



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

Электронная рабочая тетрадь по дисциплине «Основы алгоритмизации
и программирования» как средство организации самостоятельной
работы студентов профессиональной образовательной организации

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:

64 % авторского текста

Выполнила:

Студентка группы ЗФ-509-079-5-1
Дедюхина Анна Дмитриевна

Работа рекомендована к защите

«18» 03 2025 г.
зав. кафедрой АТ, ИТ и МОТД

[Signature] В.В. Руднев

Научный руководитель:

кандидат педагогических наук,
доцент

Гафарова Елена Аркадьевна

Челябинск

2025

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ | 3 |
| ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННОЙ РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ» | 7 |
| 1.1 Электронная рабочая тетрадь как дидактическое средство организации самостоятельной работы студентов профессиональной образовательной организации, ее функциональные особенности, классификация, виды..... | 7 |
| 1.2 Анализ педагогического опыта организации самостоятельной работы студентов в профессиональной образовательной организации | 13 |
| 1.3 Дидактические условия преподавания дисциплины ОП.04. «Основы алгоритмизации и программирования» в ГБПОУ «ВАТТ-ККК» | 20 |
| Выводы по первой главе..... | 23 |
| ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА И АПРОБАЦИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ» ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ГБПОУ «ВАТТ-ККК»..... | 26 |
| 2.1 Обоснование выбора разработки..... | 26 |
| 2.2 Структура и содержание электронной рабочей тетради по дисциплине ОП.04. «Основы алгоритмизации и программирования» | 29 |
| 2.3 Аprobация электронной рабочей тетради по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» на базе ГБПОУ «ВАТТ-ККК»..... | 36 |
| Выводы по второй главе | 44 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 45 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ | 48 |

ВВЕДЕНИЕ

Недостаточный уровень профессиональной подготовки выпускников и, как следствие, их слабая востребованность на рынке труда, по мнению многих современных исследователей, обусловлены, прежде всего, дефицитом практического опыта в выбранной ими сфере деятельности.

Академик РАО В.И. Загвязинский в качестве негативных характеристик современного образования выделяет слабую адаптацию выпускников к современным и перспективным требованиям образования, его методам и технологиям, превалирование теоретических методов обучения над практическими и отставание теории педагогического образования от практики [18].

Умение самостоятельно определять цели и находить способы их достижения, опираясь на личную дисциплинированность, – важнейшая черта, характеризующая зрелого профессионала в наши дни. Значительную роль в формировании этой независимости играет мыслительная активность учащихся, координируемая преподавателем. По мере того, как студенты приобретают навыки самостоятельной работы, педагогическое сопровождение постепенно ослабевает, предоставляя им больше автономии в процессе обучения.

В нынешних условиях, помимо владения профессиональными компетенциями, от выпускников организаций среднего профессионального образования, ожидают инициативности и независимости. Сегодняшний профессионал должен быть нацелен на непрерывное повышение своей квалификации и оттачивание умений. В связи с этим, приоритетной целью образования становится создание действенных ресурсов для автономного обучения. Рабочие тетради являются одним из подобных инструментов, что обуславливает высокую значимость изучения данной проблематики.

Актуальность разработки электронных рабочих тетрадей также продиктована потребностью в быстрой актуализации образовательного

контента, что особенно важно в условиях стремительного технологического прогресса. Создание учебно-методических комплексов, обеспечивающих объективную оценку знаний обучающихся, является ключевой задачей в системе среднего профессионального образования. В образовательной практике все активнее применяются электронные обучающие и контрольные программные средства по различным предметам.

Электронная рабочая тетрадь является средством модульного обучения, инструментом закрепления и контроля знаний, позволяющий результативно применять методы самостоятельной работы и индивидуализировать процесс обучения. Интерактивные электронные тетради упорядочивают учебный контент и обеспечивают структурированную подачу материала, облегчают взаимодействие в ходе самостоятельной работы учащихся.

Анализ имеющейся практики и литературы показал, что электронные рабочие тетради по предмету "Основы алгоритмизации и программирования" нуждаются в модернизации и расширении, а их ограниченное наличие определяет основное противоречие.

Это дало возможность сформулировать проблему исследования: разработка эффективной организации самостоятельной учебной деятельности в рамках профессиональной подготовки с использованием электронных рабочих тетрадей. по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования», что и обуславливает выбор темы исследования.

Исходя из сформулированной проблемы, была определена тема исследования, которая звучит следующим образом: «Электронная рабочая тетрадь по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» как средство организации самостоятельной работы студентов профессиональной образовательной организации».

Объект исследования – электронное учебно-методическое обеспечение дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования».

Предмет исследования – использование электронной рабочей тетради по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» в процессе самостоятельной работы студентов.

Цель исследования – теоретико-методическое обоснование и практическая разработка структуры и содержания электронной рабочей тетради по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» и ее апробация в образовательном процессе организации среднего профессионального образования.

Исходя из предмета, объекта и цели исследования, поставлены следующие задачи исследования:

1. Изучить теоретические и методические аспекты разработки электронной рабочей тетради по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования».

2. Определить методические аспекты разработки электронной рабочей тетради по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования».

3. Проанализировать нормативную базу разработки электронной рабочей тетради по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования».

4. Разработать электронную рабочую тетрадь по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» для самостоятельной работы студентов профессиональной образовательной организации.

5. Провести опытно-экспериментальную проверку применения электронной рабочей тетради на базе ГБПОУ «ВАТТ-ККК» г. Верхнеуральск и проанализировать результаты исследования.

В основе данного исследования лежит системный подход. Такой метод дает возможность изучать самостоятельную учебную деятельность студентов, рассматривая ее с разных сторон. При создании рабочей тетради для обучающихся, как многоцелевого учебного инструмента в рамках самостоятельной работы, комплексно применяются системный, компетентностный, контекстный и личностно-ориентированный подходы.

Методы исследования:

– изучение и анализ теоретико-методической и специальной литературы, определяющих понятие, назначение и структурную характеристику электронных рабочих тетрадей;

– анализ нормативных документов и методических материалов (учебной программы, календарно-тематического плана) по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» позволяющих определить общее количество часов, их распределение по темам и видам занятий;

– специальные методы проектирования педагогических программных средств;

– опытно-экспериментальная проверка применения электронного учебного пособия;

– анализ результатов исследования.

База исследования: ГБПОУ «Верхнеуральский агротехнологический техникум (казачий кадетский корпус)» г. Верхнеуральск.

Структура работы включает введение, основную часть (две главы), заключение, список использованных источников.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННОЙ РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

1.1 Электронная рабочая тетрадь как дидактическое средство организации самостоятельной работы студентов профессиональной образовательной организации, ее функциональные особенности, классификация, виды

В условиях экспоненциального роста объемов информации и динамичного изменения профессиональной среды, ключевым фактором успеха для специалиста становится непрерывное совершенствование квалификации и развитие компетенций в области поиска и анализа актуальной информации. Следовательно, первостепенной задачей является формирование у студентов способности к самостоятельному и инициативному поиску профессионально значимых данных.

Важной составляющей процесса формирования навыков самостоятельного получения знаний и усвоения информации является способность студента работать независимо. Развитие самостоятельности как ключевой черты личности становится критически важным условием для успешного обучения в системе среднего профессионального образования, а также для освоения выбранной специальности и дальнейшего непрерывного обучения.

Учебный процесс отличается целенаправленностью, обязательными аспектами, элементами свободы в действиях и фокусировкой на конечном результате. Внедрение самостоятельной работы в учебный процесс создает благоприятные условия для формирования у студентов необходимых умений и компетенций.

Таким образом, самостоятельность студентов становится основой их профессионального роста и подготовки к будущей карьере, позволяя им более

эффективно справляться с задачами и адаптироваться к изменяющимся условиям современного общества.

Самостоятельная работа предоставляет студенту следующие возможности:

- освоить теоретический материал изучаемой дисциплины, включая отдельные темы, вопросы и ключевые понятия;

- укрепить полученные знания через практическую деятельность, такую как решение задач, выполнение контрольных работ, прохождение тестов для самопроверки и другие виды заданий;

- применять полученные знания и умения для анализа и решения практических задач, включая групповые дискуссии, участие в ролевых играх, анализ кейсов, письменный анализ ситуаций и разработку проектов;

- использовать приобретенные знания и навыки в новых, нетипичных условиях, например, при подготовке дипломной работы или реализации научно-исследовательского проекта.

По мнению педагога-исследователя З.Л. Шинтарь, коммуникация между учителем и учеником играет ключевую роль в процессе самостоятельной работы студента и в формировании его самоорганизации. Хотя студент может заниматься в одиночку, он всегда имеет возможность обратиться за помощью к преподавателю в случае возникновения трудностей, что способствует совместному решению задач [44].

Электронная рабочая тетрадь — это программно-технический педагогический инструмент комплексного назначения, который является частью образовательного ресурса по изучаемой дисциплине [15].

Трансформация рабочих тетрадей оказалась впечатляющей: от базовых сборников с однотипными заданиями до комплексных обучающих ресурсов, обеспечивающих широкий спектр самостоятельной деятельности для обучающихся. В основе этих обновленных пособий лежат актуальные научные разработки в сферах психологии и методики обучения.

Внедрение рабочих тетрадей в образовательный процесс позволяет эффективно достигать ряда важных целей:

- стимулирование умственной деятельности обучающихся;
- более глубокое закрепление теоретического материала;
- приобретение практических навыков в решении как стандартных, так и нестандартных, креативных задач;
- оценка уровня знаний обучающихся по конкретному предмету или модулю;
- развитие у обучающихся способности к самоконтролю и самооценке.

Рабочие тетради выполняют важные функции в процессе обучения, включая:

1. Подведение итогов и структурирование информации, представленной на лекциях.
2. Закрепление умений с помощью практических упражнений.
3. Контроль понимания пройденного материала с помощью заданий для самоконтроля.

В работе Н.Е. Эргановой анализируется использование электронных учебных пособий в подготовке специалистов в колледже, где автор акцентирует внимание на роли таких пособий в профессиональном развитии, выделяя следующие задачи:

- достижение глубокого понимания учебного материала;
- развитие умений и компетенций;
- повышение мотивации к учебе и исследовательской деятельности обучающихся;
- привитие навыков самостоятельной работы.

Назначение рабочей тетради охватывает несколько аспектов:

1. Обучение: помогает расширить и улучшить качество знаний и навыков учащихся.
2. Развитие: дает возможность сосредоточиться во время обучения, так как учебный материал, изложенный в ЭРТ, усваивается проще. Специально

разработанные творческие задания и упражнения стимулируют развитие мышления.

3. Формирование: регулярное использование рабочей тетради способствует развитию навыков самоконтроля у учащихся.

4. Рационализация: работа с тетрадью позволяет сосредоточить усилия учащихся на переосмыслении основополагающих концепций, связанных с техническими устройствами, принципами их функционирования, технологическими процедурами и фундаментальными аспектами технологий. Использование рабочих тетрадей способствует более эффективному использованию времени, выделенного на освоение учебного материала.

5. Контроль: рабочая тетрадь выступает в качестве средства оценивания знаний и навыков обучающихся. Преподаватель получает возможность проводить систематический контроль на различных этапах учебного занятия, и после изучения отдельных разделов, что обеспечивается модульной структурой учебного контента в тетради.

Согласно классификации, предложенной Н.Е. Эргановой, рабочие тетради можно разделить на три основных вида: информационные, контрольные и комбинированные.

Информационный вид рабочей тетради фокусируется исключительно на предоставлении информации, необходимой для обучения. Такой подход особенно востребован в специализированных учебных заведениях, где учебники могут не содержать достаточного объема информации или же информация рассеяна по различным источникам. В этих случаях преподаватель берет на себя задачу собрать и систематизировать необходимые сведения в рабочей тетради.

Контрольные рабочие тетради, напротив, применяются для определения и оценки уровня усвоения материала после завершения изучения конкретной темы, раздела или всего курса. Преподаватель, используя данный инструмент, получает возможность не только идентифицировать недостатки в понимании

предмета, но и определить конкретные этапы выполнения заданий, на которых обучающийся сталкивается с затруднениями.

Электронные тетради комбинированного вида интегрируют в себе компоненты, содержащие информационные материалы и контрольные задания. Структура таких пособий включает в себя разделы с теоретическим материалом, а также задания, предназначенные для оценки степени усвоения знаний и развития навыков самостоятельного выполнения работ.

Такой подход позволяет учащимся не только получать знания, но и проверять их на практике, что способствует более глубокому пониманию учебного материала. Информационные блоки содержат теоретические сведения, которые могут иметь различный вид (видеофрагменты, интеллект-карты, схемы, таблицы и т.д.), которые необходимы для выполнения заданий, а контрольные блоки предлагают упражнения, тесты или другие формы проверочных работ, предназначенные для оценки усвоенных знаний.

Благодаря этой комбинации, рабочие тетради становятся более функциональными и полезными для всех участников образовательного процесса. Педагоги могут использовать эти материалы для более разнообразной организации учебного процесса, а студенты — для повторения и закрепления учебного материала, эффективного самоконтроля и анализа собственных достижений.

Таким образом, смешанные рабочие тетради способствуют формированию умений и навыков, необходимых для успешного обучения и самостоятельной работы, что является важным аспектом современного образовательного процесса.

Электронная рабочая тетрадь — это учебное пособие, которое является одновременно и средством преподавания, и средством самообразования. Использование электронных рабочих тетрадей в педагогической практике дает преподавателю ощутимые преимущества в плане оптимизации обучения, оперативного реагирования на меняющиеся образовательные запросы и даже формирования этих запросов. Этот

инструмент позволяет учителю сократить рутинные операции, высвобождая время для творческой деятельности и более эффективной организации работы учащихся. Следовательно, рабочая тетрадь становится действенным инструментом для развития учебной активности студентов при условии, что:

- учитываются психолого-педагогические особенности учебной деятельности обучающихся;

- анализируются специфические аспекты развития когнитивных функций у студентов в учебных заведениях среднего профессионального образования, с акцентом на повышение их интеллектуального потенциала;

- формируется оптимальная среда для совершенствования компетенций и квалификаций в контексте организации образовательного процесса.

Электронную рабочую тетрадь целесообразно применять на любом этапе урока. Это дает учителю возможность оживить обучение, сделать его более практичным, наладить взаимодействие с учениками и оценить результат их усилий. Важно помнить, что, несмотря на все достоинства, которые добавляет использование электронных рабочих тетрадей, они лишь дополняют инструменты педагога.

Обобщая опыт использования электронных рабочих тетрадей студентами в современном обучении, можно заключить:

1. Материалы, включенные в цифровую рабочую тетрадь, должны соответствовать утвержденной программе обучения и соответствовать положениям государственных образовательных стандартов.

2. Применение электронной рабочей тетради в сочетании с традиционными формами обучения ведет к увеличению продуктивности учебного процесса и стимулирует развитие независимого мышления у обучающихся. Современные технологии обеспечивают дополнительные возможности для изучения материала, что вместе с традиционными подходами создает более разнообразную и эффективную среду обучения.

1.2 Анализ педагогического опыта организации самостоятельной работы студентов в профессиональной образовательной организации

В научной литературе по психологии и педагогике понятие «самостоятельность» является одним из ключевых. Важно рассмотреть, как этот термин интерпретируется в трудах известных ученых.

Самостоятельность, согласно Б.Г. Ананьеву и В.П. Беспалко, представляет собой социально значимое качество личности, обладающее ценностью, которая определяется ориентацией личности и уровнем её активности как субъекта. В.В. Давыдов акцентирует внимание на том, что самостоятельность включает в себя потребность и способность к независимому мышлению, формулированию вопросов и выявлению проблем, а также умение адаптироваться к изменяющимся обстоятельствам.

И.Я. Лернер связывает самостоятельность с возможностью выполнения разноуровневых заданий и решения познавательных задач. А.Н. Леонтьев рассматривает её как характеристику личности, позволяющую выбирать и применять наиболее подходящие методы для решения задач. К.К. Платонов подчеркивает важность планирования, систематизации и регулирования собственной деятельности без постоянного контроля со стороны.

С.А. Смирнов рассматривает самостоятельность как условие для продуктивных мыслительных процессов и отличительную черту ума. Г.И. Щукина видит в ней волевой акт, проявляющийся в умственной деятельности и отражающий активность личности и её готовность к познавательному поиску.

Таким образом, самостоятельность – это многогранное понятие, охватывающее как внутренние способности личности, так и внешние проявления при решении различных ситуаций и задач.

Известный психолог С.Л. Рубинштейн считал, что самостоятельность основана на осознанном побуждении к действию и независимости от внешних подсказок, отмечая, что это не своеволие, а выражение воли, «поскольку сам

человек усматривает объективные основания для того, чтобы поступать так, а не иначе» [38, с.43].

Современный исследователь Т.И. Шамова определяет самостоятельность как главное личностное качество, проявляющееся в направленности интересов и мобилизации волевых усилий для достижения учебно-познавательной цели [43].

В своих работах А.Е. Богоявленская подчеркивает, что познавательная самостоятельность – это умение пользоваться научной информацией, применять её на практике, критически осмысливать действия и оценивать факты для выводов и решений [37].

Различные научные исследования показывают, что самостоятельность признается важной чертой личности, представляющей собой осознанное волеизъявление. Оно включает в себя стремление к независимости, мобилизацию ресурсов для реализации этой воли и способность к критическому анализу и самоанализу.

В контексте нашего исследования особый интерес представляет подход К.К. Платонова и Г.Г. Голубева, рассматривающих самостоятельность в педагогическом ключе. Они определяют это качество как умение самостоятельно организовывать, планировать и управлять своей образовательной деятельностью, не нуждаясь в постоянном контроле или прямой помощи со стороны преподавателя [34].

В период интенсивного накопления научно-технической информации и бурного развития информационных технологий, система образования должна акцентировать внимание на формировании креативных способностей обучающихся, подготавливая профессионалов, умеющих приспосабливаться к быстро меняющимся обстоятельствам и находить решения для возникающих задач «на ходу». Для достижения этой цели необходимо постоянно модернизировать содержание, формы, методы и методики обучения.

В контексте этих изменений происходит трансформация ролей и функций студентов и педагогов в образовательной среде. Л.Ф. Закирова

отмечает, что «образование индивида не может в полной мере соответствовать новым открытиям и теориям, а также запросам образовательных учреждений и производственной сферы, если оно не основывается на самостоятельности личности» [20, с.113]. Следовательно, одной из ключевых задач педагогического процесса в системе среднего профессионального образования является создание условий для активного и осознанного участия студентов в учебном процессе, а также развития их способности к самостоятельному управлению этим процессом.

Развитие навыков самостоятельного поиска профессионально значимой информации является ключевым элементом обучения студентов, предполагающим формирование у них необходимых компетенций для автономной работы.

По мнению П.И. Пидкасистого, самостоятельная работа играет ключевую роль в формировании независимости учащихся. Он подчеркивает, что самостоятельная работа является не просто учебным приемом, а инструментом активизации познавательной деятельности обучающихся и формирования упорядоченной структуры их учебного процесса [32]. А.И. Зимняя акцентирует внимание на том, что самостоятельная работа представляет собой наиболее продвинутую форму обучения, требующую от студентов развитого чувства самоконтроля, дисциплины, ответственности и аналитических способностей [21]. Таким образом, правильно организованная самостоятельная работа в системе среднего профессионального образования способствует развитию у студентов стремления к независимости в обучении.

Развитие самостоятельности – это последовательный процесс, реализуемый в рамках образовательного процесса в том числе в системе среднего профессионального образования. Увеличение значимости самостоятельной работы студентов требует обновления образовательной модели, направленной на формирование умений учиться, способностей к самосовершенствованию и креативному применению полученных знаний.

Тем не менее, разработка планов, организация и методология самостоятельной работы, а также система оценки достигнутых результатов, нуждаются в дальнейшей детализации. Данная тема остается недостаточно исследованной в педагогической науке, особенно в контексте современных образовательных парадигм, таких как модульно-рейтинговая система обучения и внедрение педагогического мониторинга.

Успех в самостоятельном освоении знаний и решении практических задач учащимися во многом определяется организацией их самостоятельной работы в ходе профессиональной подготовки в системе среднего профессионального образования.

Важно отметить, что организация самостоятельной работы студентов представляет собой двусторонний процесс взаимодействия. В педагогическом контексте организация рассматривается, во-первых, как действия преподавателя в рамках учебного процесса, включая анализ, планирование, контроль и корректировку своих действий, а также достижение поставленных образовательных целей. Во-вторых, она включает в себя действия педагога по отношению к студенту, который также является другим участником образовательного процесса. В то же время студент активно участвует в организации своей деятельности, что позволяет ему в итоге сформулировать собственные цели и направления работы.

Достижение высоких результатов в самостоятельной работе студентов напрямую связано с уровнем компетентности преподавательского состава и их умением стимулировать активное вовлечение обучающихся в учебный процесс. Для результативной организации обучения необходимо, чтобы преподаватель обладал навыками не только планирования и оценки знаний, но и был способен адаптировать методики преподавания к индивидуальным запросам и характеристикам каждого студента. В данной ситуации взаимодействие между преподавателем и студентом играет решающую роль в успешном освоении образовательной программы и подготовке к профессиональной деятельности.

В соответствии с актуальными на современном этапе развития образования федеральными государственными образовательными стандартами, значительная доля учебной нагрузки переносится на самостоятельное изучение материала студентами. Это приводит к увеличению времени, отведенного для выполнения заданий вне аудитории и изменению подходов к их организации.

В традиционном дидактическом анализе самостоятельная работа классифицируется по следующим основным целям:

Прежде всего, она направлена на приобретение новых знаний и совершенствование умений в самостоятельном изучении материала, охватывая такие виды деятельности, как ознакомление с учебной литературой, ведение записей конспектов, планирование работы, а также использование словарей и справочной литературы.

Во-вторых, самостоятельная работа служит для упорядочивания и закрепления уже имеющихся знаний, включая подготовку к практическим занятиям, создание таблиц и диаграмм, ответы на проверочные вопросы, а также подготовку научных обзоров и выступлений.

В-третьих, она ориентирована на формирование практических навыков, что подразумевает решение задач и выполнение упражнений, подготовку к имитационным играм, написание учебных и выпускных квалификационных работ, и другие практические виды деятельности.

Анализ современных исследований в области педагогики позволил выделить четыре ключевые группы методов, применяемых для всестороннего образовательного процесса, направленные на глубокое усвоение материала и развитие компетенций. К ним относятся: методы воспроизведения знаний, продуктивные подходы, активное обучение и интерактивные техники.

Методы воспроизведения знаний акцентируют внимание на систематизации и закреплении уже полученной информации. Учебные задачи данного типа ориентированы на повторение изученного материала. Примерами служат самостоятельные работы, подготовка к семинарским

занятиям, ответы на вопросы и различные формы контроля знаний, такие как тестирование, работа с терминологией, задания на сопоставление.

Продуктивные подходы для усвоения учебного материала, напротив, ориентированы на творческую и исследовательскую деятельность, результатом которой является создание оригинального продукта. Сюда относятся подготовка докладов, рефератов, проектная деятельность, написание эссе, формирование портфолио.

Активное обучение характеризуется высокой степенью вовлеченности обучающихся в процесс познания. Задания для самостоятельной работы при использовании методов активного обучения носят творческий и проблемный характер, требуя от студентов умения самоорганизации, самостоятельного обучения и контроля собственной деятельности. Примеры активного обучения включают деловые игры, экспериментальные исследования, анализ педагогических ситуаций, а также самостоятельную постановку и решение задач.

Интерактивное обучение, основывающееся на компетентностном и практико-ориентированном подходах, признано одним из наиболее востребованных и эффективных методов. Оно подразумевает активное взаимодействие и диалог между всеми участниками образовательного процесса. В отличие от традиционного подхода, интерактивное обучение строится по принципу: от приобретения опыта к теоретическому осмыслению и практическому применению. Опыт и знания становятся основой для взаимообучения и обмена информацией. Участники, делаясь своими знаниями и опытом, берут на себя часть преподавательских функций, что повышает мотивацию и продуктивность обучения. Интерактивные методы позволяют накапливать профессиональный опыт через решение ситуационных задач, квестов, разборов кейсов и участие в форумах. В интерактивной среде роль преподавателя трансформируется, он выступает в качестве консультанта, оказывающего поддержку в процессе самостоятельного обучения студентов. Важную роль играют информационные технологии, обеспечивающие доступ

к информации и формированию индивидуальной точки зрения. Он создает платформу для свободного общения, обмена идеями и опытом, преодолевая географические барьеры и изоляцию. Кроме того, интернет предоставляет возможности для демонстрации личных успехов, стимулирует творческую активность и способствует самовыражению личности.

В современном образовательном процессе ключевую роль в коммуникации между преподавателями и студентами играет интернет. Это подразумевает активное использование социальных сетей, электронной почты, специализированных образовательных платформ, а также индивидуальных веб-ресурсов, как со стороны преподавательского состава, так и со стороны обучающихся. Интеграция компьютерных технологий и цифровых образовательных материалов способствует активизации мыслительной деятельности и совершенствованию навыков самостоятельного поиска и анализа информации, что, в свою очередь, обеспечивает более качественную подготовку студентов к их будущей профессиональной карьере.

В контексте интерактивного обучения возрастает значимость взаимодействия студентов с опытными наставниками в процессе образования. Ориентация на практическое применение знаний в организации учебного процесса предполагает, что в процессе выполнения практических заданий студенты получают возможность наблюдать за реальным образовательным процессом, анализировать различные педагогические ситуации, получать консультации от квалифицированных преподавателей, проводить апробацию разработанных ими уроков или их фрагментов, а также принимать участие во внеучебных мероприятиях, расширяющих их профессиональный кругозор.

Такой метод обучения не только усиливает связи между студентами и преподавателями, но и способствует более глубокому пониманию учебного материала, а также развитию креативности и инициативности у обучающихся. В результате, создание условий для активного обмена знаниями и практическим опытом становится важнейшей задачей образовательных учреждений.

1.3 Дидактические условия преподавания дисциплины ОП.04. «Основы алгоритмизации и программирования» в ГБПОУ «ВАТТ-ККК»

Ключевой целью самостоятельной работы студентов можно считать совершенствование профессиональной компетентности будущих специалистов. Она нацелена на создание эффективной системы знаний, умений и навыков, как фундаментальных, так и профессиональных, позволяющих выпускникам уверенно и независимо применять их в реальной трудовой деятельности.

В данном контексте акцент делается на подготовке специалистов будущего, способных конкурировать на глобальном уровне. Это предполагает развитие умения быстро и творчески находить решения для нестандартных задач в производственной, научной и образовательной сферах, принося максимальную пользу как самому специалисту, так и обществу в целом.

При организации самостоятельной работы студентов преподаватель ГБПОУ «ВАТТ-ККК» ставит перед собой ряд целей, направленных на всестороннее развитие будущих специалистов.

Во-первых, акцент делается на углублении и расширении профессиональных знаний, необходимых для успешной деятельности в выбранной области. Это достигается за счет изучения специализированной литературы, анализа практических кейсов и выполнения индивидуальных заданий.

Во-вторых, преподаватель стремится сформировать у студентов устойчивый интерес к учебно-познавательной деятельности, мотивируя их на активное участие в образовательном процессе и самостоятельное приобретение знаний.

В-третьих, важной задачей является обучение студентов эффективным приемам процесса познания, включая методы поиска, анализа и систематизации информации, а также критического мышления.

В-четвертых, особое внимание уделяется развитию у студентов таких качеств, как ответственность, самостоятельность и инициативность необходимых для успешной работы в условиях современной профессиональной среды.

Наконец, педагог содействует формированию познавательных качеств будущих специалистов, активно поощряя их умственное развитие, креативное мышление и стремление к регулярному самоусовершенствованию.

В таблице 1 представлены примеры различных видов самостоятельных работ — в зависимости от признаков классификации.

Таблица 1 – Классификация самостоятельных работ

| № п/п | Основание классификации | Виды самостоятельных работ |
|-------|---|---|
| 1. | Дидактическая цель | Приобретение новых знаний, овладение умением самостоятельно приобретать знания Закрепление, уточнение, углубление и обобщение знаний Формирование умений применять знания в решении учебных и практических задач Формирование умений творческого характера, умений применять знания в усложненной ситуации |
| 2. | Форма организации деятельности студентов | Фронтальные, групповые, индивидуальные |
| 3. | Способы и средства деятельности студентов | Наблюдение, работа с книгой и другими печатными материалами, решение и составление задач, работа с компьютером, просмотр кинофильма, составление листов с опорными сигналами, рецензирование, выступление с докладом, экскурсия и др. |
| 4. | Форма задания | На узнавание, выбор, воспроизведение, преобразование, нахождение нового метода выполнения |
| 5. | Форма ответа | Письменные, устные, графические |
| 6. | Характер деятельности студентов | Репродуктивные, частично-поисковые, исследовательские |
| 7. | Место выполнения | На занятии, вне занятия |
| 8. | Место в процессе обучения | Предъявляемые на этапах ознакомления с учебным материалом, его осмысления и применения |

Продолжение таблицы 1

| | | |
|-----|---|---|
| 9. | Роль самостоятельных работ в формировании понятий | Уточнение признаков понятия Выработка умения оперировать понятиями в решении задач познавательного и практического характера Конкретизация понятий Классификация, систематизация понятий Применение понятий в решении задач творческого характера |
| 10. | Трудоемкость | Легкие, средней трудности, сложные |
| 11. | Методы самостоятельной работы | Наблюдение единичных объектов Сравнительно-аналитические наблюдения Учебный эксперимент Конструирование и моделирование Решение задач Работа с книгой |

Следовательно, интенсификация автономной деятельности обучающихся в рамках образовательной системы подразумевает значительное увеличение ее значения в контексте реализации современных образовательных задач. Это достигается путем придания данной деятельности проблемно-ориентированного характера, стимулирующего обучающихся воспринимать ее как инструмент для освоения общих и профессиональных навыков.

Учебная дисциплина ОП.04. «Основы алгоритмизации и программирования» является общепрофессиональной дисциплиной, устанавливающей базовые знания для освоения специальных дисциплин, и преподается студентам, обучающимся по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

По учебному плану в соответствии с рабочей программой на изучение дисциплины ОП.04. «Основы алгоритмизации и программирования» по очной форме обучения предусмотрено 165 часов, из них теоретическое обучение – 41 час, практическая подготовка – 124 часа. Время для организации самостоятельной работы студентов в рабочей программе не предусмотрено, но, учитывая рост важности самообразования и развития профессиональных компетенций, можно предложить внести изменения в рабочую программу с

учетом часов для самостоятельной работы. Используя предложенную электронную рабочую тетрадь для аудиторной и внеаудиторной работы студентов можно включить в рабочую программу 54 часа самостоятельной работы.

Выводы по первой главе

Индивидуальная работа студентов представляет собой учебную практику, направленную на достижение конкретной образовательной цели. Она способствует формированию умений и навыков, повышает уровень независимости в обучении, а также формирует у студентов психологическую готовность к активной познавательной деятельности. Такая работа обеспечивает постепенный переход студентов от простых к более сложным уровням мышления и выполняется ими самостоятельно, но под контролем преподавателя.

Самостоятельные занятия выступают как специфическая форма организации учебного процесса. В отличие от других форм, время, затрачиваемое на эту работу, не регулируется расписанием. Студент самостоятельно определяет режим и продолжительность занятий, исходя из своих способностей и обстоятельств, что требует от него как интеллектуальной, так и организационной самостоятельности.

Современная система образования в Российской Федерации, ориентированная на Федеральные государственные образовательные стандарты нового поколения, ставит целью развитие студента как активного участника познавательного процесса. В соответствии с ФГОС оценка качества подготовки студентов и выпускников проводится по двум ключевым направлениям: оценка уровня освоения учебных дисциплин и профессиональных модулей, а также оценка сформированных компетенций.

Образовательные учреждения призваны содействовать формированию у обучающихся умений самостоятельно пополнять свои знания и продуктивно ориентироваться в массиве информации, в том числе научной, справочной и

законодательной. Студент должен быть не просто получателем знаний, а активным их создателем, способным формулировать проблемы, анализировать возможные пути решения, находить оптимальный результат и обосновывать его. Знания, приобретённые исключительно через запоминание, склонны быстро уходить из памяти, тогда как критическое мышление поощряет активное изучение и детальное понимание явлений и процессов. В этой связи, организация самостоятельной работы студентов представляет собой ключевой аспект учебного процесса, нацеленный на развитие навыков обучения, способности к саморазвитию, творческому применению знаний и адаптации к профессиональной деятельности.

Электронная рабочая тетрадь является многофункциональным программным и педагогическим комплексом, внедрённым в образовательную среду соответствующей учебной дисциплины. Этот инструмент является целенаправленным ресурсом модульного обучения, который предназначен для активизации, закрепления и оценки закреплённого материала. Электронная рабочая тетрадь способствует эффективному осуществлению самостоятельной работы в учебном процессе, предоставляя возможность индивидуального темпа изучения, повторения и устранения пробелов в знаниях по различным предметам.

Использование такого рода ресурсов позволяет студентам активно взаимодействовать с учебным материалом и формировать более устойчивые знания, что, в свою очередь, способствует их лучшей подготовке к профессиональной деятельности. Значимость электронных рабочих тетрадей заключается в их способности не только поддерживать учебный процесс, но и улучшать результаты обучения, обеспечивая множество возможностей для проверки знаний и самоконтроля.

Обобщая результаты анализа применения электронных рабочих тетрадей в современном образовании, необходимо подчеркнуть следующее:

1. Содержание интерактивной рабочей тетради в электронном формате должно всецело соответствовать утверждённому учебному плану и отвечать

требованиям, установленным федеральными государственными образовательными стандартами;

2. Использование электронной рабочей тетради в комплексе с классическими методами обучения оказывает положительное влияние на эффективность образовательного процесса и способствует развитию навыков независимой работы у обучающихся.

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА И АПРОБАЦИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ» ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ГБПОУ «ВАТТ-ККК»

2.1 Обоснование выбора разработки

В качестве платформы для размещения материалов электронной рабочей тетради была выбрана российская образовательная платформа Stepik, представляющая собой конструктор открытых платных и бесплатных онлайн-курсов и уроков. Структура курсов на данной платформе включает уроки, объединенные в тематические модули, при этом уроки могут существовать независимо друг от друга и формировать библиотеку платформы. Каждый урок состоит из шагов, которые могут быть представлены в виде текстового материала, видео-лекции или практического задания. Отсюда название платформы, ведь «step» в переводе с английского означает «шаг».

Платформа Stepik предоставляет возможность использования двадцати различных типов заданий, среди которых тесты, задачи с числовыми данными, задания, включающие математические формулы и химические уравнения, пазлы, а также задачи, связанные с программированием. В процессе обучения студенты имеют возможность обмениваться мнениями и задавать вопросы преподавателю на форуме платформы.

Для создания нового урока или курса необходимо пройти процедуру регистрации на сайте или войти в систему, используя существующие логин и пароль. После авторизации следует перейти в раздел «Преподавание» и выбрать опцию «Новый урок» или «Новый курс», расположенную в левой колонке интерфейса (рисунок 1).

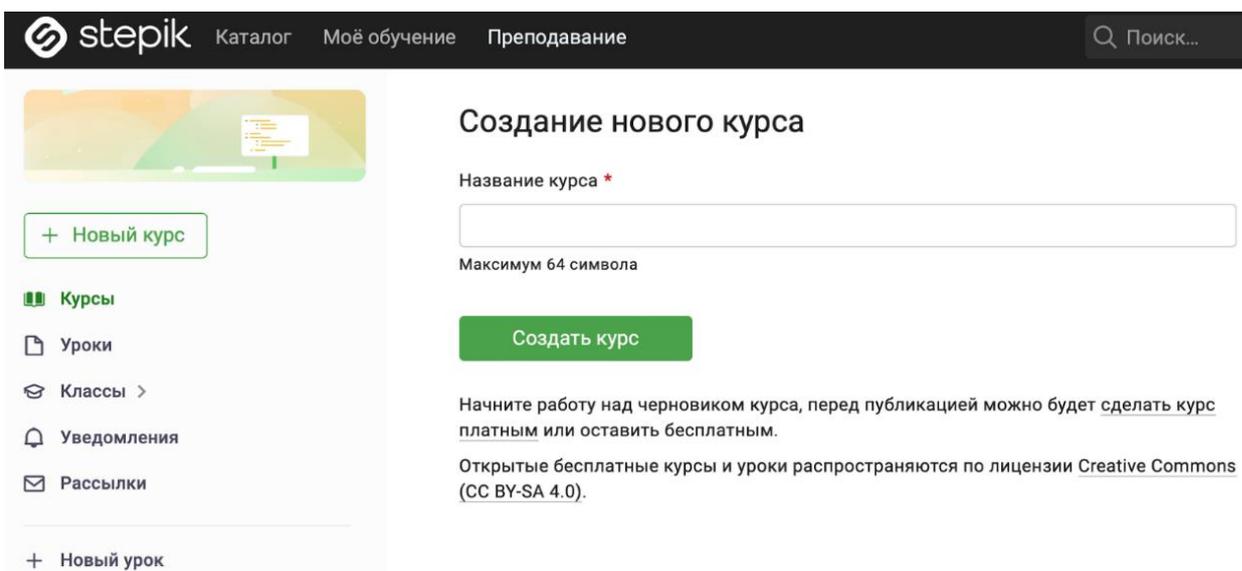


Рисунок 1 – Создание нового курса на платформе Stepik

После активации функции «Создать курс» вам предоставляется возможность внесения изменений в данные о курсе, разработки или интеграции учебных материалов и практических заданий, а также организации образовательного процесса для обучающихся.

Для инициации создания учебного занятия достаточно указать его наименование (рисунок 2).

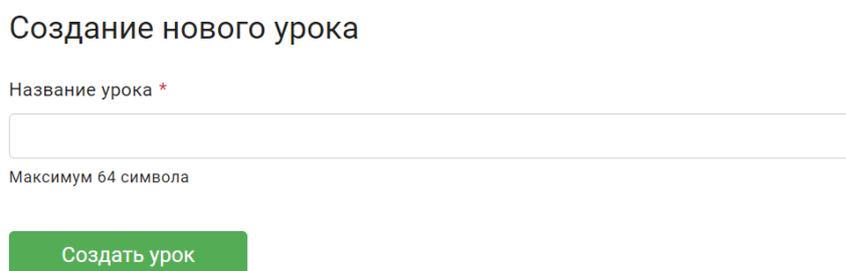


Рисунок 2 – Создание нового урока на платформе Stepik

В конфигурации нового урока доступны следующие параметры (рисунок 3):

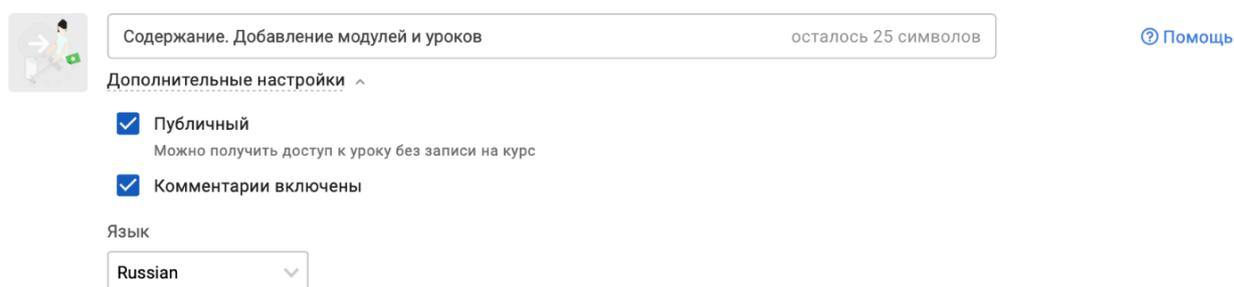
- присвоение наименования разрабатываемому уроку;
- загрузка графического логотипа, идентифицирующего урок;
- определение статуса доступа: публичный или приватный (общедоступные уроки визуализируются в разделе «Преподавание» профиля автора и доступны для просмотра всем пользователям платформы Stepik);

– деактивация функции комментирования (актуально, например, при создании экзаменационных тестов);

– выбор языка контента (данная настройка не оказывает влияния на языковую версию пользовательского интерфейса для учащихся);

– интеграция в урок отдельных шагов, наполненных теоретическим материалом, видеолекциями или практическими заданиями. Каждое задание может быть оценено в баллах.

Настройки урока



Content. Adding modules and lessons осталось 25 символов [Помощь](#)

Дополнительные настройки ^

Публичный
Можно получить доступ к уроку без записи на курс

Комментарии включены

Язык

Russian

Рисунок 3 – Настройки параметров урока

В интерфейсе редактирования предоставляется возможность модификации структуры урока: добавление новых или удаление существующих шагов, а также импорт и экспорт шагов посредством скачивания и загрузки. Кроме того, доступна функция полного удаления урока. В разделе "Доступ к уроку" преподаватель может предоставить учащимся доступ к учебному материалу, используя ссылки-приглашения, идентификаторы Stepik ID или адреса электронной почты.

Каждый урок содержит ряд неизменяемых элементов, создаваемых системой автоматически. К таким элементам относятся названия шагов, которые по умолчанию формируются по принципу «Название урока - номер шага». Преподаватель имеет возможность изменить только общее название урока.

Все созданные учебные материалы располагаются в разделе «Преподавание», во вкладке «Уроки».

После завершения формирования структуры и наполнения вашего курса, необходимо выполнить его размещение в разделе «Публикация».

Перед публикацией курс должен быть проверен на соответствие установленным требованиям, содержащимся в чек-листе (рисунок 4).

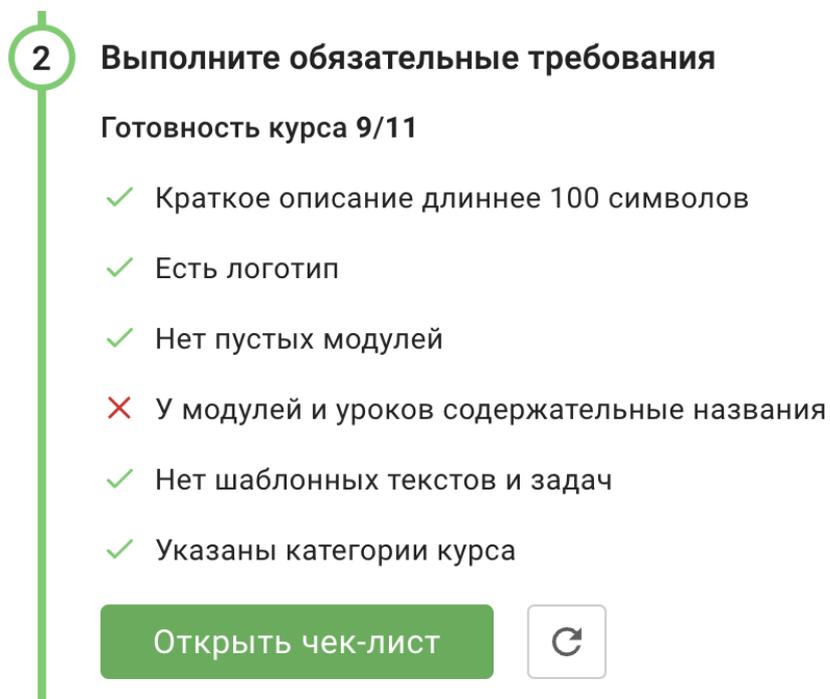


Рисунок 4 – Чек-лист курса

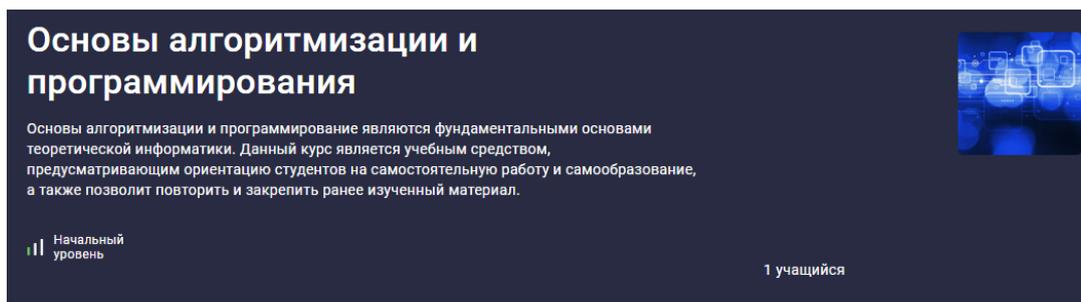
2.2 Структура и содержание электронной рабочей тетради по дисциплине ОП.04. «Основы алгоритмизации и программирования»

Для установления структуры и наполнения рабочей тетради по предмету «Основы алгоритмизации и программирования», в частности раздела «Понятие алгоритма», был проведен анализ нормативных документов, регламентирующих данную дисциплину. Данная рабочая тетрадь разработана с целью организации самостоятельной работы студентов как в аудитории, так и вне ее.

В структуру тетради включены разнообразные типы заданий, такие как контрольные вопросы, тестовые задания, требующие установления соответствий и сопоставлений, задания на идентификацию объектов на основе представленного описания, а также упражнения, направленные на развитие технического и логического мышления.

Предлагаемая тетрадь служит инструментом для повторения и закрепления усвоенного материала, а также для осуществления самоконтроля знаний студентами по каждой изучаемой теме.

На главной странице веб-сайта представлена краткая информация о рабочей тетради, ее содержании и ссылка для регистрации, а также сведения об авторе-преподавателе (рисунок 5).



Основы алгоритмизации и программирования

Основы алгоритмизации и программирование являются фундаментальными основами теоретической информатики. Данный курс является учебным средством, предусматривающим ориентацию студентов на самостоятельную работу и самообразование, а также позволит повторить и закрепить ранее изученный материал.

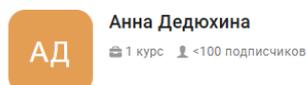
Начальный уровень

1 учащийся

Чему вы научитесь

- ✓ В первом разделе даются основные понятия алгоритмизации, способы записи алгоритмов, составление блок-схем и базовые управляющие конструкции алгоритмов.
- ✓ В процессе прохождения курса студентам предлагаются упражнения для закрепления, а по завершению прохождения раздела - тест.
- ✓ Для каждой главы составлен терминологический словарь.

Наши преподаватели



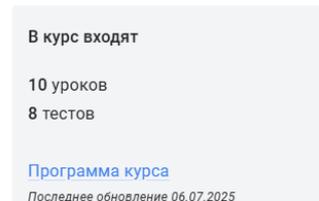
АД **Анна Дедюхина**
1 курс | <100 подписчиков

Бесплатно

[Поступить на курс](#)

[♥ Хочу пройти](#)

Учиться можно сразу



В курс входят

- 10 уроков
- 8 тестов

[Программа курса](#)

Последнее обновление 06.07.2025

Программа курса

Понятие алгоритма ^

1. Введение в теорию алгоритмов
2. Интуитивное понятие алгоритма
3. Необходимые свойства алгоритма

Формализация понятия алгоритма ^

1. Формализация понятия алгоритма. Машина Тьюринга.
2. Решение задач в машине Тьюринга
3. Композиция алгоритмов
4. Нормальные алгоритмы Маркова
5. Алгоритмически неразрешимые задачи
6. Машина Поста

Проверка знаний ^

1. Контрольные вопросы

Бесплатно

Поступить на курс

♥ Хочу пройти

Учиться можно сразу

В курс входят

10 уроков
8 тестов

[Программа курса](#)
Последнее обновление 06.07.2025

Бесплатно

Поступить на курс

♥

Расскажите о курсе друзьям

 Прямая ссылка на курс:
<https://stepik.org/234294>

Рисунок 5 – Главная страница рабочей тетради

Для навигации по ресурсу предусмотрено основное меню, которое находится в левой части интерфейса. Внутри каждой темы навигация осуществляется с помощью панели, расположенной в верхней области страницы.

Для последовательного перехода между разделами учебного материала можно использовать кнопку «Следующий шаг». Альтернативным способом перемещения является использование как верхнего, так и бокового меню, предоставляющих прямой доступ к различным страницам сайта (рисунок 6).

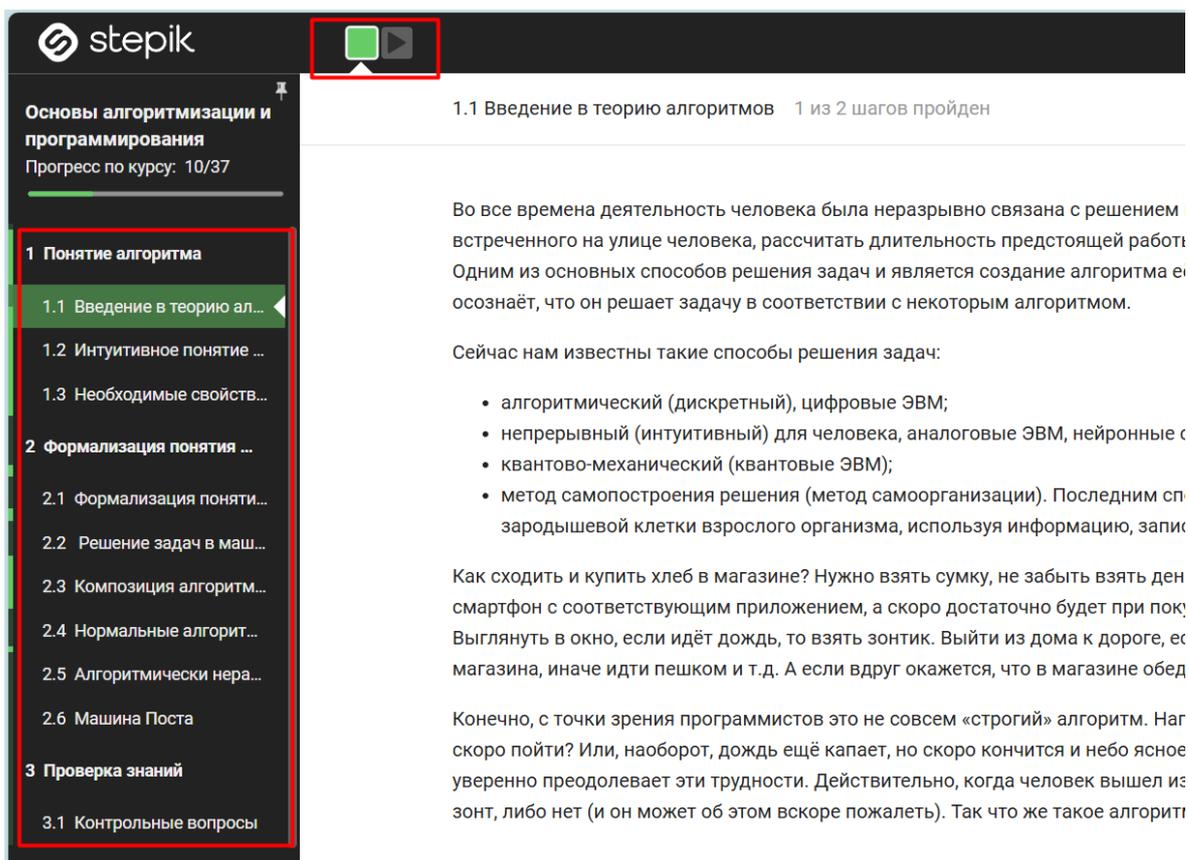


Рисунок 6 – Навигация по рабочей тетради

Теперь рассмотрим примеры тестовых заданий. В рамках различных тематических разделов могут быть предложены разнообразные вопросы и задачи. На иллюстрации (рисунок 7) продемонстрирован пример тестового задания с открытым типом вопроса, интегрированного в структуру урока.

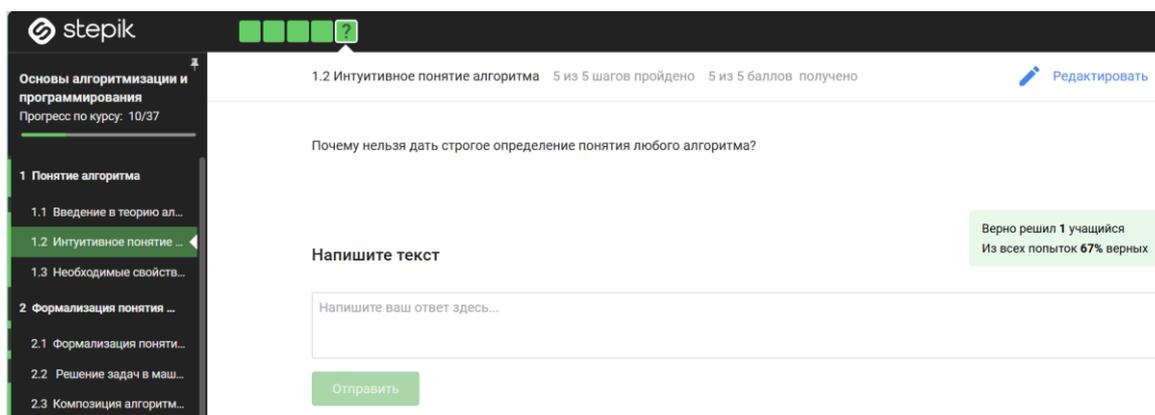


Рисунок 7 – Тест с открытым вопросом

Платформа предоставляет возможность использовать задания, предполагающие выбор одного из предложенных вариантов ответа,

установление соответствий между элементами, а также задания на дополнение предложенных утверждений (рисунок 8-10).

В зависимости от особенностей своего построения алгоритмы делятся на несколько основных групп, сопоставьте группу алгоритма и ее определение

Сопоставьте значения из двух списков

Вы можете стать первым, кто решит эту задачу

| | | | |
|----------------------|-----------------|----------------------|--|
| <input type="text"/> | линейный | <input type="text"/> | алгоритм, в котором группа операторов выполняется несколько раз подряд |
| <input type="text"/> | разветвляющийся | <input type="text"/> | нет такой группы алгоритмов |
| <input type="text"/> | структурный | <input type="text"/> | алгоритм, в котором то или иное действие выполняется после анализа условия |
| <input type="text"/> | циклический | <input type="text"/> | алгоритм, в котором все этапы выполняются строго последовательно |

1 балл за решение.

Отправить

Рисунок 8 – Тест на сопоставление

3.1 Контрольные вопросы 2 из 2 шагов пройдено 5 из 5 баллов получено [Редактировать](#)

по описанию назовите термин

Заполните пропуски

Вы можете стать первым, кто решит эту задачу

Свойство, означающее, что решение задачи, записанное в виде алгоритма, разбито на отдельные простейшие команды, которые расположены в порядке их выполнения, – это...

Отправить

[Решения](#) Вы получили: **5 баллов**

Шаг 2 [Следующий шаг >](#)

Рисунок 9 – Тест на дополнение

1.3 Необходимые свойства алгоритма 3 из 3 шагов пройдено 5 из 5 баллов получено [Редактировать](#)

Какие свойства обязательны (необходимы) для алгоритма?

Выберите все подходящие ответы из списка

- определенность
- универсальность
- многозадачность
- детерминированность

[Отправить](#)

[Решения](#) Вы получили: **5 баллов**

Верно решил 1 учащийся
Из всех попыток **33%** верных

Шаг 3 [Следующий шаг >](#)

Рисунок 10 – Тестовые задания с выбором варианта ответа

После завершения каждого задания система незамедлительно отображает результаты выполнения. Эти результаты представлены в форме балльной оценки, а также включают в себя статистические данные, отражающие общее количество студентов, успешно справившихся с заданием, и процентное соотношение верных ответов (рисунок 11-12).

1.2 Интуитивное понятие алгоритма 5 из 5 шагов пройдено 5 из 5 баллов получено [Редактировать](#)

Почему нельзя дать строгое определение понятия любого алгоритма?

Напишите текст

✓ Хорошие новости, верно!

Отлично!

Верно решил 1 учащийся
Из всех попыток 67% верных

данное понятие невозможно определить через более простые понятия

Следующий шаг Решить снова

Решения Вы получили: **5 баллов**

Шаг 5 [Следующий шаг >](#)

Рисунок 11 – Результаты тестирования

1.2 Интуитивное понятие алгоритма 5 из 5 шагов пройдено 5 из 5 баллов получено [Редактировать](#)

Почему нельзя дать строгое определение понятия любого алгоритма?

Напишите текст

✗ Неверный ответ. Трудное задание, попробуйте еще раз?

Попробуй еще раз!

Верно решил 1 учащийся
Из всех попыток 67% верных

невозможно определить

Отправить Начать сначала (сброс)

Решения Вы получили: **5 баллов**

Шаг 5 [Следующий шаг >](#)

Рисунок 12 – Неправильный ответ на тестовое задание

После этого можно обратиться к ведомости с оценками успеваемости учащихся (рисунок 13).

The screenshot shows a web interface for a course titled "Табель успеваемости курса Основы алгоритмизации и программирования". It includes a search bar, a notification about access to the table, and a table with columns for various course topics and student performance scores.

| ID Пользователь | Итого | Введение в теорию алгоритмов | Интуитивное понятие алгоритма | Необходимые свойства алгоритма | Формализация понятия алгоритма. Машина Тьюринга. | | Решение задач в машине Тьюринга | Композиция алгоритмов | Нормальные алгоритмы Маркова | Алгоритмически неразрешимые задачи | Машина Поста | Контрольные вопросы |
|--------------------|-------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--|----|---------------------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------------------|--------------|---------------------|
| | | Q5 | Q3 | Q6 | Q7 | Q4 | Q7 | Q2 | Q2 | | | |
| Max: | 37 | 5 | 5 | 5 | 5 | 10 | 5 | 1 | 1 | | | |
| 123450 Учасьийся 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 123451 Учасьийся 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 123452 Учасьийся 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |

Рисунок 13 – Табель успеваемости

Предложенная электронная рабочая тетрадь представляет собой один из методов оценивания знаний студентов по предмету «Основы алгоритмизации и программирования». Данная тетрадь предназначена для самостоятельной работы студентов с целью актуализации знаний, самопроверки и контроля со стороны преподавателя. Упражнения, выполняемые учащимися в учебной тетради, позволяют оценить уровень освоения материала по пройденным разделам. Это, в свою очередь, дает возможность студентам быстро и результативно актуализировать изученный материал, а также применять его на практических занятиях.

2.3 Апробация электронной рабочей тетради по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» на базе ГБПОУ «ВАТТ-ККК»

Для определения ключевых характеристик и качества электронных рабочих тетрадей необходимо их внедрение в образовательный процесс и оценка соответствия установленным стандартам качества. Последующий анализ, проводимый в рамках специализированных форумов, таких как конференции, семинары и презентации, позволяет получить комплексное представление о функциональности и эффективности данных инструментов.

Итоги всесторонней экспертизы должны стать отправной точкой для внесения необходимых изменений и доработок, которые будут учтены при дальнейшей модернизации электронных образовательных ресурсов. Данный

процесс апробации и совершенствования электронных рабочих тетрадей представляет собой повторяющийся цикл, который должен продолжаться до тех пор, пока средства информатизации не будут полностью соответствовать заданным критериям качества и педагогической целесообразности. Данный процесс предполагает непрерывный мониторинг и совершенствование, направленные на оптимизацию функциональности и удобства использования электронных тетрадей в образовательной среде.

Начальная стадия проверки разработанного обучающего инструментария предполагает его инспекцию создателем и целевой группой обучающихся. Целью является выявление потенциальных дефектов в программном коде или архитектуре навигации. Особое внимание уделяется анализу реализации образовательной деятельности и оценке эффективности разработанных образовательных моделей. Это способствует обнаружению недостатков в интерактивной рабочей тетради, а также проблем, связанных с разработкой образовательных планов и программного обеспечения. Полученные данные используются для устранения выявленных недочетов и улучшения функциональности электронной рабочей тетради.

Второй этап апробации интерактивной рабочей тетради включает активное участие конечных пользователей, которые взаимодействуют с системой в реальных условиях. От них требуется предоставление подробной информации об обстоятельствах возникновения ошибок, их характерных проявлениях, а также общих замечаний и предложений по улучшению. Особое внимание уделяется сравнению рассматриваемой системы с существующими аналогами, используемыми в образовательной среде, и оценке степени ее соответствия современным требованиям.

Для проведения апробации электронной рабочей тетради формируется экспериментальная группа студентов с различным уровнем академической успеваемости. Перед началом использования электронной рабочей тетради в учебном процессе необходимо провести предварительный инструктаж обучающихся. Это включает в себя ознакомление с учебным курсом «Основы

алгоритмизации и программирования», который содержит разнообразные методы обучения, предоставление раздаточных материалов и организацию учебного занятия с применением электронной рабочей тетради в соответствии с разработанными методическими рекомендациями.

В процессе использования электронной рабочей тетради студентами осуществляется контроль и оценка степени усвоения учебного материала. Одновременно фиксируются вопросы и трудности, возникающие у студентов в процессе работы, а также проблемы, связанные с взаимодействием с другими инструментами информатизации. По окончании учебного занятия проводится дискуссия, в ходе которой обсуждаются преимущества и недостатки применения данного образовательного ресурса.

На заключительном этапе апробации экспертная группа, состоящая из преподавателей, разработчиков и специалистов в области образования, анализирует все полученные отзывы и замечания студентов. Эксперты присутствуют на апробационных занятиях и собирают обратную связь от пользователей для проведения более глубокого анализа и внесения необходимых корректировок.

В результате анализа процесса апробации и выявления особенностей функционирования электронной рабочей тетради в реальных условиях учебного процесса полученные данные передаются разработчикам. Эти результаты служат основой для принятия обоснованных решений по совершенствованию электронной рабочей тетради или соответствующего образовательного ресурса.

Апробация электронной рабочей тетради проводилась на базе ГБПОУ «Верхнеуральский агротехнологический техникум (казачий кадетский корпус)» г. Верхнеуральск. Директор техникума Докшин Анатолий Яковлевич. Колледж находится по адресу: г. Верхнеуральск, ул. Еремина, 1а. Организационная структура и органы управления ГБПОУ "ВАТТ-ККК" представлены на рисунке 14 и в таблице 2.

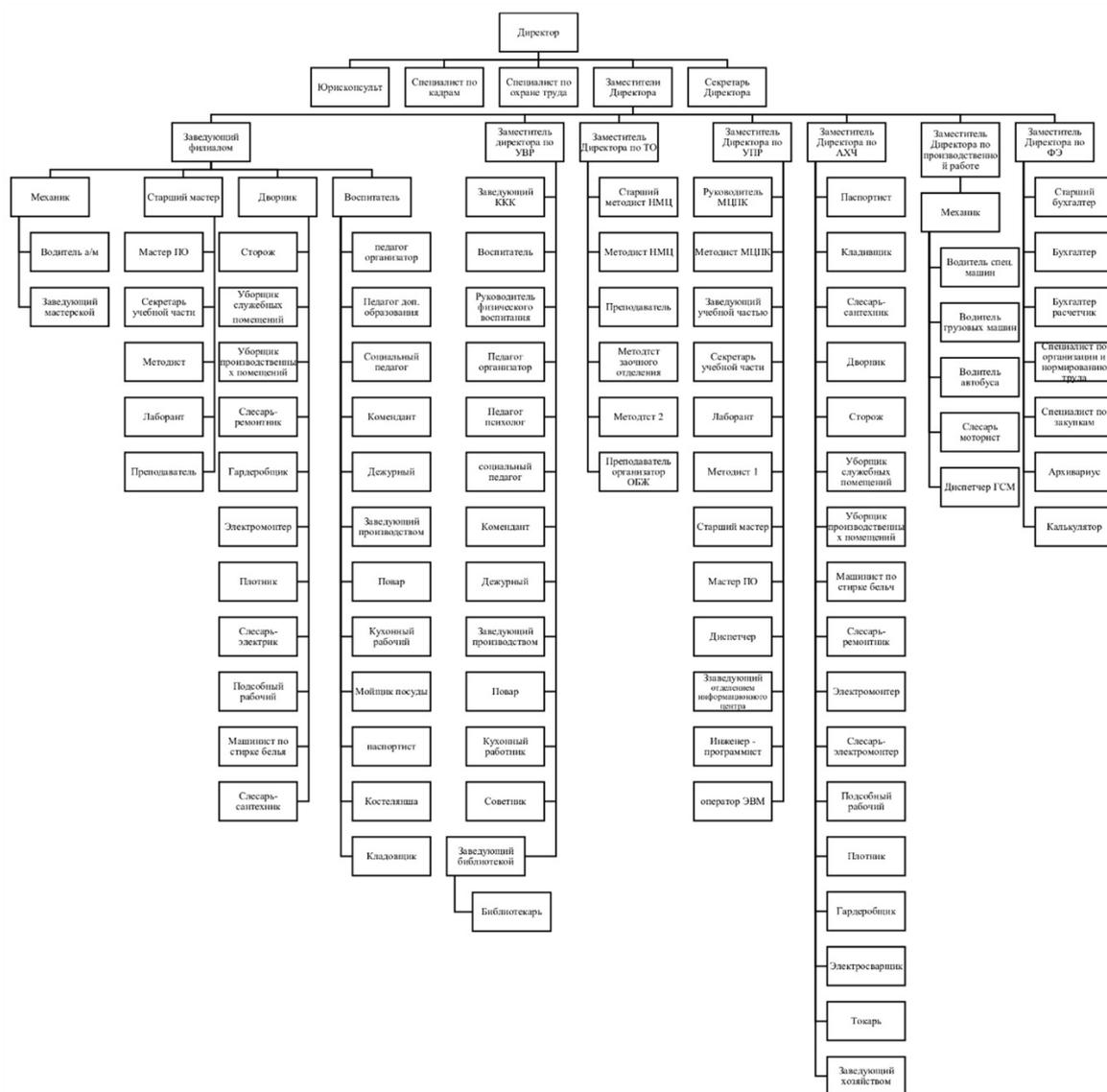


Рисунок 14 – Организационная структура ГБПОУ «ВАТТ-КК»

Таблица 2 – Органы управления ГБПОУ «ВАТТ-КК»

| Подразделение | Руководитель (Должность) | Фамилия И.О. | Телефоны |
|--------------------------------|------------------------------|-----------------|------------------|
| Администрация | Директор | Докшин А.Я. | 8(35143) 2-24-60 |
| Учебно-производственная работа | Заместитель директора по УИР | Дубровская Н.В. | 8(35143) 2-26-64 |
| Производственная работа | Заместитель директора по ПР | Гревцев Д.В. | 8(35143) 2-24-60 |
| Воспитательная работа | Заместитель директора по УВР | Кудряшова Е.В. | 8(35143) 2-24-60 |

Продолжение таблицы 2

| | | | |
|--|---------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| Учебная работа | Заместитель директора по ТО | <i>Переродина Ю.Б.</i> | 8(35143) 2-24-60 |
| Финансово- экономическая работа | Заместитель директора по ФЭР | <i>Гаврилькова Т.М.</i> | 8(35143) 2-24-60 |
| Административно- хозяйственная часть | Заместитель директора по АХЧ | Грунин А.А. | 8(35143) 2-24-60 |
| Уйский филиал | Заведующая филиалом | Буторина Т.В. | 8(35165)3-10-03 |
| Фершампенуазский филиал | Заведующий филиалом | Ишменев В.И. | 8 (35157) 2-24- 92 |
| Кизильский филиал | Заведующая филиалом | Фролова М.Н. | 8 (35155) 3-01- 24, 3-03-04 |
| Филиал ГБПОУ «ВАТТ-ККК» в п. Снежный | Заведующий филиалом | Лесовский В.М. | |

В колледже представлены следующие уровни образования:

- среднее профессиональное образование по программе базовой подготовки специалистов среднего звена;
- среднее профессиональное образование по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

Формы обучения: очная, очно-заочная, заочная.

В распоряжении образовательного учреждения находится 31 учебная аудитория, полностью укомплектованная для проведения занятий по общеобразовательным предметам. Кроме того, для углубленного изучения дисциплин профессионально-технического профиля предусмотрено 40 специализированных кабинетов. Учебный процесс поддерживается 23 лабораториями и 25 учебно-производственными мастерскими. Количество и состав всех учебных помещений, включая кабинеты, лаборатории и мастерские, в полной мере соответствуют требованиям Государственных образовательных стандартов (ГОС) и Федеральных государственных

образовательных стандартов (ФГОС) по всем реализуемым направлениям подготовки.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «ВАТТ-ККК» обладает специализированным оборудованием и развитой лабораторной базой, которые в полной мере соответствуют целям реализации профессиональных образовательных программ. Кабинеты, предназначенные для изучения общеобразовательных дисциплин, оснащены лабораторным оборудованием, необходимым для проведения практических занятий и исследований, соответствующих профилю подготовки профессионального образования.

Учебные лаборатории оборудованы учебно-лабораторными стендами и другим специализированным оборудованием, позволяющим выполнять лабораторные работы и практические занятия, предусмотренные основными профессиональными образовательными программами. Для обеспечения доступности образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования. В образовательном процессе активно применяется электронное обучение с использованием системы дистанционного образования «Сферум».

Достижение высокой результативности при применении информационных технологий обеспечивается решением ряда взаимосвязанных задач.

Прежде всего, это касается информационного обеспечения и мониторинга учебного процесса, а также функционирования структурных подразделений колледжа.

Не менее важна организация и проведение учебных занятий с использованием современных IT-инструментов, а также создание условий для самостоятельной работы студентов вне аудитории.

Кроме того, необходимо сопровождение дополнительных образовательных услуг, предлагаемых колледжем, с использованием информационных технологий.

Наконец, существенным аспектом является отслеживание прогресса студентов в освоении учебной программы посредством IT-инструментов анализа и оценки.

Во время прохождения преддипломной практики на этапе апробации был проведен только этап сбора обратной связи от студентов. На основе отзывов студентов и педагогического наблюдения можно сделать вывод, что разработанная электронная рабочая тетрадь может быть применена для организации самостоятельной работы студентов. Все участники эксперимента успешно выполнили поставленные задачи. В ходе тестирования электронной рабочей тетради были обнаружены незначительные недочеты, которые впоследствии были устранены.

В процессе тестирования электронной рабочей тетради приняли участие 19 студентов второго курса специальности «Информационные системы и программирование» (группа ЭСХМ-23В). Данное мероприятие проводилось в рамках освоения темы 1.1 "Введение в теорию алгоритмов". С целью оценки эффективности рабочей тетради был организован эксперимент, в котором применялся традиционный подход к обучению в сочетании с использованием электронным ресурсом. Применение тетради было направлено на компенсацию пробелов в знаниях и осуществление текущего контроля усвоения материала по теме 1.1 "Введение в теорию алгоритмов".

В рамках апробации студентам было предложено оценить рабочую тетрадь, предоставив обратную связь по таким параметрам, как визуальное оформление, доступность изложения информации и удобство использования. Оценка пользовательского интерфейса проводилась на основе ответов на следующие вопросы:

1. Оцените удобство и понятность навигации в электронной рабочей тетради.

2. Выразите свое мнение об электронной рабочей тетради.
 3. Насколько понятна структура электронной рабочей тетради?
 4. Готовы ли Вы использовать электронную рабочую тетрадь для самостоятельной проверки знаний?
 5. Предложите Ваши идеи по улучшению электронной рабочей тетради.
- На основе полученных отзывов были вычислены средние значения, которые представлены в виде графика на рисунке 15.



Рисунок 15 – Результаты апробации

В заключение, следует отметить, что электронная рабочая тетрадь, созданная для освоения предмета «Основы алгоритмизации и программирования» и посвященная теме «Введение в теорию алгоритмов», представляет собой эффективный инструмент обучения. Разработка данного пособия преследовала цель предоставить студентам структурированный и интерактивный ресурс для изучения базовых концепций программирования и алгоритмизации. Тетрадь содержит теоретический материал, практические задания, примеры кода и тесты для самопроверки, что позволяет учащимся не только усваивать знания, но и применять их на практике.

Использование электронной рабочей тетради способствует более глубокому пониманию материала, развитию навыков самостоятельной работы

и повышению мотивации к изучению дисциплины. Благодаря интерактивному формату, студенты могут получать немедленную обратную связь по своим ответам и корректировать свои знания. Кроме того, электронная форма тетради обеспечивает удобство доступа к материалам в любое время и в любом месте, что делает процесс обучения более гибким и эффективным.

Выводы по второй главе

Вторая глава посвящена аргументации выбора платформы для разработки, а также изучению организации и наполнения цифровой рабочей тетради по предмету «Основы алгоритмизации и программирования» на примере темы 1.1. «Введение в теорию алгоритмов».

В разделе 2.1 представлен анализ и обоснование выбора среды разработки электронной рабочей тетради, предназначенной для изучения дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования», с акцентом на тему 1.1 «Ввод в теорию алгоритмов». Результатом анализа стал выбор платформы Stepik.

В разделе 2.2 содержится детальное описание структуры и содержания электронной рабочей тетради по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования», сфокусированной на теме 1.1 «Введение в теорию алгоритмов». Структура включает в себя теоретические материалы, практические задания и систему контрольного тестирования.

В разделе 2.3 представлена апробация разработанной электронной рабочей тетради по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования», предназначенной для самостоятельной работы студентов на базе ГБПОУ «ВАТТ-ККК» г. Верхнеуральск.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В условиях возрастающего спроса на квалифицированных специалистов, создание интерактивных рабочих тетрадей в электронном формате приобретает особую значимость. Анализ современного состояния разработки и внедрения электронных рабочих тетрадей выявил существенный разрыв между потребностью в них как инструменте, стимулирующем самостоятельную учебную деятельность студентов, и фактическим объемом доступных учебно-методических материалов данного типа в учреждениях среднего профессионального образования. Наблюдаемое несоответствие подчеркивает актуальность заявленной тематики исследования.

В рамках исследования рассматривается проблема разработки электронной рабочей тетради по учебной дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования», с акцентом на тему 1.1 «Введение в теорию алгоритмов». Необходимость создания данного инструмента обусловлена потребностью в повышении эффективности образовательного процесса.

Целью представленной работы является комплексное обоснование (теоретическое и методическое), а также непосредственная разработка электронной рабочей тетради по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования».

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы были изучены концептуальные основы и роль электронной рабочей тетради в системе профессионального образования, а также методологические аспекты их создания. Осуществлен выбор и обоснование разработки интерактивной рабочей тетради для конкретной дисциплины. Сформирована структура и определено содержание электронной рабочей тетради по предмету «Основы алгоритмизации и проектирования». Произведен анализ результатов разработки.

Разработанная электронная рабочая тетрадь включает в себя материалы лекций, широкий спектр тестовых заданий, практические работы и дополнительные элементы, направленные на закрепление полученных знаний. Для каждой изученной темы предусмотрена система контроля знаний и оценка практического применения приобретенных навыков.

Представленный электронный ресурс, включающий учебные материалы, тесты, лабораторные работы и инструменты проверки знаний, обеспечивает более глубокое усвоение и практическое применение материала студентами. Электронная рабочая тетрадь предоставляет студентам возможность обучения в удобное время, стимулирует их самостоятельность и вовлеченность в образовательный процесс. Автоматизация процессов проверки и предоставления обратной связи позволяет снизить нагрузку на преподавательский состав.

Интерактивная рабочая тетрадь в электронном формате предоставляет широкий спектр ресурсов, необходимых для глубокого изучения данной профессиональной сферы.

В первую очередь, платформа предоставляет лекционный контент, нацеленный на расширение теоретических знаний учащихся и усвоение фундаментальных принципов разработки сетевых приложений. Лекции охватывают широкий спектр тем. Тем не менее, для полного освоения сути и реального применения разработки сетевых приложений, только теоретической подготовки недостаточно. Поэтому ресурс включает в себя различные практические, лабораторные и контрольные работы, дающие возможность оценить степень усвоения теоретического материала и умение его применения в практических задачах. Контрольные работы имеют разную степень сложности, что позволяет оценивать знания на различных уровнях и развивать навыки критического анализа и аналитического подхода.

Ключевым компонентом образовательного ресурса являются практические задания. Они представляют собой задачи, ориентированные на закрепление теоретических знаний учащихся и их применение на конкретных

примерах. Практические работы способствуют освоению работы с различными инструментами и технологиями, а также совершенствованию профессиональных умений. Особое внимание уделяется контролю знаний и проверке их применения в практической деятельности.

Интерактивная рабочая тетрадь в цифровом виде позволяет учащимся выполнять проверочные задания и получать оценку своего текущего уровня подготовки. Это способствует отслеживанию личного прогресса и определению разделов учебного материала, требующих более тщательного изучения.

В дополнение к этому, результаты оценочных мероприятий могут быть использованы преподавателями для проведения всестороннего анализа успеваемости учащихся и оказания им необходимой поддержки в процессе обучения. Данные, полученные из электронных тетрадей, могут служить основой для корректировки учебных планов и методик преподавания, нацеленных на повышение эффективности образовательного процесса.

Следовательно, можно сделать вывод, что цель исследования достигнута, а поставленные задачи выполнены.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Алексеев, Г. В. Основы разработки электронных учебных изданий / Г.В. Алексеев, И. И. Бриденко, Е. И. Верболоз, М. И. Дмитриченко. – М.: Проспект Науки, 2011. – 144 с.
2. Батршина, Г.С. Разработка и внедрение электронного образовательного ресурса в образовательный процесс / Г.С Батршина, А.В. Вылегжанина. – URL: http://www.rusnauka.com/5_SWMN_2014/Pedagogica/2_158733.doc.htm (дата обращения 15.03.2025)
3. Безрукова, В.С. Педагогика: Учебное пособие / В.С. Безрукова. — Рн/Д: Феникс, 2019
4. Бекоева М.И. Формирование профессиональной компетентности магистранта – будущего педагога на основе практико-ориентированного подхода // Nauka rastudent.ru. 2015. No. 3 (15) / [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://nauka.rastudent.ru/15/2505/> (дата обращения 06.06.25).
5. Беспалько, В.П. Образование и обучение с участием компьютеров. – М.: Изд. Московского психолого-социального института, 2002. – 352 с.
6. Бужинская, Н.В., Макаров, И.Б. Обзор программных средств создания электронных учебников // Международный журнал экспериментального образования, No 4-1, 29 с. – URL: <http://www.expeducation.ru/ru/article/view?id=9733> (дата обращения 06.06.25).
7. Бурякова, Н.И. Классификация электронных средств учебного назначения – URL: <http://brstu.ru/docs/faculties/feia-uts/itogovaya-gos-attestaciya/vkr-2016/utszsp-13/buryakova.rar> (дата обращения 06.06.25).
8. Ведерникова, Е.Г. Развитие познавательной активности студентов в процессе обучения и внеаудиторной деятельности через активизацию мышления»- М.: Эксмо.2020.
9. Вербицкий А.А. Самостоятельная работа студентов младших курсов // Высшая школа России. 1995. №3. С. 137-145.

10. Вержинская, Е.А. Создание рабочей тетради по дисциплине (методические рекомендации) — URI: http://ogk.edu.ru/sites/all/files/metod_rekomendacii_po_sozdaniyu_rabochey_tetra di.pdf (дата обращения 20.02.2025)

11. Веряскина А.Н. Организация самостоятельной работы студентов вуза: этапы, принципы, формы // Инновационное развитие науки и образования: сборник статей II Международной научно-практической конференции: в 2 частях / Отв. ред. Г.В. Гуляев, 2018. – С.209-212.

12. Винеvская, А.В. Педагогические технологии: вопросы теории и практики внедрения. Справочник для студентов / авт.сост. А. В. Винеvская; под ред. И.А. Стеценко. - Ростов н/Д: Феникс, 2014. - 253 с

13. Вуль, В.А. Электронные издания: учебник / А.В. Вуль. –СПб.: Издательство «Петербургский институт печати», 2001. – 308 с.

14. ГОСТ.7.1–2003.Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. Введ. – М.: Издательство стандартов, 2019. (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).

15. Гуружапов В.А., Марголис А.А. Проектирование модели практико ориентированной подготовки педагогических кадров по программам бакалавриата по направлению подготовки «Психолого-педагогическое образование» (Учитель начальных классов) на основе сетевого взаимодействия образовательных организаций, реализующих программы высшего образования и начального общего образования // Психологическая наука и образование. 2014. Т. 19. №3. С. 143-159.

16. Емельянова И.Н., Волосникова Л.М., Неумоева-Колчеданцева Е.В., Задорина О.С. Разработка и использование контрольно-измерительных материалов для оценки компетенций: учебное пособие. Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2014.

17. Загвязинский В.И. Наступит ли эпоха возрождения?.. Стратегия инновационного развития российского образования: монография/ В.И. Загвязинский. – М.: Логос, 2014. 140 с.

18. Закирова, Л.Ф. Стимулирование и развитие самостоятельности, мыслительной деятельности, активности студентов в учебном процессе: Сборник научных статей Казанского государственного университета. -Казань: Казан. гос. ун-т, 2004.- 348 с. С. 112-116.

19. Зимняя А.И. Педагогическая психология: учебник для вузов / А.И. Зимняя. – 3-е изд., пересмотр. – М.: МПСИ; Воронеж; Модэк, 2010. – 447 с.

20. Зимняя И.А. Педагогическая психология. М.: Логос, 2002. Козлова Н.В. Личностно-профессиональное становление: психолого-акмеологический подход. Томск: Изд-во ТПУ, 2007. 201 с.

21. Зуев, Н.А. Информационные технологии в образовании: возможности и негативные последствия / Н.А. Зуев, Н.Н. Левкина // Общество в эпоху перемен: формирование новых социально-экономических отношений: Материалы V международной научно-практической конференции. – Саратов, 2014. – 92 с.

22. Колесникова, И.А. Педагогическое проектирование / И.А. Колесникова, М.П. Гочакова-Сибирская. — М., 2015 — 288 с.

23. Кругликов, Г.И. Методика профессионального обучения: учебное пособие для вузов. – М.:Академия. - 2008. – 287 с. — URL: <http://elecat.cspu.ru/detail.aspx?id=167239> (дата обращения 23.04.2025)

24. Кузюк, И.Г., Туч В.В. Электронные учебные пособия в современном образовательном процессе // Научное сообщество студентов XXI столетия. Общественные Науки: сб. ст. по мат. XIV междунар. студ. науч.-практ. Конф. No 14. – URL: [http://sibac.info/archive/social/8\(11\).pdf](http://sibac.info/archive/social/8(11).pdf) (дата обращения: 22.05.2025)

25. Лискина, Е.В., Мишин, А.В. Педагогические программные средства. – URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=62639 (дата обращения: 19.04.2025)

26. Марголис А.А. Требования к модернизации основных профессиональных образовательных программ (ОПОП) подготовки педагогических кадров в соответствии с профессиональным стандартом педагога: предложения к реализации деятельностного подхода в подготовке педагогических кадров [Электронный ресурс] // Психологическая наука и образование psyedu.ru. 2014. №1. Режим доступа: <http://psyedu.ru/journal/2014/2/Margolis.phtml> (дата обращения 04.06.2025).

27. Михалищева, М.А. Использование электронных учебных пособий в учреждениях профессионального образования / М.А. Михалищева. — URL: <http://fcprnews.ru/info/view/type/5/id/69> (дата обращения 21.04.2025)

28. Патрушева И.В. Педагог как субъект инноваций в системе образования // Культура, наука, образование: проблемы и перспективы. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции. Ответственный редактор А.В. Коричко. Нижневартовск, 2013. С. 98-100.

29. Патрушева И.В. Практико-ориентированный подход к организации самостоятельной работы студентов педагогического вуза // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 7, №4 (2015) <http://naukovedenie.ru/PDF/133PVN415.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/133PVN415 (дата обращения 04.06.2025)

30. Педагогика: учебник для вузов / под ред. П.И. Пидкасистого. – 2-е изд. перераб. и доп.- М.: Академия, 2014. – 619 с.

31. Перечень требований и рекомендаций к разработке электронных учебных ресурсов для системы открытого образования. – URL: http://twi.mpei.ac.ru/ochkov/SSO/Tr_Com.html#_Тoc35326509. (дата обращения 25.06.2025)

32. Платонов К.К., Голубев Г.Г. Психология. – М.: Высшая школа, 1977. – 256 с.

33. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации N1547 от 09.12.2016 (ред. от 17.12.2020) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального

образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование» (Зарегистрировано в Минюсте России 26 декабря 2016 г. N 44936) — URI: <https://fgos.ru/fgos/fgos-09-02-07-informacionnyye-sistemy-i-programmirovaniye-1547> (дата обращения 09.05.2025)

34. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1580 от 15 декабря 2014г. «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 14.06.13г. № 464» — URI: <https://base.garant.ru/70843026/> (дата обращения 09.05.2025)

35. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 464 от 14.06.2013 (ред. от 15.12.2014) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 30.07.2013 N 29200) — URI: <https://rg.ru/2013/08/07/obr-dok.html> (дата обращения 09.05.2025)

36. Рабочая программа ОП.04. «Основы алгоритмизации и программирования»

37. Развитие познавательной самостоятельности студентов: монография / А.Е. Богоявленская // Тверской государственный ун-т, 2004. – 152 с.

38. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии - СПб: Питер, 2000 – 712 с.

39. Руднев, А.Ю. Разработка и использование электронных средств обучения. – URL: <http://www.disedu.ru/p/2.html>. (Дата обращения 01.05.2025)

40. Сериков В.В. Педагог и его деятельность: обновление функций // Подготовка педагога новой формации в системе университетского образования: проблемы, практический опыт и перспективы: материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Тюмень, 22-23 января 2015 г.). Тюмень, 2015. С. 25-33.

41. Справочный центр Stepik. Краткий гид для преподавателей по созданию курса – URL: <https://stepik.usedocs.com/article/54718> (дата обращения 06.06.25).

42. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (по отраслям)

43. Шамова Т.И. Условия формирования умственной самостоятельности будущего учителя: автореф. дис. канд. пед. наук. – Л., 2013. – 20 с.

44. Шинтарь З.Л. Формирование интеллектуальной самостоятельности младших школьников в учебной деятельности: автореф. дис. канд. пед. наук / З.Л. Шинтарь // Белорусский государственный педагогический ун-т имени Максима Танка. – Минск, 2009. – 21 с.

45. Шишкин, В.В. Многоуровневая концепция создания электронных учебных пособий. / В.В. Шишкин. — М.: Махаон, 2001. — 248 с.

46. Шумилова И.Н. Формы самостоятельной работы студента. Специфика их применения // Проблемы и перспективы развития образования в России. 2011. №8. С. 182-186.

47. Эрганова Н.Е. Методика профессионального обучения: учеб. пособие для вузов. – М.: Изд. центр «Академия», 2007. – 160 с

48. Stepik справочный материал из Википедии – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Stepik> (дата обращения 02.03.2025)