы студентов контрольной и экспериментальной групп с использованием тех же методов контроля, что и на констатирующем этапе.

Результаты оценки выполнения КГ на контрольно-оценочном этапе по выполнению лабораторной работы с языком SQL по теме «Создание проекта «Регистрация»» представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Результаты оценки выполнения лабораторной работы по теме «Создание проекта «Регистрация»» КГ на контрольно- оценочном этапе

Студенты/критерии	Критерий 1	Критерий 2	Критерий 3	Критерий 4	Критерий 5	Критерий 6	Критерий 7	Критерий 8	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Студент 1	10	10	15	10	9	9	9	7	79
Студент 2	10	10	10	8	9	8	8	8	71
Студент 3	9	7	8	9	7	8	7	6	61
Студент 4	10	7	8	6	6	7	6	7	57
Студент 5	10	9	7	12	6	6	6	6	62
Студент 6	8	10	9	6	10	8	9	9	69
Студент 7	10	7	10	9	7	7	9	8	67
Студент 8	9	7	10	10	8	9	12	10	75
Студент 9	8	8	6	8	9	8	11	9	67
Студент 10	10	9	8	11	7	8	11	9	73
Студент 11	9	9	7	6	7	9	9	8	64
Студент 12	10	10	11	9	10	8	10	10	78

Результаты оценки выполнения ЭГ на контрольно-оценочном этапе по

выполнению лабораторной работы с языком SQL по теме «Использование фреймворка для создания сайта» представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Результаты оценки выполнения лабораторной работы по теме «Использование фреймворка для создания сайта» ЭГ на контрольно-оценочном этапе

Студенты/критерии	Критерий 1	Критерий 2	Критерий 3	Критерий 4	Критерий 5	Критерий 6	Критерий 7	Критерий 8	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Студент 1	10	10	15	10	12	10	15	8	90
Студент 2	10	10	10	8	12	9	9	9	77
Студент 3	10	8	15	9	10	8	10	10	80
Студент 4	10	9	13	8	15	8	10	10	83
Студент 5	10	9	11	12	15	8	7	7	79
Студент 6	10	10	15	11	15	9	10	10	90
Студент 7	10	10	12	10	10	8	12	9	81
Студент 8	10	9	12	9	14	10	9	10	83
Студент 9	10	10	11	11	9	9	10	10	80
Студент 10	10	9	10	10	9	10	11	10	79
Студент 11	10	9	11	13	12	10	14	9	88
Студент 12	10	10	11	12	10	10	11	10	84

Средние результаты КГ и ЭГ по каждому виду выполненных работ на контрольно-оценочном этапе представлены в диаграмме (рис. 14)

Сравнительные результаты по средним баллам за все виды работ студентов КГ и ЭГ на контрольно-оценочном этапе представлены в диаграмме (рисунок 14).

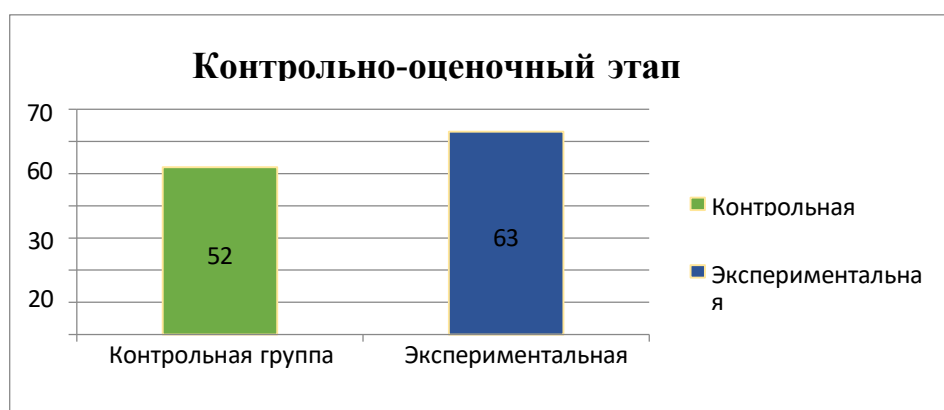


Рисунок 14 – График средних результатов КГ и ЭГ за все виды работ в баллах на контрольно-оценочном этапе

Анализ результатов, полученных в ходе контрольно-оценочного этапа

свидетельствует о том, что показатели работы на примере определённых видов работ в экспериментальной группе стали выше, чем те же показатели в контрольной группе.

Учитывая тот факт, что экспериментальная и контрольная группа были однородны и применение электронного образовательного ресурса позитивно повлияло на увеличение эффективности работы обучающихся экспериментальной группы можно сделать вывод, что применение ЭИТК по разделу МДК 09.01 Проектирование и разработка веб приложений повышает эффективность изучения материала что способствует освоению профессиональных компетенций студентов организации среднего профессионального образования.

Выводы по второй главе

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид профессиональной деятельности «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений», соответствующие ему общие и профессиональные компетенции, иметь практический опыт и владеть знаниями и умениями по каждой компетенции.

Для публикации ЭИТК была взята цифровая платформа Coreapp, как одна из надежных платформ, которая позволяет легко и быстро применять ее в качестве создания ЭИТК. Описаны преимущества выбора данной программы.

Разработана структура и содержание электронного образовательного ресурса на примере МДК 09.01 «Проектирование и разработка веб-приложений». Структура включает в себя: инструкционно-технологическую карту урока; задание для ЛПР; обратную связь.

Проведен анализ результатов применения электронного образовательного ресурса на базе ГБПОУ «Миасский машиностроительный колледж».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Настоящее исследование, посвященное разработке и апробации модели организации самостоятельной работы студентов профессиональных образовательных организаций по междисциплинарному курсу (МДК) «Проектирование и разработка веб-приложений» с использованием цифровых образовательных технологий (ЦОТ), позволило достичь поставленной цели и решить комплекс взаимосвязанных задач, что подтверждается как результатами глубокого теоретико-методологического анализа, так и данными, полученными в ходе эмпирической апробации предложенной модели. Проведенная работа, охватившая теоретическое осмысление основ самостоятельной работе в СПО, специфики МДК, потенциала ЦОТ, диагностику текущего состояния проблемы и непосредственную разработку, и апробацию ЭИТК, дает основание для следующих обобщающих выводов.

Практическая значимость ЭИТК подтверждается разрешением выявленных проблем: непосредственно адресует диагностированные недостатки традиционной организации самостоятельной работы (слабая мотивация, трудности контроля, недостаточная практико-ориентированность, неэффективное использование цифрового потенциала) за счет внедрения персонализированных траекторий, встроенных механизмов оперативной обратной связи (включая автоматизированную проверку и код-ревью), проектного подхода и визуализации прогресса через цифровые инструменты. Разработкой комплексного методического обеспечения: созданный в рамках модели практико-ориентированный комплекс методических материалов (типовые задания разного уровня сложности для ключевых тем МДК, детализированные инструкции по работе с ЦОТ, прозрачные критерии оценки) предоставляет преподавателям конкретный инструментарий для реализации модели, а студентам – четкие ориентиры и алгоритмы действий, снижая когнитивную нагрузку и повышая самостоятельность.

Повышением эффективности образовательного процесса: внедрение модели позволяет оптимизировать время преподавателя за счет автоматизации рутинных операций (проверка тестов, отслеживание активности), перераспределив его фокус на консультативную поддержку, модерацию дискуссий и углубленную работу над сложными проектами, что способствует достижению более высоких образовательных результатов в рамках отведенных часов на МДК.

Сопоставление результатов работы с поставленными задачами позволяет заключить следующее:

1. Проведен теоретико-методический анализ состояния проблемы организации самостоятельной работы студентов в системе среднего профессионального образования средствами применения цифровых образовательных технологий.

2. Изучены возможности современных цифровых образовательных технологий как инструментов организации и сопровождения самостоятельной работы студентов на примере применения электронных инструкционно-технологических карт.

3. Разработаны электронные инструкционно-технологические карты по теме 9.1.1 Разработка сетевых приложений МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений как средств применения цифровых образовательных технологий.

4. Обоснована среда проектирования электронных инструкционно-технологических карт для самостоятельной работы на примере темы 9.1.1 Разработка сетевых приложений МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений.

5. Проведена апробация электронных инструкционно-технологических карт для самостоятельной работы студентов на базе ГБПОУ «Миасский машиностроительный колледж» и проанализировать результаты исследования.

Успешная апробация ЭИТК позволяет сформулировать рекомендации для ее внедрения в практику профессионального образования:

1. Обеспечение технологической инфраструктуры: необходим устойчивый доступ к интернету, обеспечение студентов и преподавателей базовыми цифровыми устройствами, а также выбор и настройка корпоративных или общедоступных ЦОТ на платформе coreapp, учитывая их совместимость и удобство использования.

2. Профессиональное развитие преподавателей: ключевым условием является подготовка преподавательского состава через проведение методических семинаров, мастер-классов и курсов повышения квалификации, фокусирующихся не только на технических аспектах работы с выбранными ЦОТ, но и на освоении новых педагогических ролей (тьютор, модератор, рецензент) в рамках модели.

3. Поэтапное внедрение и адаптация: целесообразно начинать с пилотного внедрения ЭИТК в отдельных группах или на конкретных модулях МДК, предоставляя возможность для адаптации методических материалов к локальным условиям конкретной ПОО, специфике контингента студентов и имеющимся ресурсам, с обязательным сбором обратной связи и последующей коррекцией.

4. Формирование цифровой культуры: важно целенаправленно формировать цифровую культуру и культуру самообучения у студентов, включая обучение основам сетевого этикета, управлению цифровой идентичностью (портфолио), критической оценке информации и эффективным стратегиям самостоятельной работы в цифровой среде.

Таким образом, проведенное исследование не только подтвердило эффективность предложенной модели организации самостоятельной работы с использованием ЦОТ для конкретного МДК веб-разработки, но и обозначило ее значительный потенциал для модернизации образовательного процесса в СПО в условиях цифровой трансформации. Разработанные ЭИТК представляют собой практически значимый инструмент для преодоления

актуальных проблем мотивации, контроля и повышения качества формирования востребованных профессиональных компетенций будущих специалистов IT-индустрии.

В этой связи цель исследования достигнута поставленные задачи выполнены.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Архангельский С.И. Учебный процесс в высшей школе. – М.: Высшая школа, 1980. – 368 с.
2. Алексеев А. П. Введение в Web-дизайн. Учебное пособие. — М.: Солон-Пресс, 2021. — 184 с.
3. Бабанский Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса. – М.: Просвещение, 1982. – 192 с.
4. Беляева А.П. Дидактические принципы профессиональной подготовки в профтехучилищах. – М.: Высшая школа, 1991. – 208 с.
5. Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Информатика. Систематический курс. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001. – 432 с.
6. Блинов В.И., Батрова О.Ф., Есенина Е.Ю. Цифровая дидактика профессионального образования и обучения: монография. – М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2021. – 138 с.
7. Гагарина Д.А., Кириллов В.В., Федотова Е.Л. Технологии разработки веб-приложений. – СПб.: Питер, 2020. – 416 с.
8. Гаврилов М. В., Климов В. А. Информатика и информационные технологии. М.: Юрайт, 2023. 356 с.
9. Диков А. В. Клиентские технологии веб-программирования: JavaScript и DOM. — М.: Лань, 2020. — 124 с.
10. Диков А. В. Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3. Учебное пособие для вузов. — М.: Лань, 2023. — 188 с.
11. Дронов, В. React 17. Разработка веб-приложений на JavaScript / В. Дронов. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2022. – 384 с.
12. Жемчужников Д. Г. Web-дизайн. Уровень 2. — М.: Просвещение-Союз, 2023. — 144 с.
13. Зимняя И.А. Педагогическая психология. – М.: Логос, 2004. – 384 с.

14. Каптерев П.Ф. Дидактические очерки // Избранные педагогические сочинения. – М.: Педагогика, 1982. – С. 271-653.
15. Кузнецов Э.И. Фундаментальная информатика и информационные технологии: профиль «Разработка программного обеспечения». – М.: Академия, 2015. – 208 с.
16. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения. – М.: Педагогика, 1981. – 186 с.
17. Маркова С.М., Наркозиев А.К. Профессиональное образование в условиях цифровизации // Профессиональное образование и рынок труда. – 2021. – № 2 (45). – С. 4-11.
18. Мэтью, Дэвид HTML5. Разработка веб-приложений / Дэвид Мэтью. - М.: Рид Групп, 2020. - 320 с.
19. Немцова Т. И., Казанкова Т. В., Шнякин А. В. Компьютерная графика и web-дизайн. Учебное пособие. — М.: Форум, 2023. — 400 с.
20. Новиков А.М. Основания педагогики. – М.: Эгвес, 2010. – 208 с.
21. Полуэктова Н. Р. Разработка веб-приложений. — М.: Юрайт, 2024. — 205 с.
22. Пидкасистый П.И. Самостоятельная деятельность учащихся. – М.: Педагогика, 1972. – 184 с.
23. Пидкасистый П.И., Коротяев Б.И. Самостоятельная деятельность учащихся в обучении. – М.: Педагогика, 1978. – 76 с.
24. Полат Е.С. Теория и практика дистанционного обучения. – М.: Академия, 2004. – 416 с.
25. Поляков К.Ю. Программирование: учебник для СПО. – СПб.: Питер, 2022. – 432 с.
26. Разработка веб-приложений на платформе Spring: учебно-методическое пособие / В.И. Суханов ; М-во науки и высшего образования РФ.— Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2023.— 180 с.
27. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования. – М.: ИИО РАО, 2010. – 356 с.

28. Сластенин В.А., Подымова Л.С. Педагогика: инновационная деятельность. – М.: ИЧП «Изд-во Магистр», 1997. – 224 с.
29. Тузовский А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений. — М.: Юрайт, 2023. — 220 с.
30. Татро К., Макинтайр П. Создаем динамические веб-сайты на PHP. — СПб.: Питер, 2021. — 544 с.
31. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (утв. приказом Минпросвещения России от 12.11.2021 № 788). — URL: <http://publication.pravo.gov.ru> (дата обращения: 15.06.2025).
32. Хавербеке, М. Выразительный JavaScript: современное веб-программирование / М. Хавербеке. – 3-е изд. – Санкт-Петербург: Питер, 2022. – 480 с.: ил.
33. Хуторской А.В. Дидактическая эвристика. Теория и технология креативного обучения. – М.: Изд-во МГУ, 2003. – 416 с.
34. Шамова Т.И., Давыденко Т.М. Управление образовательным процессом в адаптивной школе. – М.: Центр «Педагогический поиск», 2001. – 384 с.
35. Якобсон, Й. Концепция разработки Web-сайтов. Как успешно разработать Web-сайт с применением мультимедиа-технологий / Й. Якобсон. - М.: НТ Пресс, 2017. - 496 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Инструкционно-технологическая карта (ИТК)

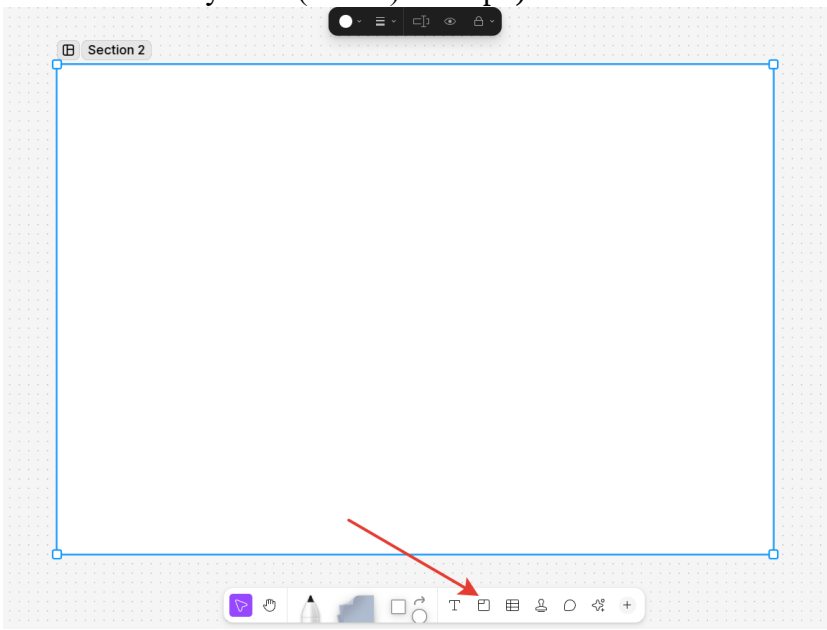
Тема лабораторной работы «Использование фреймворка для создания сайта»

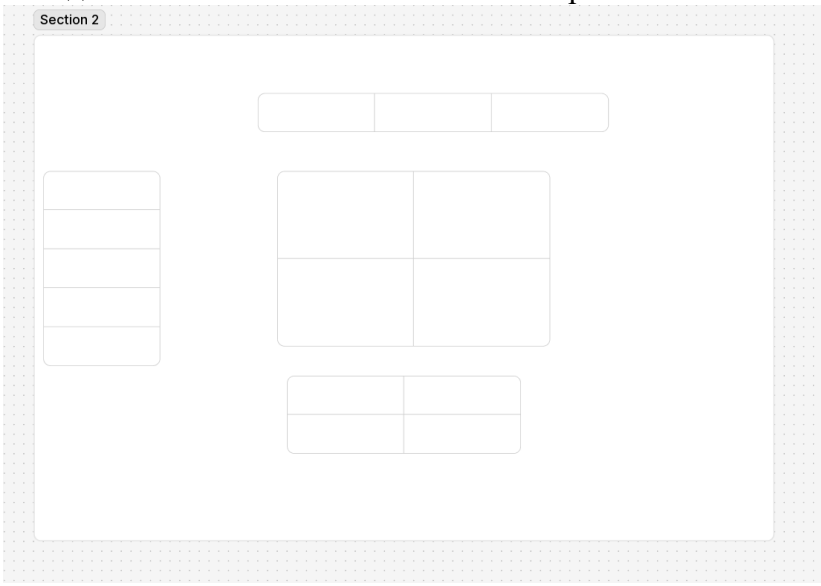
Цель: освоение процесса проектирования пользовательского интерфейса и опыта от идеи до готового к передаче разработчику макета.

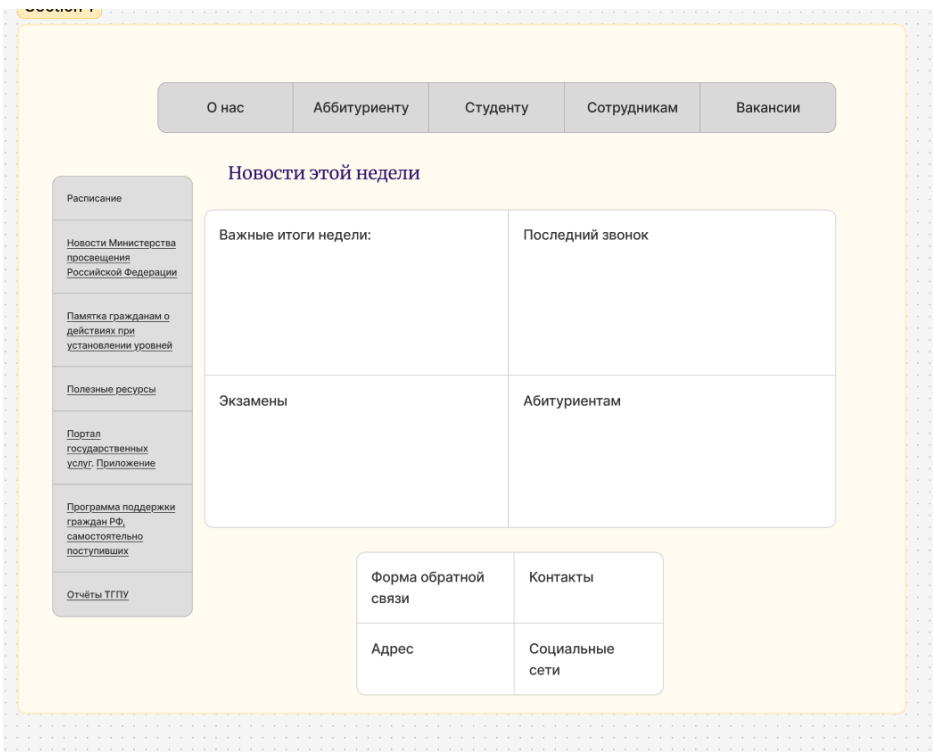
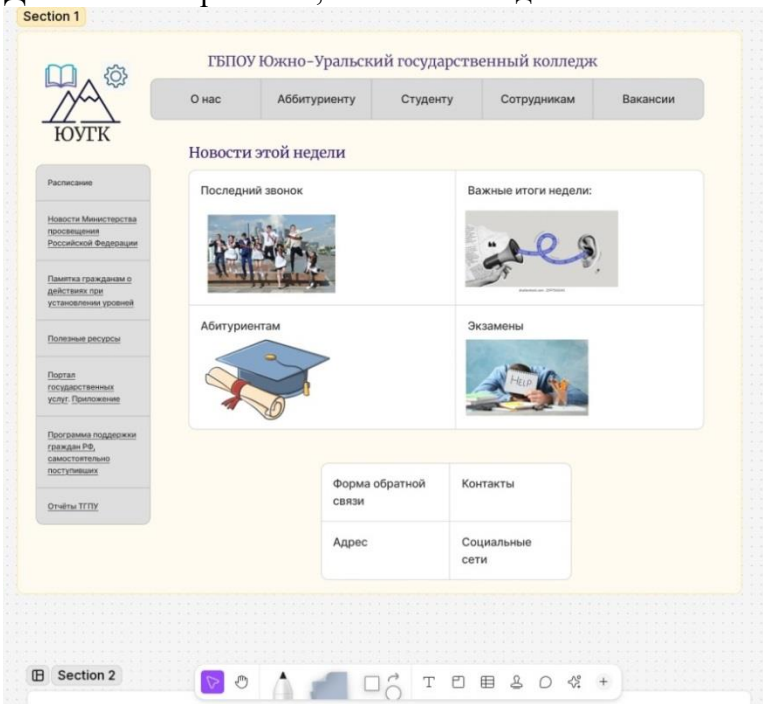
ПО: Программа Figma

Инструменты программы Figma

Таблица 1 – Инструкционная карта для ЛПР по созданию макета веб-страницы с помощью программы Figma

№	Операция	Приемы и действия
1.	Настройка файла Figma	Создайте новый файл. Установите размер артборда (холста), соответствующий стандартному разрешению (например, 1440x1024px для десктопа). Создание сетки (Layout Grid): В правой панели включите сетку (Layout Grid). Для макета обычно используется колоночная сетка (Grid → Columns, например, 12 колонок с отступами (Gutter) 20-40px) 
2.	Расстановка блоков	Используя инструмент Frame (F) или Rectangle (R), набросайте основные блоки макета: шапка (header), герой-секция (hero), особенности, контент, футер (footer). Все ключевые секции страницы представлены в виде прямоугольников. Размещение контента:

№	Операция	Приемы и действия
		С помощью инструмента Text (Т) и placeholder-изображений (можно плагином "Unsplash") добавьте упрощенное содержание: заголовки, примеры текста, кнопки, иконки. Не используйте цвета и настоящие шрифты! Только оттенки серого. Макет понятен и без цветов. Видна четкая визуальная иерархия элементов (размеры заголовков, отступы). Покажите макет коллеге или заказчику. Понятно ли, где что находится? Логичен ли поток? Внесите правки. 
3.	Определение стиля	1. На основе референсов и брендбука (если есть) выберите цветовую палитру (основной, акцентный, фоновый цвета) и шрифтовую пару (например, один шрифт для заголовков, другой для текста). Цвета гармоничны и соответствуют настроению проекта. Шрифты хорошо читаются. 2. В правой панели создайте Цветовые стили (Color Styles) и Стили текста (Text Styles). Это основа дизайн-системы и гарантия consistency (единообразия). Все повторяющиеся элементы используют стили, а не заданы вручную. 3. Примените стили к вашему вайрфрейму. Замените серые блоки на цвета, placeholder-текст на реальный, добавьте качественные изображения и иконки.

№	Операция	Приемы и действия
		 The wireframe shows a website layout for 'Section 1'. At the top is a navigation bar with five links: 'О нас', 'Абитуриенту', 'Студенту', 'Сотрудникам', and 'Вакансии'. Below the navigation bar is a sidebar on the left with a 'Расписание' (Schedule) section and a list of links: 'Новости Министерства просвещения Российской Федерации', 'Памятка гражданам о действиях при установлении уровней', 'Полезные ресурсы', 'Портал государственных услуг. Приложение', 'Программа поддержки граждан РФ, самостоятельно поступивших', and 'Отчёты ТГПУ'. The main content area is titled 'Новости этой недели' (News of this week) and contains a 2x2 grid of news items: 'Важные итоги недели:' (Important results of the week), 'Последний звонок' (Last bell), 'Экзамены' (Exams), and 'Абитуриентам' (For applicants). At the bottom of the main content area is a 2x2 grid of links: 'Форма обратной связи' (Feedback form), 'Контакты' (Contacts), 'Адрес' (Address), and 'Социальные сети' (Social media).
4.	Наполнение макета	(Padding): Соблюдайте единые отступы вокруг элементов (по правилу 8px или 4px). • Интерактивность: Покажите состояния кнопок (обычная, наведение, нажатие). • Визуальная иерархия: Используйте размер, цвет и размер шрифта, чтобы направлять взгляд пользователя. Добавьте изображение, иконки колледжа.  The filled wireframe shows the same website layout as the previous one, but with content and images. The navigation bar is the same. The sidebar has the same links. The main content area is titled 'Section 1' and 'ГБПОУ Южно-Уральский государственный колледж'. The 2x2 grid of news items now contains images: 'Последний звонок' (Last bell) with a photo of students, 'Важные итоги недели:' (Important results of the week) with a photo of a person, 'Абитуриентам' (For applicants) with a photo of a graduation cap, and 'Экзамены' (Exams) with a photo of a person at a desk. The bottom grid of links is the same. The wireframe is labeled 'Section 2' at the bottom.

№	Операция	Приемы и действия
5.	Экспорт assets	Выделите иконки, изображения, которые нужны в коде, и настройте для них экспорт (в правой панели, вкладка Export). Выберите нужные форматы (SVG для иконок, PNG/JPG для фото)
7.	Финальная проверка	Посмотрите на макет свежим взглядом. Проверьте орфографию, выравнивание по сетке, контрастность текста (для доступности).

Тема «Создание прототипа главной страницы сайта колледжа г. Миасс ГБПОУ «Миасский машиностроительный колледж».

Цель: создать прототип главной страницы сайта колледжа г. Миасс ГБПОУ «Миасский машиностроительный колледж».

Применяемое оборудование: компьютер, в специализированной аудитории.

Инструменты ПК:

Монитор, клавиатура, компьютерная мышь

Программное обеспечение:

Браузер Google Chrome, Figma.

Алгоритм действий по выполнению работы:

1. Открыть программу Figma
2. Создать новый документ
3. Создать Шапку (Header): Логотип, меню, контакты, кнопка "Подать заявление".
4. Вставить крупный заголовок о колледже, фоновая фотография здания/студентов, кнопки-призывы ("Абитуриенту", "Расписание").
5. Сделать краткую информацию о колледже, цифры и факты (годы, количество студентов, специальностей).
6. Сделать карточки с основными направлениями обучения.
7. Вставить контакты и карты, адрес, телефоны, схема проезда.
8. Создать футер (Footer): дублирование меню, контактов, ссылки на соцсети, юридическая информация.

Инструкционно-технологическая карта (ИТК)

Тема лабораторной работы «Создание проекта «Регистрация»

Цель: формирование умения и навыков проектирования, верстки и программирования интерактивной клиентской части формы регистрации пользователя с применением современных методов валидации данных и асинхронного взаимодействия с сервером.

ПО: браузер (Google Chrome, Firefox).

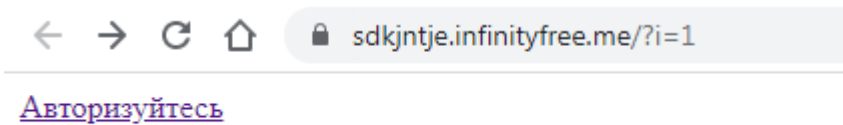
Редактор кода VS Code

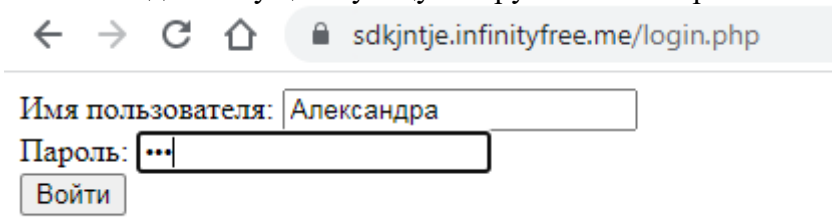
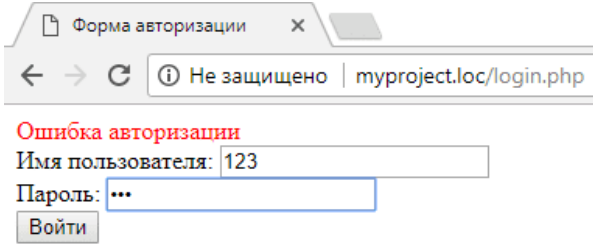
Макет: Ссылка на макет в Figma для верстки.

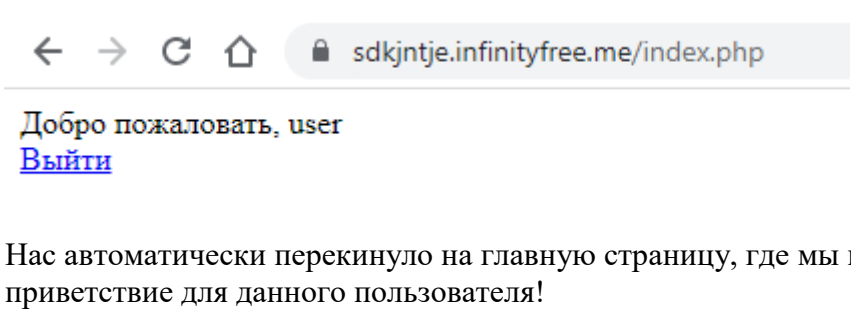
Таблица 1 – Инструкционная карта по созданию макета «Регистрация»

№	Операция	Приемы и действия
1.	Создание базы данных	Создадим файл usersDB.php и запишем в него несколько пользователей. <pre><?php return [['login' => 'admin', 'password' => 'P@ssw0rd'], ['login' => 'moderator', 'password' => 'password'], ['login' => 'user', 'password' => '123'],];</pre>
2.	Функции проверки авторизации	Напишем функцию, которая будет проверять, являются ли переданные в неё логин и пароль правильными. Для этого создадим ещё один файл auth.php. В нём нам для получения списка пользователей потребуется подключить файл с базой данных. <pre><?php function checkAuth(string \$login, string \$password): bool { \$users = require __DIR__ . '/usersDB.php'; foreach (\$users as \$user) { if (\$user['login'] === \$login && \$user['password'] === \$password) { return true; } } return false; }</pre>

№	Операция	Приемы и действия
		В цикле мы пробегаемся по базе данных пользователей и пытаемся найти пользователя с переданными логином и паролем. Если такой пользователь в массиве найден — возвращаем true. Иначе — false. Давайте теперь ещё напишем функцию, которая будет возвращать логин текущего пользователя. Эта функция будет проверять текущие значения cookie с ключами login и password с помощью уже существующей функции checkAuth. При этом если пользователь найдётся, то она вернёт его login, а иначе — null. Назовём эту нашу новую функцию getUserLogin. <i>//продолжение файла auth.php</i> <pre> function getUserLogin(): ?string { \$loginFromCookie = \$_COOKIE['login'] ?? ''; \$passwordFromCookie = \$_COOKIE['password'] ?? ''; if (checkAuth(\$loginFromCookie, \$passwordFromCookie)) { return \$loginFromCookie; } return null; } </pre> На этом всю логику проверки логина мы описали. Теперь займёмся непосредственно страничками.
3.	Главная страница	Создадим файл index.php. Для простоты примера мы будем использовать только строку с приветствием авторизованного пользователя, либо ссылкой на авторизацию. В этой странице нам потребуется функция проверки авторизации через cookie, поэтому здесь нужно подключить файл auth.php. <pre> <?php require __DIR__ . '/auth.php'; \$login = getUserLogin(); ?> <html> <head> <title>Главная страница</title> </head> <body> <?php if (\$login === null): ?> Авторизуйтесь <?php else: ?> Добро пожаловать, <?= \$login ?>
 Выйти <?php endif: ?> </body> </html> </pre>

№	Операция	Приемы и действия
		Наша главная страничка готова. Можно зайти на неё и убедиться, что мы не авторизованы. 
4.	Форма авторизации	Давайте теперь сделаем форму авторизации — создаём файл login.php и для начала набрасываем саму HTML-форму. Шаблон получился следующим. <pre> <html> <head> <title>Форма авторизации</title> </head> <body> <form action="/login.php" method="post"> <label for="login">Имя пользователя: </label><input type="text" name="login" id="login">
 <label for="password">Пароль: </label><input type="password" name="password" id="password">
 <input type="submit" value="Войти"> </form> </body> </html> </pre> Давайте теперь добавим логику проверки переданных данных. <pre> <?php if (!empty(\$_POST)) { require __DIR__ . '/auth.php'; \$login = \$_POST['login'] ?? ''; \$password = \$_POST['password'] ?? ''; if (checkAuth(\$login, \$password)) { setcookie('login', \$login, 0, '/'); setcookie('password', \$password, 0, '/'); header('Location: /index.php'); } else { \$error = 'Ошибка авторизации'; } } ?> <html> <head> <title>Форма авторизации</title> </pre>

№	Операция	Приемы и действия
		<pre> </head> <body> <?php if (isset(\$error)): ?> <?= \$error ?> <?php endif; ?> <form action="/login.php" method="post"> <label for="login">Имя пользователя: </label><input type="text" name="login" id="login">
 <label for="password">Пароль: </label><input type="password" name="password" id="password">
 <input type="submit" value="Войти"> </form> </body> </html> </pre> Логика простейшая — если был отправлен POST-запрос, проверяем правильные ли логин и пароль были переданы. Если нет — то создаём переменную \$error, в которой пишем об ошибке авторизации. Позже в шаблоне выводим эту ошибку, если эта переменная объявлена. Если же авторизация прошла успешно, мы устанавливаем cookie с ключами login и password, в которые помещаем значения из POST-запроса. После этого выполняем редирект на главную страницу. Редирект делается с помощью заголовка в HTTP-ответе. Этот заголовок называется Location и выглядит следующим образом: Location: адрес_на_который_нужно_перейти Теперь можно попробовать нашу страничку в действии. Давайте для начала введём несуществующую пару логина и пароля.   Мы увидим соответствующую ошибку. Теперь давайте зайдем под пользователем user. В нашей БД для него указан пароль 123. Пробуем...

№	Операция	Приемы и действия
		 Добро пожаловать, user Выйти Нас автоматически перекинуло на главную страницу, где мы видим приветствие для данного пользователя!

Тема ЛПР «Создание интерактивной формы регистрации»

Цель: Разработать интерактивную форму регистрации, применяя современные веб-технологии (HTML5, CSS3, JavaScript) и методы взаимодействия с серверным API. Применяемое оборудование:

Компьютер, в специализированной аудитории

Инструменты ПК:

Монитор, клавиатура, компьютерная мышь

Программное обеспечение:

Браузер Google Chrome, Figma.

инструменты программы VS Code.

Инструменты программы Figma.

Алгоритм действий по выполнению работы:

1. С помощью программы Figma сделать макет формы регистрация(Логин, пароль, кнопка зарегистрироваться).
2. Открыть программу VS Code.
3. С помощью ЭИТК написать код.
4. Добавить поля для ввода Email
5. Добавить кнопку «подтверждение пароля»
6. Проверить работу страницы.
7. Подготовить отчет и отправить в поле «Обратная связь»

8. Ответить на вопросы:

Вопрос 1: Почему валидацию на стороне клиента нельзя считать достаточной мерой безопасности?

Вопрос 2: Опишите алгоритм работы вашего скрипта после нажатия пользователем кнопки «Зарегистрироваться».