



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:  
48,31 % авторского текста

Работа реферат к защите  
«17» марта 2024 г.  
зав. кафедрой АТ, ИТ и МОТД

[подпись] В.В.Руднев

Выполнила:  
Студент группы ЗФ-409-079-3-1  
Махмутова Карина Сериковна [подпись]

Научный руководитель:  
к.пед.н., доцент кафедры АТ, ИТ и  
МОТД  
Диденко Галина Александровна [подпись]

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОЙ РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ КАК ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА .....	8
1.1 Рабочая тетрадь как средство обеспечения самостоятельной работы студентов.....	8
1.2 Методические аспекты разработки и применения электронных рабочих тетрадей по дисциплине общепрофессионального цикла .....	20
1.3 Анализ нормативной документации по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» как основа разработки электронной рабочей тетради.....	32
Выводы по главе 1.....	43
ГЛАВА II. РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ» КАК СРЕДСТВО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ .....	45
2.1. Выбор программного обеспечения для разработки электронной рабочей тетради по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования». 45	
2.2 Описание структуры и содержания электронной рабочей тетради по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» .....	50
2.3 Апробация электронной рабочей тетради по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» на базе ГБПОУ «Троицкий технологический техникум» .....	52
Выводы по главе 2.....	55
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	57
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	59

## ВВЕДЕНИЕ

*Актуальность темы исследования.* В настоящее время обучение студентов не мыслится без активизации самостоятельной работы. Изменения, происходящие сегодня в российском обществе, способствуют формированию новых приоритетных ценностей во всех сферах жизни и деятельности, в том числе и в образовании. Главным из исходных приоритетов является развитие творческой, самостоятельной, социально активной и ответственной личности.

При стремительном увеличении объема информации наиболее актуальной становится задача овладения обучающимися способами самостоятельного поиска и активного усвоения знаний. На передний план выдвигается формирование и развитие у студентов навыков учебной деятельности, которые обеспечивают самостоятельный поиск и усвоение знаний, в любых отраслях науки, по любой дисциплине.

В современных условиях преподавания необходима структурированная организация самостоятельной работы студентов, обеспечивающая изучение максимального объема нового материала как залог качественной подготовки будущего специалиста.

Одной из наиболее востребованных форм организации самостоятельной работы студентов является такая дидактическая форма, как рабочая тетрадь.

Актуальность использования рабочей тетради при обучении заключается в оптимальном сочетании информационного содержания тетради с возможностью выявления направления движения мыслительной деятельности обучающихся при их работе с тетрадью.

Использование рабочей тетради в профессиональном обучении [3] обеспечивает: формирование навыков самостоятельной работы; обеспечение качественного усвоения учебного материала; выработку

умений и навыков учебной деятельности; активизацию учебно-познавательной деятельности студента.

Поэтому рабочие тетради, как форма самостоятельного обучения, позволяют: мотивировать самообразование студентов, повлиять на характер знаний от локального к целостному, сделать знания более глубокими, прочными, универсальными, сформировать умения работать с информативными источниками: анализировать новую информацию в зависимости от поставленных целей и задач, повысить степень организации самообразования до устойчивой: целенаправленной, систематичной [4].

Электронная тетрадь по предмету — это модель интерактивного электронного образовательного ресурса для использования в учебном процессе. Целесообразность применения электронной тетради очевидна. Электронная тетрадь позволяет по-новому взглянуть на функции рабочей тетради. В бумажном варианте рабочей тетради правильность результата контролировалось преподавателем, в электронной версии - это делает заложенная программа.

При проектировании занятия педагог может испытывать определенные трудности, которые связаны с тем, что программ специального дидактического назначения для разработки конкретных занятий по данной учебной дисциплине мало, и педагогу приходится в основном использовать те, которые предлагаются для широкого круга педагогов, адаптируя их к конкретным условиям учебного процесса.

Противоречием является расхождение между необходимостью применения электронной рабочей тетради и недостаточностью готовых образцов в условиях изучения темы по программе определенной дисциплины, а также отсутствие рекомендаций к их разработке.

Это определило проблему исследования, заключающуюся в необходимости разработки и применении в образовательном процессе колледжа электронной рабочей тетради по дисциплине профессионального цикла «Основы алгоритмизации программирования».

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».

Цель исследования – методическое обоснование и проектирование структуры и содержания электронной рабочей тетради по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования».

Объект исследования – электронное учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» в образовательных организациях среднего профессионального образования.

Предмет исследования – структура и содержание электронной рабочей тетради по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» для организации самостоятельной работы студентов профессиональной образовательной организации.

Для достижения цели необходимо выполнить следующие задачи:

1. Изучить рабочую тетрадь как средство обеспечения самостоятельной работы студентов.
2. Выявить методико-технологические аспекты разработки электронной рабочей тетради студента в условиях профессионального образования.
3. Проанализировать требования к результатам усвоения дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» как основа разработки электронной рабочей тетради студента.
4. Составить структуру и содержание электронной рабочей тетради по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования».
5. Провести анализ результатов исследования темы по разработке электронной рабочей тетради по дисциплине «Основы алгоритмизации и

программирования» как средства обеспечения самостоятельной работы студентов.

Решение поставленных задач основывалось на использовании комплекса научно-педагогических методов исследования: анализ теоретико-методической литературы по теме исследования; изучение и анализ учебно-программной и планирующей документации по общеобразовательным дисциплинам; методы педагогического проектирования; методы и приемы конструирования учебных заданий, учебных задач, тестов, вопросов для контроля, заданий по поиску информации, информированию студентов; анализ программных средств для проектирования электронной рабочей тетради; методы анализа и логического структурирования содержания дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»; анализ теоретической и методической литературы, нормативных и методических документов и материалов; методы контроля результатов обучения дисциплины; анализ результатов исследования.

Теоретико-методологическую основу исследования составили труды отечественных и зарубежных ученых. В работах таких авторов как: Б.Н. Щеткин, Н.В. Волженина, Л.В. Жарова, М.А. Измайлова, О.Л. Жук, Е.Р. Андросюк, Л.И. Капустина отражаются вопросы обеспечения самостоятельной работы студентов. Вопросы разработки электронных средств обучения представлены в работах: Л.А. Игнаткина, Е.Г. Репина, А.А. Андреев, В.А. Трайнев, В.Ю. Теплышев, И.В. Трайнев, В.А. Василькова, С.А. Богатенков.

Практическая значимость исследования заключается в создании электронной рабочей тетради по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» и возможности ее применения в учебном процессе ГБПОУ «Троицкий технологический техникум» филиал с.Октябрьское, так и в других учебных заведениях СПО.

Базой исследования: ГБПОУ «Троицкий технологический техникум»  
филиал с.Октябрьское.

Структура работы состоит из введения, двух глав, выводов по главам,  
заключения, списка использованных источников.

# ГЛАВА 1. РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОЙ РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ КАК ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

## 1.1 Рабочая тетрадь как средство обеспечения самостоятельной работы студентов

Согласно требованиям Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования, особое значение в учебном процессе, направленном на подготовку работников, приобретает формирование у студентов навыков самостоятельного умственного труда, характеризующегося внедрением в практику более совершенной методики обучения, обеспечивающей повышение качества учебной работы. Студенты должны приобретать знания из различных источников информации самостоятельным путем, овладеть как можно большим разнообразием видов самостоятельной работы. Формирование профессиональных компетенций находится в тесной связи с опытом организации самостоятельной работы, накопленным в студенческие годы.

Организация самостоятельной работы обучающихся выступает одним из ключевых вопросов в современном образовательном процессе. Это связано не только с долей увеличения самостоятельной работы при освоении учебных дисциплин, но прежде всего с современным пониманием образования, как выстраиванием жизненной стратегии личности.

В концепции Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования самостоятельная работа постепенно превращается в ведущую форму организации учебного процесса [7, с.104].

Увеличение доли самостоятельной работы студентов требует соответствующей реорганизации учебного процесса, модернизации учебно-



методической документации, разработки новых дидактических подходов для глубокого самостоятельного освоения учебного материала.

Самостоятельная работа студентов – это составная часть обучения, имеющая, как правило, форму внеаудиторных занятий, в процессе которых самостоятельно изучаются первоисточники, научная и учебно-методическая литература; самостоятельная работа имеет целью проработку учебного материала, пройденного на лекциях, семинарах, практических занятиях, пополнение и углубление знаний, выполнение конкретных заданий учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы.

Как отмечает И.Я. Лернер, «это особый феномен и особый вид деятельности, не совпадающий с такими понятиями, как учение, обучение и усвоение при всей их связанности. Она ориентирована на творческое преобразование объекта изучения, позволяющее овладеть теоретическим мышлением» [23, 24]. Как дидактическое явление самостоятельная работа представляет собой: учебное задание (то, что должен выполнить студент, объект его деятельности); форму проявления соответствующей деятельности (памяти, творческого воображения, мышления) при выполнении студентом учебного задания.

В словаре русского языка С.И. Ожегова, слово «самостоятельность» обозначает совершение чего-нибудь без посторонней помощи, без постороннего участия. Опираясь на данное определение и рассматривая различные источники, выяснили, что: самостоятельная работа заключается в формировании навыков самостоятельного изучения и анализа литературных источников, а также обобщение опыта своей работы и других во время учебной деятельности; самостоятельная деятельность студентов (по деятельности личности, направленное на овладение профессиональным мастерством; самостоятельная работа – это закрепление знаний, профессиональных умений и навыков студентов.

Роль самостоятельной работы студентов в образовательном процессе колледжа заключается в формировании творческой личности будущего

специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию, инновационной деятельности. Решение этой задачи вряд ли возможно только путем передачи знаний в готовом виде от преподавателя к студенту. Необходимо перевести студента из пассивного потребителя знаний в активного их творца, умеющего сформулировать проблему, проанализировать пути ее решения, найти оптимальный результат и доказать его правильность.

В исследованиях, посвященных планированию и организации самостоятельной работы студентов (Л.Г. Вяткин, М.Г. Гарунов, Б.П. Есипов, В.А. Козаков, И.Я. Лернер, М.И. Махмутов, П.И. Пидкасистый и др.) рассматриваются общедидактические, психологические, организационно-деятельностные, методические, логические и другие аспекты этой деятельности, раскрыты многие стороны исследуемой проблемы, особенно в традиционном дидактическом плане. Однако особого внимания требуют вопросы мотивационного, процессуального, технологического обеспечения самостоятельной аудиторной и внеаудиторной познавательной деятельности студентов – целостная педагогическая система, учитывающая индивидуальные интересы, способности и склонности обучающихся.

Самостоятельная работа студентов – это любая деятельность, связанная с воспитанием мышления будущего профессионала. Любой вид занятий, создающий условия для зарождения самостоятельной мысли, познавательной активности студента связан с самостоятельной работой. В широком смысле под самостоятельной работой следует понимать совокупность всей самостоятельной деятельности студентов как в учебной аудитории, так и вне ее, в контакте с преподавателем и в его отсутствии.

Рассмотрим отдельные аспекты проблемы самостоятельной работы студентов – уровни самостоятельной работы, дидактические средства.

Переходя к анализу публикаций, непосредственно связанных с организацией самостоятельной работы, следует отметить, что П.И. Пидкасистый выделяет четыре уровня самостоятельной работы [19].

Первый уровень – воспроизводящие самостоятельные работы по образцу. Работы этого уровня выполняются студентами всецело на основе образца, подборной инструкции.

Второй уровень – реконструктивно-вариативные работы. При выполнении данных видов работ познавательная активность и самостоятельность студентов выражается в проводимых ими обобщениях при анализе проблемной ситуации, в отделении существенного от второстепенного и нахождении способа решения в рамках задания соответствующей задачи.

Третий уровень – эвристические самостоятельные работы. При выполнении работ эвристического типа познавательная активность и самостоятельность студента выражается в проводимых им обобщениях при анализе проблемной ситуации и нахождении способов решения задачи. В результате выполнения таких заданий они приобретают опыт поисковой деятельности, овладевают элементами творчества.

Четвертый уровень – творческие (исследовательские) самостоятельные работы. Данный вид работ требует анализа проблемной ситуации, получения новой информации, студент должен самостоятельно произвести выбор средств и методов решения.

Использование дидактических средств в системе СРС обеспечивает организацию активной познавательной деятельности студентов, содействует освоению содержания учебных дисциплин, формированию компетенций, предусмотренных ФГОС СПО. Одним из современных дидактических средств в системе СРС может быть рабочая тетрадь студента по учебной дисциплине.

Под рабочей тетрадью в методике профессионального обучения понимают учебно-практическое пособие, имеющее дидактический аппарат,

способствующий самостоятельной работе студентов над освоением дисциплины [1].

Рабочие тетради давно известны преподавателям и обучающимся. Эти пособия периодически разрабатывались по отдельным учебным предметам, эпизодически использовались на занятиях, а затем на долгие годы исчезали.

Сегодня педагоги становятся свидетелями создания нового поколения рабочих тетрадей. Здесь нет механического соединения учебника и обычного конспекта студента. В них умножаются достоинства того и другого. Такие тетради не только информативны, они организуют самостоятельную работу. Предлагая выполнить те или иные задания на разлинованном пространстве, они требуют от студента особой ответственности за то, чтобы написанное слово было адекватно по значимости печатному изданию. Комплексность и комплектность – вот главное их достоинство [1, с. 18].

Рабочая тетрадь – учебное пособие, имеющее особый дидактический аппарат, способствующий самостоятельной работе студента над освоением учебного предмета.

Рабочая тетрадь – разновидность учебного пособия с заданиями для самостоятельной работы в ней учащегося, помогающей ему усваивать учебный предмет [38].

Рабочая тетрадь – это форма связи между преподавателем и студентом. Это – отдельный модуль, который используется для текущих заметок, выполнения небольших заданий. Преподаватель имеет доступ ко всем рабочим тетрадям всех студентов. Может прокомментировать что-то в тетради, может оценить работу. Рабочая тетрадь может быть своя к каждой теме, а может – одна на протяжении всего курса. У каждого обучающегося своя рабочая тетрадь.

Характер заданий, представленных в рабочей тетради, направлен на овладение студентами категориально-понятийного аппарата, повышение интереса к изучаемым проблемам, проверке степени информированности

знаний, умений и навыков. Рабочая тетрадь может содержать авторскую программу. Наряду с отбором учебного материала каждый преподаватель, работающий по авторским программам, может разработать и рабочие тетради, соответствующие учебному материалу по предмету.

Рабочая тетрадь – это своеобразный дидактический материал, содержащий задачи и вопросы по каждой теме курса, и использующийся для контроля знаний обучающихся в учебных и домашних условиях [6, с. 198].

Согласно Н.Е. Эргановой, выделяются функции рабочей тетради в учебном процессе:

1. Обучающая – предполагает формирование у обучающихся необходимых знаний и умений.

2. Развивающая – способствует развитию устойчивого внимания на занятиях. Благодаря рабочей тетради учебный материал легче воспринимается. Рабочая тетрадь может быть инструментом в развитии мышления через специально разработанные задания и упражнения творческого характера.

3. Воспитывающая – вырабатывает личностные качества, такие как самостоятельность в учебной деятельности.

4. Формирующая – формирует у обучаемых навыки самообразования.

5. Рационализирующая – обучает рациональной организации учебного времени и учебной работы обучаемых. При работе с листами рабочей тетради основное время учащихся затрачивается на познание смысла изучаемых понятий, описывающих технические объекты и принципы их работы, технологические процессы, основы технологии производства продукции.

6. Контролирующая – используется для контроля и самоконтроля знаний и умений обучающихся. Лист рабочей тетради представляет собой тест второго уровня усвоения понятий. При этом у преподавателя появляется возможность осуществлять этот контроль постоянно, на

определенных этапах урока, так как учебный материал в листах рабочей тетради разбит на блоки [65, с. 85].

В настоящее время рабочие тетради, применяемые в профессиональном обучении, классифицируются по типам:

- тетради для упражнений, или тренинговые тетради;
- тетради по графическому моделированию;
- тетради-хрестоматии;
- семиотико-семантические тетради;
- тетрадь, следующая за учебником.

Первый тип – тетрадь для упражнения, или тренинговая. В такой тетради присутствуют задания, ориентированные на хронографический, терминологический и понятийный материал, предполагается работа с картами и тестами. Рабочую тетрадь такого типа целесообразно использовать при текущем закреплении материала на учебном занятии или при осуществлении контроля знаний, умений и навыков студентов. Выполнение заданий и упражнений в такой тетради не занимает много времени, ее удобно использовать непосредственно на учебном занятии.

Второй тип – тетрадь, основанная на принципах графического моделирования, содержащая рисуночно-знаковые, познавательные задания.

Под познавательными заданиями понимают определенные учебные условия, ситуации, которые требуют от студента активизации всех познавательных процессов: мышления, воображения, памяти, внимания и др. В рабочей тетради построение познавательных заданий основано на использовании рисунка, макета, натурны, символов в процессе их графического моделирования.

Такие задания многофункциональны и занимательны, ориентированы на невербальное мышление, произвольное внимание, направлены на получение быстрых и наглядных результатов. Эти тетради успешно используются в ходе подготовки домашних заданий, на учебном занятии при решении проблемных ситуаций.

Третий тип – тетрадь-хрестоматия. Она дополняет учебник текстами по многим проблемам, источниками, аналитическими и практическими данными, фрагментами научно-популярной и художественной литературы. Такую тетрадь можно применять на учебном занятии, но затрата времени на работу с ней увеличивается, к тому же учебный процесс становится однообразным, что нежелательно. Рационально применение рабочей тетради данного типа при выполнении домашних заданий.

Четвертый тип – семиотико-семантическая тетрадь. Эта тетрадь основана на сочетании символов, рисунков, моделей, схем со смысловыми интеллектуальными задачами преобразующего и творческого уровня. Выделяют несколько видов познавательных задач: задача-прогноз, задача-альтернатива, задача-противоречие, задача на поиск недостающих данных, задача-фантазия, задача-размышление и др. Тетрадь данного типа весьма эффективна для развития творчества студентов. Работа с ней требует незначительного количества учебного времени и возможна в урочное время, а также при подготовке домашнего задания.

Пятый тип – тетрадь, по структуре и содержанию следующая за действующим учебником. Она предполагает параллельную самостоятельную или с помощью преподавателя работу студента с содержанием учебника. Преимущество рабочей тетради подобного типа в том, что преподаватель, не перестраивая коренным образом, содержание учебного материала, может расширить его, представить перед студентами контекст учебника, что помогает и более осознанному усвоению материала, и появлению интереса к дисциплине.

Различают три вида рабочей тетради:

1. Информационный вид рабочей тетради несет в себе информацию только о содержании учебного материала. Учебная информация в рабочей тетради задает учащимся ориентацию в содержании рассматриваемой темы. Данный вид рабочей тетради широко распространен в профессиональной школе, так как по многим учебным предметам нет

учебного материала ни в одном учебнике или учебная информация рассредоточена по нескольким учебникам. Вследствие этого преподаватель вынужден конструировать учебную информацию в рабочей тетради.

2. Контролирующая рабочая тетрадь используется после изучения темы урока. Преподаватель с помощью листов рабочей тетради может не только установить факт знания или незнания, но и определить, на какой операции учащийся допускает ошибку, и на этапе формирования понятия устранить ее.

3. Смешанный вид рабочей тетради включает в себя информационный и контролирующий блоки. В информационный блок включают новый учебный материал, в контролирующий помещают задания и тесты для контроля полученных знаний и умений, задания для самостоятельной работы [54, с. 47].

Цель рабочей тетради не просто включить студента в активную познавательную, творческую деятельность, облегчить и помочь ему выйти на новый уровень осмысления вопросов управления в образовании, но увидеть его новые стороны с позиции управления качеством. Этому способствует рассмотрение базовых теоретических вопросов и их реализации в практической деятельности, рекомендации, наличие материала, имеющего прикладной характер. Большое внимание уделяется анализу и обсуждению подходов, способствующих овладению современными методами управления качеством образования. Одним из важных предметно-знаковых средств обучения, получивших в последнее время общее признание у преподавателей и учащихся, является рабочая тетрадь. Но следует признать, что широкого применения этот вид средств обучения в профессиональной подготовке специалистов пока не нашел.

Цель применения рабочей тетради в среднем профессиональном обучении – это обеспечить пооперационное формирование технических понятий, способствовать активизации учебно-познавательной деятельности обучающихся на занятиях теоретического и практического обучения.



Однако обеспечить успешное пооперационное формирование мыслительных процессов невозможно без разработки средств пооперационного контроля этих процессов.

Основные принципы, предъявляемые к заданиям в рабочей тетради: научность, проблемность, вариативность.

Рабочая тетрадь, сопровождающая авторскую программу, ориентирована на развитие творческих способностей обучающихся, умение логически мыслить и оценивать результаты собственной практической деятельности. Большинство заданий рабочей тетради предназначено для организации познавательной деятельности студентов на этапах первичного усвоения информации и ее коррекции, т.е. на тех стадиях учебного процесса, когда происходит активное формирование действий по применению новой информации, установлению ее связей с уже имеющейся информацией. Предлагаются специальные задания для уровневого контроля знаний и умений обучающихся и для организации деятельности по систематизации и обобщению информации [54, с. 52].

Эрганова Н.Е. так видит цели применения рабочей тетради в обучении:

- обеспечить качественное усвоение учебного материала;
- выработать умения и навыки учебной деятельности;
- формировать навыки самостоятельной работы;
- способствовать активизации учебно-познавательной деятельности обучающихся [65, с. 87].

Использование рабочей тетради на предметах и для организации домашней работы студентов позволит решить ряд взаимосвязанных задач:

- расширить и углубить содержание учебного пособия и конспекта;
- систематизировать и обобщить учебный материал;
- развить экспериментальные и конструкторские умения;
- контролировать знания и умения обучающихся.

В рабочих тетрадях желательно задания сгруппировать по рубрикам.

Их достоинства:

- системный подбор постепенно усложняющихся заданий;
- экономия времени студента за счет выполнения работы непосредственно на страницах пособия, т.е. на печатной основе;
- возможность решения большего числа практических заданий.

Также следует отметить такую возможность рабочей тетради как её интегративность. Интегративность тетради рассматривается в трех вариантах:

1. Во-первых, тетрадь содержит разнообразные варианты работы с другими науками.
2. Во-вторых, тетрадь предоставляет обучающемуся возможность лингвистического, топографического, графического исследования.
3. В-третьих, студент при помощи разных текстов может овладеть различными языками описания.

В настоящее время у преподавателей эффективного средства контроля за знаниями студента нет. Объясняя новый материал, решая с обучающимися задачи, он не может быть уверен в том, что все обучающиеся производят именно те операции, которые нужны, и так, как это необходимо, и что эти операции складываются у них в ту систему, которая требуется. Говоря иначе, сегодня педагог профессионального обучения не имеет возможности достаточно полно управлять формированием мыслительной деятельности обучающихся.

Для реализации образовательных задач для рабочей тетради разрабатываются специальные типы заданий-упражнений. Задания построены так, что, работая над ними, обучающийся не может не производить всех операций, его ошибка на каждом этапе учебного познания может быть замечена педагогом и исправлена, при этом она исправляется в том месте, где была совершена.

Рабочую тетрадь можно применять на любом этапе учебного занятия. Она позволяет преподавателю установить «обратную связь» с

обучающимися, проверить эффективность проделанной работы, требует от студентов активных мыслительных действий, помогает более качественно подготовиться к промежуточной аттестации и позволяет развить самостоятельность как профессиональное и личностно-значимое качество.

Самостоятельность студентов проявляется в следующем:

- качественно изменяется умение студентов работать с научными источниками, т.е. студенты не только могут найти самостоятельно источник в библиотеке или Интернете, но и умеют, прочитав текст, выделить ту информацию, которая требуется для решения учебной задачи;

- студенты могут выполнять учебные задания от начала до конца без дополнительной консультации преподавателя;

- благодаря работе с тетрадью изменяются общеучебные умения студентов, например, такие как, умение составлять план, структурно-логические схемы, заполнять таблицы.

Преимущества использования рабочей тетради:

1. Использование тетради исключает необходимость тратить время на запись аудиторных и внеаудиторных заданий.

2. Тетрадь на печатной основе дает возможность провести определенную подготовку студента на уроке.

3. Она позволяет студенту более осознанно, целенаправленно осознать теоретический материал.

4. Тетрадь может содержать большое количество иллюстраций, что способствует более полному восприятию получаемой информации, а в следствии этого более прочному усвоению знаний.

5. Работая с каждым заданием самостоятельно, у студентов появляется возможность максимально приложить свои способности для его выполнения, что также способствует более качественному усвоению изучаемого материала.

Таким образом, современная рабочая тетрадь - это часть учебно-методического комплекса, предназначенная для самостоятельной работы

обучающихся непосредственно на ее страницах, и активизирующая учебно-познавательную деятельность студентов.

В заключении можно отметить, что рабочие тетради совершенствуются и по сегодняшний день. Разработка рабочей тетради является вполне современным способом ведения учебного процесса. Несомненные преимущества налицо: проверка усвоения материала, контроль мыслительной деятельности обучающихся, проверка полученных знаний, возможность исправлять ошибки в момент, когда они делаются, повышение познавательной самостоятельности у студентов.

## 1.2 Методические аспекты разработки и применения электронных рабочих тетрадей по дисциплине общепрофессионального цикла

Методические аспекты — это различные подходы и методы, используемые в педагогике и образовании для организации и ведения учебного процесса. Они включают в себя систему принципов, стратегий, методов и приемов, которые применяются педагогами для достижения образовательных целей и обеспечения эффективного усвоения учебного материала [2].

Рабочая тетрадь должна отвечать определенным требованиям:

1. Отражать все темы курса учебной дисциплины (профессионального модуля).
2. Быть понятной, доступной и интересной каждому студенту, содержать дифференцированные задания.
3. Сочетать в себе краткий справочник по теории, сборник задач и упражнений.

В настоящее время в педагогике не предложена единая чёткая структура рабочей тетради. Каждый педагог представляет свою структуру рабочей тетради, вносит свои коррективы, своё видение предмета, свой творческий потенциал.

Структура рабочей тетради может быть различной, что в свою очередь обусловлено:

- содержанием изучаемого предмета;
- характером (стилем) управления познавательной деятельностью студентов;
- исходным уровнем подготовленности студентов;
- возрастными особенностями студентов;
- условиями обучения;
- творческими способностями педагога.

Рассмотрим структуру рабочих тетрадей, предложенная Н.И. Преображенской (рисунок 1):

- рабочая тетрадь должна отражать все темы курса учебной дисциплины: быть понятной доступной и интересной каждому студенту. Это, значит, содержать дифференцированные задания, рассчитанные на тех, кто с большим трудом воспринимает и усваивает материал, стать «настольной книгой» студента по данной дисциплине, сочетающей в себе краткий справочник по теории, сборник задач и упражнений, регулярно проверяемый преподавателем;

- информационный комплекс по каждой теме курса: краткие теоретические сведения, алгоритм решения типовой задачи;

- задачи и упражнения для самостоятельной работы студентов: типовые, развивающие, творческие задачи и упражнения; - обобщение и заключение по каждой теме: примечание, резюме, выводы, контрольные вопросы, карты программированного контроля;

- список литературы.

Рабочая тетрадь - это наглядное представление основного учебного материала в логике познавательной деятельности, которая специально конструируется и представляется в предметно-знаковой форме, с целью повышения эффективности взаимодействия преподавателя и студентов.

Наиболее эффективные способы взаимодействия преподавателя со студентами представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Наиболее эффективные способы взаимодействия педагога с обучающимися при использовании рабочей тетради

Эффективное средство воздействия на обучающихся	Цель	Полученный результат
1. Нацеленность обучающихся на составление плана в процессе изложения (анализа) материала педагогом	Обучить умению выделять в информации главное, существенное. Повысить внимание и любознательность. Вовлечь в активную работу на уроке	Овладение большинством обучающихся умениями составлять план, выделять существенные моменты в информации
2. Ориентирование обучающихся на выражение знаний в схемах, таблицах, рисунках	Обучить способам концентрации и переноса изученного материала в схемы, таблицы и т. п.	Умение обучающихся использовать учебный материал
3. Ориентирование обучающихся на соотнесение информации из различных источников	Обучить способам переноса знаний из одной области в другую	Способность большинства обучающихся относить информацию из различных источников и располагать её в системе
4. Ориентирование обучающихся на раскрытие сущности понятий, законов, формул в виде целостного логического обоснования	Обучить логическому рассказу, представлению обоснований абстрактной информации на примере анализа конкретных фактов	Умение связывать абстрактное с конкретным и выражать знания в должной системе
5. Создание проблемных ситуаций	Обучить способам выдвижения и обоснования гипотез в ходе овладения новой информацией	Умение обучающихся овладевать информацией самостоятельным путём

Таким образом, общие подходы к разработке рабочей тетради следующие:

1. Учитываются психолого-педагогические закономерности организации и управления учебного процесса.
2. Учитываются закономерности развития студентов (мышления, воли, воображения, памяти).
3. Учитываются процессы формирования практических, общеучебных и интеллектуальных умений.
4. Учитывается содержание учебного материала.

Информатизация образования определяет актуальность использования современных интерактивных образовательных ресурсов, которые занимают особое положение в современном мире. Их важным отличием от использовавшихся ранее средств наглядности является то, что интерактивные средства обучения — средства, предполагающие диалог, то есть активный обмен сообщениями между пользователем и информационной системой в режиме реального времени.

Появление интерактивных средств обучения обеспечивает такие новые формы учебной деятельности, как регистрация, сбор, накопление, хранение, обработка информации об изучаемых объектах, явлениях, процессах, передача достаточно больших объемов информации, представленных в различной форме. Интерактивные средства обучения – это совокупность методов и приемов организации учебного процесса, основанная на диалоговом использовании электронных образовательных ресурсов. Электронный образовательный ресурс (ЭОР) – совокупность средств программного, информационного, технического и организационного обеспечения, электронных изданий на внешних носителях или в сети.

В последнее время популярны средства обучения, которые являются средствами преподавания и средствами учения одновременно. Это различные обучающие программы, электронные учебники, учебники-хрестоматии, электронные рабочие тетради [1].

В рамках нашего исследования мы рассматриваем разновидность ЭОР в виде электронной рабочей тетради (ЭРТ) как интерактивного средства организации самостоятельной работы студентов профессиональной образовательной организации.

Электронная рабочая тетрадь – пособие для работы непосредственно с содержащимся в нем материалом по соответствующему разделу изучаемой дисциплины; применяется для закрепления темы с целью

увеличения объема практической деятельности и разнообразия содержания, форм работы, а также видов деятельности студентов техникума.

Цель разработки электронной рабочей тетради - оказать студентам помощь в приобретении теоретических знаний и практических навыков при изучении дисциплины; организация образовательного пространства; организация самостоятельной работы обучающихся. Содержание заданий в электронной рабочей тетради должно соответствовать ФГОС СПО и учебной программе.

Этапы создания электронной рабочей тетради:

1. Выбор источников.
2. Разработка оглавления и перечня понятий.
3. Переработка текстов в модули по разделам.
4. Разработка компьютерной поддержки.
5. Подготовка материала для визуализации.
6. Визуализация материала.

Также необходимо: выделить раздел учебной дисциплины, МДК, ПМ и определиться с темами раздела; уточнить соответствие тем раздела содержанию рабочей программы учебной дисциплины, МДК, ПМ; структурировать и систематизировать дидактический материал учебно-методического комплекса для составления электронной рабочей тетради; изучить и выбрать разновидности заданий, приемлемых для включения в электронную рабочую тетрадь; разработать задания для различных этапов учебных занятий; разграничить задания по уровням их сложности.

Проектирование электронной рабочей тетради состоит из нескольких этапов. К ним были отнесены: подготовительный, основной и завершающий этапы (таблица 2).

Таблица 2 – Этапы конструирования электронной рабочей тетради

<b>Название этапа</b>	<b>Содержание этапа</b>
1. Подготовительный	- определение дисциплины и тем занятий; - определение принципов структурирования ЭРТ по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»;



	- создание структуры ЭРТ в соответствии с выбранными темами.
2. Основной	- определение цели использования ЭРТ на уроке; - определение навыков, формируемых на уроке при работе с ЭРТ; - определение этапов урока, на которых будет использована ЭРТ; - отбор содержания тем знания по указанной дисциплине; - оформление ЭРТ.
3. Завершающий	Представление готовой ЭРТ на проверку.

При создании электронной рабочей тетради также необходимо опираться на следующие принципы обучения:

– принцип доступности: должен учитываться достигнутый уровень обучающихся при подборе дидактического материала;

– принцип самостоятельной деятельности: акцент делается на самостоятельную работу обучающихся с дидактическим материалом;

– принцип индивидуальной направленности: предполагается индивидуальный темп работы с дидактическим материалом, уровень сложности дидактического материала также зависит от индивидуальных особенностей обучающихся;

– принцип прочности: дидактический материал должен быть интересным, разнообразным, тогда он надолго остается в памяти обучающихся;

– принцип познавательной мотивации: дидактический материал должен быть так организован, чтобы мотивировать обучающихся на активный познавательный процесс;

– принцип проблемности: дидактический материал должен обеспечивать самостоятельную поисковую деятельность, развивать интеллектуальную, мотивационную, волевую, эмоциональную и другие сферы обучающегося.

Электронная рабочая тетрадь должна отвечать определенным требованиям:

- необходимо отражать все темы курса учебной дисциплины;
- тетрадь должна быть понятной, доступной и интересной, содержать дифференцированные задания;
- должна обладать последовательностью и логичностью в представлении учебного материала и его проверке;
- сочетать в себе краткий справочник по теории, сборник задач и упражнений.

К преимуществам электронных рабочих тетрадей можно отнести:

- мобильность: использование электронной рабочей тетради возможно на различных электронных устройствах (компьютер, планшет, телефон);
- простота контроля: преподавателю и студенту легче осуществлять проверку итогов выполнения заданий;
- экономия времени: при работе студента с тетрадью, а также при её проверке преподавателем.

На основании приведённых данных можно отметить, что задачи электронной рабочей тетради в большинстве своем расширяют спектр задач практическим методов обучения, при этом при формировании рабочей тетради задачи могут несколько меняться, исходя из особенностей рассматриваемой темы, дисциплины или целого курса.

Рассмотрим положительные возможности работы педагога с электронной рабочей тетрадью:

1. Преподаватель на основе полученной информации имеет возможность управлять процессом обучения. Результаты группы по содержанию в целом дают преподавателю увидеть необходимость организации повторения по той или иной структурной форме для достижения максимального уровня обученности.

2. Рассматривая результаты отдельных обучающихся по структурным единицам, преподаватель может сделать выводы по продвижению каждого

обучающегося и принять соответствующие методические решения в плане индивидуальной работы.

3. Использование информационных технологий позволяет оперативно и объективно выявлять уровень освоения материала обучающимся. В связи с данной ситуацией подобраны следующие технологии ведения занятий с применением электронной рабочей тетради [11].

Вариант №1. Рабочая тетрадь используется при изучении нового материала. Изучение нового материала можно осуществить на основе информационного комплекса, составленного для каждой темы, изложенной в электронной рабочей тетради.

Вариант №2. Электронная модель тетради может использоваться на этапе закрепления материала. На таком уроке новый материал изучается обычным способом, а при закреплении все обучающиеся под руководством преподавателя работают с электронной рабочей тетрадью, решая тесты и упражнения, находящиеся в данном учебном курсе [7, с. 253].

Вариант №3. Электронная рабочая тетрадь используется как средство контроля усвоения обучающимся понятий. Тогда электронная рабочая тетрадь используется с целью мониторинга. Результаты тестирования обучающихся по каждому предмету фиксируются и обрабатываются компьютером. Данные мониторинга могут использоваться обучающимся, преподавателем, и администрацией. Процент правильно решённых задач даёт обучающемуся представление о том, как он усвоил учебный материал, при этом он может посмотреть, какие структурные единицы им усвоены не в полной мере, и впоследствии дорабатывать этот материал. Таким образом, обучающийся в какой-то мере может управлять процессом обучения.

Вариант №4. Использование электронной рабочей тетради как средства организации самостоятельной работы при дистанционном обучении. Такая работа проводится индивидуально. Тем самым происходит приобщение студентов к самостоятельной, исследовательской работе [4, с. 7].

При этом сохраняются все дидактические цели занятия, а именно:

1. Изучение нового материала.
2. Закрепление знаний.
3. Занятие применения знаний и умений.

Таким образом, можно сказать, что применение электронной рабочей тетради в педагогическом процессе вносит положительную лепту в образовательный процесс в целом. Это обуславливается тем, что возможно отследить результаты каждого в отдельности взятого обучающегося по определенному модулю изучаемой дисциплины. Тем самым педагог может корректировать изучение дисциплины, опираясь на физические и психологические способности каждого обучающегося. В конечном итоге достигается высокий показатель знаний, как и у отдельно взятого обучающегося, так и у всей группы в целом.

Электронная рабочая тетрадь, как дополнительное учебное средство, призвана решить следующие методические проблемы применения информационных технологий:

– во-первых, проблему более целесообразного отбора актуализированного содержания учебного и дидактического материала по дисциплине для изучения на разных ступенях обучения;

– во-вторых, проблему предоставления обучающимся более разнообразного арсенала информационно-технологического инструментария (видов текстов, ресурсов, моделей, графиков, анимации и др.);

– в-третьих, проблему разработки научной концептуальной основы электронной образовательной среды.

Таким образом, основные положения концепции электронной рабочей тетради студентов по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» следующие:

1. Электронная рабочая тетрадь в дополнение к основному учебнику, является системообразующим элементом дидактической системы изучения

дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования». Так как она призвана стать ядром, адаптирующим к действующему учебнику, типовой программе и стандарту, психолого-педагогические замыслы, инновационный методический опыт и открытия преподавателя по организации учебного процесса.

2. Содержание электронной рабочей тетради в структуре содержания дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» выполняет функцию дидактического средства по организации самостоятельной работы обучающихся колледжа по закреплению и применению знаний, умений и навыков обучающихся по изучаемой дисциплине. При этом под закреплением ЗУН мы подразумеваем: краткое воспроизведение содержания материала, обобщение, систематизацию содержания на основе анализа и синтеза знаний и дальнейшую конкретизацию их при решении конкретных заданий по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования». Поэтому электронная тетрадь включает:

- 1) краткий текст;
- 2) вопросы «на знать»;
- 3) различные задания «на понимание»;
- 4) задачи на применение изученного материала.

3. Структура рабочей тетради соответствует структуре познавательного процесса как когнитивного процесса, но без строгого разграничения логических действий (задания разнообразные и творческие):

– восприятие информации всеми органами чувств на основе актуализации опыта (эмпирических знаний), опорных знаний по предыдущим темам, опорных знаний из других предметов;

– осознание, понимание, первичное воспроизведение, запоминание, обобщение, систематизация-структурирование;

– конкретизация и применение приобретенных знаний на разных уровнях.

4. В процессе работы с электронной тетрадью преподавателю необходимо организовать предъявление нового материала с использованием результата ассимиляции (усвоенной системы опорных знаний) и методических правил предъявления нового материала в соответствии с вышеуказанными психологическими закономерностями усвоения новых знаний, то есть обеспечить понимание и воспроизведение новых знаний. При этом в разработке контента необходимо использовать правила и «схемы изучения» структурных элементов дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования».

На этапе отбора содержания электронной рабочей тетради преподаватель должен осуществлять, следующее:

- выделить самое главное, существенное, что необходимо усвоить студентам;
- построить материал так, чтобы в центре внимания находились его главные, существенные элементы (структурированный материал легче запомнить и воспроизвести;
- дополнительно к тексту можно заложить еще и зрительный, изобразительный образ, который делает общую картину учебной информации более отчетливой;
- при конструировании электронной рабочей тетради важно также облечь материал в доступную, понятную форму, без длинных формулировок и тяжелых определений;
- конкретизировать материал, иллюстрировать его примерами, фактами, не повторяющимися сведениями;
- дополнить содержание материалом, который смог бы вызвать у студентов интерес, воздействовать на их чувства;
- для осмысления учебной информации обучаемыми необходимо ставить вопросы таким образом, чтобы было необходимым устанавливать причинно-следственные связи, искать примеры из практики, жизни,

подтверждающие выдвинутые теоретические положения, решение ситуационных задач;

– также наличие электронной рабочей тетради должно сопровождаться более осознанным выбором типа урока со стороны преподавателя, и наоборот, тип урока обязательно отразиться на содержании пособия [11].

Критерии оценки заданий электронной рабочей тетради.

Проверка выполнения заданий рабочей тетради позволяет осуществлять обратную связь между студентами и преподавателями, даёт конкретный материал для анализа полноты и качества знаний, помогает своевременно увидеть проблемы, ошибки недочеты в знаниях. Проверая и анализируя знания студентов, преподаватель имеет возможность судить о завершенности или незавершенности процесса обучения по отдельным разделам учебной программы.

В основу критериев оценки работы студентов положены объективность и единый подход. Содержание заданий в рабочей тетради, как сказано выше, достаточно разнообразно. Это и ответы на вопросы, работа с цифровым материалом и заполнение таблиц, выполнение расчётов профессиональной направленности, задания, проверяющие знание терминологии, хронологии, тестирование. Каждое задание требует отдельного подхода при оценке качества его выполнения со своими критериями. И тем не менее, при 5- балльной оценке каждого вида заданий следует придерживаться общедидактических критериев.

Таким образом, общие подходы к разработке рабочей тетради следующие: учитываются психолого-педагогические закономерности организации и управления учебного процесса; учитываются закономерности развития студентов (мышления, воли, воображения, памяти); учитываются процессы формирования практических, общеучебных и интеллектуальных умений; учитывается содержание учебного материала.

### 1.3 Анализ нормативной документации по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» как основа разработки электронной рабочей тетради

Учебный процесс основывается на Федеральных государственных образовательных стандартах среднего профессионального образования по направлениям и специальностям, примерных учебных планах и примерных программах дисциплин, разработка которых обеспечивается государственными органами управления образования.

Под стандартом образования понимается система основных параметров, принимаемых в качестве государственной нормы образованности, отражающей общественный идеал и учитывающей возможности реальной личности и системы образования по достижению этого идеала (В.С. Леднев).

Федеральные государственные образовательные стандарты представляют собой совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ начального, общего, начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования образовательными учреждениями, имеющими государственную аккредитацию.

Рабочая программа дисциплины (РПД) – нормативный документ, определяющий объем, содержание, порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, а также способы контроля результатов ее усвоения, соответствующий требованиям ФГОС СПО направлений подготовки и учитывающий специфику подготовки студентов по избранному направлению.

Рабочая программа определяет содержание, последовательность и время изучения разделов и тем учебной дисциплины. Она разрабатывается по каждой дисциплине учебного плана с учетом специализации, ее содержание является единым для всех форм обучения (дневной, заочной).



Рабочая программа включает в себя пояснительную записку, тематический план дисциплины, программу ее изучения и перечень основной и дополнительной литературы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» является частью рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование. Квалификация: разработчик веб и мультимедийных технологий.

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

Целью освоения дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» является знакомство обучающихся с основными принципами разработки алгоритмов и их программной реализации на процедурных языках высокого уровня, приобретение навыков в разработке абстрактных типов данных и алгоритмов для выполнения операций над ними.

В результате освоения дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» обучающийся должен уметь:

1. Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.
2. Использовать программы для графического отображения алгоритмов.
3. Определять сложность работы алгоритмов.
4. Работать в среде программирования.
5. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.
6. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
7. Выполнять проверку, отладку кода программы.

В результате освоения дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» обучающийся должен знать:

1. Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.

2. Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.

3. Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.

4. Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.

5. Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения [19].

В результате освоения дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» обучающийся осваивает элементы компетенций:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ,

ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования [19].

Объем учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» и виды учебной работы: обязательная учебная нагрузка 156 часов:

- теоретическое обучение 84 часа;
- практические занятия 72 часа.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1.</b>	<b><i>Основы алгоритмизации</i></b>	<b>24</b>	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 2.5
<b>Тема 1.1.</b> <b>Введение в теорию алгоритмов</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>4</b>	
	Понятие алгоритма. Развитие представления об алгоритме. Свойства алгоритма.	2	
	Способы описания алгоритма. Машина Тьюринга.	2	
	<b><i>Тематика практических занятий</i></b>	---	
	<b><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></b>	---	
<b>Тема 1.2.</b> <b>Основные алгоритмические конструкции</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>4</b>	
	Понятие блок-схемы алгоритма. Описание блоков. Алгоритмы линейной структуры. Алгоритмы разветвляющейся структуры. Алгоритмы с вложенной ветвящейся структурой.	2	
	Алгоритмы циклической структуры. Цикл с предусловием, цикл с постусловием. Цикл с параметром. Алгоритмы с вложенными циклами. Алгоритмы работы с массивами.	2	
	<b><i>Тематика практических занятий</i></b>	<b>16</b>	
	Разработка алгоритма словесным способом, формульно-словесным, блок-схемным, псевдокодом, структурной диаграммой.	2	
	Разработка алгоритмов линейной структуры.	2	
	Разработка алгоритмов разветвляющейся структуры.	2	
	Разработка алгоритмов разветвляющейся структуры.	2	
	Разработка алгоритмов CASE-структуры.	2	
	Разработка алгоритмов циклической структуры.	2	
	Разработка алгоритмов циклической структуры.	2	
	Составление блок-схем алгоритмов для обработки массивов.	2	
	<b><i>Практическая подготовка</i></b>	<b>20</b>	

	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	---	
<b>Раздел 2.</b>	<b><i>Введение в программирование</i></b>	<b>8</b>	ОК 1
<b>Тема 2.1. Языки программирования</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>6</b>	ОК 2
	Развитие языков программирования. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования.	2	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 2.4, 2.5
	Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы.	2	
	Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики.	2	
	<b><i>Тематика практических занятий</i></b>	---	
	<b><i>Практическая подготовка</i></b>	4	
	<b><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></b>	---	
<b>Тема 2.2. Типы данных</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>2</b>	
	Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.	2	
	<b><i>Тематика практических занятий</i></b>	---	
	<b><i>Практическая подготовка</i></b>	2	
	<b><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></b>	---	
<b>Раздел 3.</b>	<b><i>Разработка программ на процедурном, структурном языках</i></b>	<b>66</b>	ОК 1 ОК 2 ОК 4
<b>Тема 3.1. Структуризация в программировании</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>4</b>	ОК 5
	Основы структурного программирования.	2	ОК 9
	Методы структурного программирования.	2	ПК 1.6, 2.4, 2.5
	<b><i>Тематика практических занятий</i></b>	---	
	<b><i>Практическая подготовка</i></b>	4	
	<b><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></b>	---	
<b>Тема 3.2. Операторы языка программирования</b>	<b><i>Содержание учебного материала</i></b>	<b>12</b>	
	Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор.	2	
	Условный оператор. Оператор выбора.	2	

	Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.	2
	Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.	2
	Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами.	2
	Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа	2
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>22</b>
	Знакомство со средой программирования.	2
	Составление программ линейной структуры.	2
	Составление программ разветвляющейся структуры.	2
	Составление программ циклической структуры	2
	Обработка одномерных массивов.	2
	Обработка двумерных массивов.	2
	Работа со строками.	2
	Работа с данными типа множество.	2
	Файлы последовательного доступа.	2
	Типизированные файлы.	2
	Нетипизированные файлы.	2
	<b>Практическая подготовка</b>	<b>34</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>---</b>
<b>Тема 3.3. Процедуры и функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций.	2
	Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.	2
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>6</b>
	Организация процедур.	2
	Организация функций.	2
	Применение рекурсивных функций.	2
	<b>Практическая подготовка</b>	<b>10</b>
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>---</b>	
<b>Тема 3.4. Модульное программирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля.	2

	Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули		
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Программирование модуля.	2	
	Программирование модуля.	2	
	Создание библиотеки подпрограмм.	2	
	<b>Практическая подготовка</b>	<b>8</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>---</b>	
<b>Тема 3.5. Указатели.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных.	2	
	Структуры данных на основе указателей.	2	
	Стек и очередь.	2	
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>4</b>	
	Использование указателей для организации связанных списков.	2	
	Использование указателей для организации связанных списков.	2	
	<b>Практическая подготовка</b>	<b>4</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>---</b>	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Разработка программ в объектно-ориентированной среде</b>	<b>58</b>	ОК 1 ОК 2
<b>Тема 4.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 4 ОК 5 ОК 9 ПК 1.6, 2.4, 2.5
	История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.	2	
	Основные принципы ООП: инкапсуляция и наследование	2	
	Основные принципы ООП: полиморфизм	2	
	Классы объектов. Компоненты и их свойства.	2	
	Событийно-управляемая модель программирования.	2	
	Компонентно-ориентированный подход.	2	
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>---</b>	
	<b>Практическая подготовка</b>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>---</b>	
<b>Тема 4.2. Интегрированная среда разработки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработки.	2	

	Интерфейс среды разработки: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.	2
	Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Настройка среды и параметров проекта.	2
	Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта.	2
	Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта.	2
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>2</b>
	Изучение интегрированной среды разработки.	2
	<b>Практическая подготовка</b>	<b>8</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>---</b>
<b>Тема 4.3. Визуальное событийно-управляемое программирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение.	2
	Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.	2
	События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.	2
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>8</b>
	Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом, компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени.	2
	События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.	2
	Создание проекта с использованием кнопочных компонентов.	2
	Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню.	2



	<i>Практическая подготовка</i>	<b>10</b>
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	<b>---</b>
<b>Тема 4.4</b> <b>Разработка оконного приложения</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>2</b>
	Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.	2
	<i>Тематика практических занятий</i>	<b>6</b>
	Разработка функциональной схемы работы приложения.	2
	Разработка оконного приложения с несколькими формами.	2
	Разработка игрового приложения.	2
	<i>Практическая подготовка</i>	<b>8</b>
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	<b>---</b>
<b>Тема 4.5</b> Этапы разработки объектно-ориентированных приложений	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>2</b>
	Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения.	2
	<i>Тематика практических занятий</i>	<b>6</b>
	Разработка интерфейса приложения.	2
	Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения.	2
	Тестирование, отладка приложения.	2
	<i>Практическая подготовка</i>	<b>8</b>
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	<b>---</b>
<b>Тема 4.6</b> Иерархия классов	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>2</b>
	Классы в ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Перегрузка методов.	2
	<i>Тематика практических занятий</i>	<b>2</b>
	Создание наследованного класса.	2
	<i>Практическая подготовка</i>	<b>2</b>
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	<b>---</b>
<b>Всего:</b>		<b>165</b>

Информационное обеспечение реализации программы.

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и

информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе.

Основные печатные издания:

1. Черенкова И. А. Основы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня: учебное пособие / И. А. Черенкова, О. А. Кишкинова, Ю. Б. Миндлин. — Москва: МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2021. — 126 с.

Электронные издания:

1. Рачишкин А. А. Основы алгоритмизации и программирование на языках высокого уровня: учебное пособие / А. А. Рачишкин. — Тверь: ТвГТУ, 2018. — 132 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171310>.

2. Андреева О. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке PYTHON: учебник / О. В. Андреева, О. И. Ремизова. — Москва: МИСИС, 2022. — 149 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/263552>.

3. Бедердинова О. И. Основы алгоритмизации и структурного программирования: учебное пособие / О. И. Бедердинова. — Архангельск: САФУ, 2017. — 88 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161718>.

Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»:

– понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;

– эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;

– основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;

– подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;

– объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на

примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»:

- разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;
- использовать программы для графического отображения алгоритмов;
- определять сложность работы алгоритмов;
- работать в среде программирования;
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
- оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;
- выполнять проверку, отладку кода программы.

Методы оценки: компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента); оценка выполнения практического задания (работы); экзамен.

#### Выводы по главе 1

В первой главе проведен анализ теоретико-методической литературы по проблемам разработки электронной рабочей тетради как средство организации самостоятельной работы студентов организации самостоятельной работы студентов профессиональной образовательной организации, проанализированы основные понятия, содержание, формы, принципы создания электронных рабочих тетрадей по общепрофессиональным дисциплинам; рассмотрена нормативная документация дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» как содержательной основы электронной рабочей тетради.

В работе рассмотрены различные трактовки понятия рабочей тетради, определены основные ее задачи.

Рабочая тетрадь – это дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающихся в аудитории и дома непосредственно на ее страницах. Это позволит сэкономить время, что обеспечит возможность решения большего числа различных задач за меньшее количество времени и, как следствие, положительно скажется на качестве подготовки.

Выделена структура рабочей тетради и ее содержание. Структура и содержание рабочей тетради по дисциплине определяется спецификой этого предмета. Использование рабочей тетради способствует наилучшему развитию умственной активности, рациональной организации самостоятельной работы каждого студента.

В параграфе 1.2 были рассмотрены методические аспекты разработки и применения электронных рабочих тетрадей по дисциплине общепрофессионального цикла.

В параграфе 1.3 была рассмотрена нормативная документация по дисциплине «ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования на основе рабочей программы учебной дисциплины специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

## **ГЛАВА II. РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ» КАК СРЕДСТВО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

2.1. Выбор программного обеспечения для разработки электронной рабочей тетради по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»

Для создания такого вида образовательных ресурсов, как электронная рабочая тетрадь, существует множество специальных программ, а также различных онлайн-сервисов и платформ.

Для разработки электронной рабочей тетради были проанализированы следующие онлайн-сервисы: iSpringSuite, Moodle, CoreApp.

Moodle — бесплатная модульная система электронного обучения с открытым кодом. Особенности можно назвать сильное сообщество (которое и развивает платформу, создавая новые модули), широкий функционал, полная кастомизация и локализация более чем на 100 языков. На сегодня является самой популярной бесплатной системой обучения.

Moodle является бесплатной лишь условно, поскольку на ее поддержку нужны технические специалисты, собственный или арендованный сервер. Если количество студентов до 500 выгоднее рассмотреть коммерческие платформы. В качестве альтернативы можно попробовать iSpring Learn. Платформа не требует установки, готова к работе сразу после регистрации, а техническая поддержка оперативно решает все задачи по обновлению, настройке и консультирует по вопросам о работе на платформе/

Описание Moodle:

1. Доступность информации. В Сети есть множество гайдов от пользователей по настройке платформы и ее применению. На сайте Moodle есть подробная документация на английском языке.

2. Простота использования. Настроенной Moodle легко пользоваться, однако установка платформы может вызвать затруднения у клиентов, не знакомых с веб-разработкой. Запуск Moodle состоит из трех шагов: установка на веб-сервер, настройка базы данных и добавление плагинов.

3. Гибкость настроек. Так как у платформы открытый код, ее функционал и дизайн можно полностью настроить под себя. Если вы не хотите тратить время процесс настройки, то можете воспользоваться готовыми плагинами (1577 на данный момент).

4. Функционал платформы. У Moodle есть готовые плагины (модули) для проведения тестов, видеокурсов и вебинаров, отслеживания статистики. Например, плагин The Webinar позволяет добавлять вебинары, проводимые с помощью Adobe Connect. Также есть форумы и рассылки.

5. Поддержка учебных материалов. Moodle поддерживает все современные форматы (некоторые поддерживаются лишь через плагины): xAPI, SCORM 1.2, SCORM 2004 и форматы IMS.

6. Разработка учебных материалов. У Moodle нет встроенного конструктора учебного контента. Для создания тестов и курсов разработчики советуют использовать iSpring Suite и QuizMaker.

7. Отчетность. Статистика и отчеты зависят от установленных модулей. Благодаря изобилию плагинов в Moodle можно настроить систему отчетности для любых нужд.

8. Организационная структура пользователей. В Moodle можно добавлять пользователей вручную, импортом файла, приглашать их по email или позволять им регистрироваться самим.

CoreApp (Construct Online Resources for Education) - онлайн-платформа конструирования образовательных материалов и проверки

знаний с аналитической системой выработки индивидуальных рекомендаций для пользователей. Основана в 2017 году. Платформа позволяет создавать педагогам образовательные материалы онлайн, делиться ими с обучающимися, отслеживать выполнение заданий и анализировать результаты обучения. Конструктор образовательных ресурсов CORE — победитель конкурса Startup City Challenge.

Среди особенностей платформы CoreApp:

- легкое и быстрое создание образовательных материалов без навыков программирования;
- эргономичный дизайн образовательных материалов и автоматическая адаптация под разные типы устройств;
- интеграция материалов с другими платформами и сервисами по управлению обучением;
- увеличение экспортного потенциала страны;
- формирование образовательной траектории и системы рекомендаций для пользователей на основании Big Edu Data;
- разработка доступных образовательных материалов для лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- мобильность и адаптивность: воспроизводить учебные материалы можно на любых устройствах, а обучаться — в удобное время;
- мультимедиа контент и интерактивные задания;
- личный кабинет и возможность индивидуальной обратной связи;
- вход по анкете, контроль знаний и сертификация (Pro);
- высокая скорость создания материалов;
- возможность делиться материалами в 3 клика (Pro);
- шаблоны и библиотека наработок;
- автоматическая обратная связь и индивидуальный подход (Pro);
- аналитический пакет;
- онлайн-школа в облаках (Pro).

Возможности платформы:

- создание уроков. Конструктор с готовыми шаблонами, которые адаптируются под необходимый учебный контент,
- добавление интерактивных элементов. Доступны тестирования, есть диалоговый тренажер для создания уроков с нелинейным сюжетом,
- запуск курса. Настройка приема платежей, отправка доступов учащимся, подключение кураторов к проверке,
- анализ успеваемости учеников. Доступна статистика по результатам обучения: по тестированию, открытым вопросам,
- кастомизация дизайна курсов (изменение цвета фона, кнопок, заданий и добавление логотипов на страницы),
- безопасное хранение персональных данных студентов согласно 152-ФЗ.

Пакет программ iSpring Suite состоит из двух программ iSpring Suite и iSpring QuizMaker.

iSpring Suite – быстрый инструмент для создания электронных курсов. iSpring Suite позволяет создавать электронные курсы в PowerPoint с последующим сохранением в веб-формат. Благодаря поддержке HTML5, материалы, разработанные в iSpring Suite, доступны для просмотра на любых устройствах: компьютерах, ноутбуках, планшетах, iPad, iPhone, Android и Windows-устройствах [11].

Программа обеспечивает безупречную поддержку всех функций PowerPoint (анимации, триггеры, гиперссылки, эффекты перехода, шрифты, стили, темы и объекты SmartArt).

Кроме того, iSpring Suite расширяет возможности PowerPoint и предоставляет набор специальных функций для электронного обучения:

- создание диалоговых тренажеров для обработки навыков общения с клиентами.
- запись экрана для создания обучающих видеоуроков и их загрузки на YouTube.



- плеер 50/50 для видеолекций, чтобы объединить в одном окне видео докладчика и слайд презентации.
- аудио/видеоредактор для быстрой обработки записей: удаление шума, обрезание клипов, регулировка громкости.
- создание интерактивностей (книга, каталог, временная шкала, вопрос-ответ).
- добавление персонажей из коллекции iSpring и загрузка собственных персонажей.
- разработка тестов и опросов (23 типа вопросов).
- уникальное оформление теста (опроса).
- создание аудио- и видеовопросов, добавление фоновых звуков.
- настройка правил прохождения тестирования.
- дизайн и настройка плеера для просмотра курсов, тестов, интерактивностей.

Созданные электронные курсы можно с легкостью разместить в интернете, загрузить в облачный сервис iSpring Cloud, а также опубликовать в системах дистанционного обучения, таких как Moodle, BlackBoard, iSpring Online и других системах, поддерживающих стандарты SCORM (все версии), AICC и Experience API [11].

Интерфейс программы ориентирован на практически неподготовленного пользователя:

При загрузке учебного курса в интернет важно обеспечить защиту содержимого от несанкционированного доступа. iSpring предлагает четыре вида защиты курса (рисунок 2):

1. Пароль. Использование пароля позволяет ограничить круг пользователей, имеющих доступ к курсу.
2. Водянок знак. С помощью водяного знака мы можете ограничить свободный просмотр презентации.
3. Ограничение по времени. Можно задать период времени, в течение

которого ваш курс будет доступен для просмотра.

4. Ограничение по домену. Этот вид защиты позволяет разрешить воспроизведение курса только на сайтах, указанных пользователем.

Таким образом, для разработки электронной рабочей тетради больше всего подходит iSpring Suite.

## 2.2 Описание структуры и содержания электронной рабочей тетради по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»

Электронная рабочая тетрадь разрабатывалась в несколько этапов:

1. Подготовка. Разработка оглавления. Переработка текста в модуль по разделам. Определение целей изучения каждого раздела рабочей тетради. Предварительное планирование распределения нагрузки по разделам. Визуализация материала.

2. Проектирование. Разработка сценария каждого раздела, заданий для контроля знаний и практических заданий. Разработка визуальной составляющей, дизайна разделов рабочей тетради.

3. Создание. Перевод всех этапов к окончательному варианту – готовому программному продукту.

Электронная рабочая тетрадь по дисциплине «основы алгоритмизации и программирования» разработана в соответствии с рабочей программой.

Электронная рабочая тетрадь включает вопросы и задания по разделам дисциплины «Основы алгоритмизации и программирование». Система вопросов и заданий построена в соответствии со структурой тематического плана дисциплины «Основы алгоритмизации и программирование» по следующим темам:

- 1.1. Введение в теорию алгоритмов.
- 1.2. Основные алгоритмические конструкции.
- 2.1. Языки программирования.
- 3.2. Операторы языка программирования.

#### 4.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП).

Для реализации образовательных задач для электронной рабочей тетради разрабатываются специальные типы заданий-упражнений. Задания построены так, что, работая над ними, студент не мог не производить всех операций, его ошибка на каждом этапе учебного познания может быть замечена педагогом и исправлена, при этом она исправляется в том месте, где была совершена.

Работа с электронной рабочей тетрадью начинается с открытия её главной страницы. На главной странице представлено название электронного продукта и кнопка для начала работы (рисунок 3).

При нажатии на кнопку «Далее» мы переходим на страницу, где представлены навигационное меню электронной рабочей тетради (рисунок 4).

Электронная рабочая тетрадь включает задания по пяти темам дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»:

1. Введение в теорию алгоритмов.
2. Основные алгоритмические конструкции.
3. Языки программирования.
4. Операторы языка программирования.
5. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП).

Общее количество заданий: 50.

При нажатии на ссылку «Инструкция» откроется страница, в которой содержится информация о рабочей тетради и какие задания включает (рисунок 5).

Электронная рабочая тетрадь включает такие типы заданий, как выбор правильного ответа (рисунок 6).

ответ из раскрывающегося списка представлен на рисунке 9.

Для удобства использования, также в электронную рабочую тетрадь вставлен список литературы, с помощью которого студенты могут изучить самостоятельно теоретический материал по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» (рисунок 10).

Проверка знаний студентов позволяет осуществлять обратную связь между обучающимися и преподавателями, даёт конкретный материал для анализа полноты и качества знаний, помогает своевременно увидеть проблемы, ошибки недочеты в знаниях обучающихся. Проверая и анализируя знания студентов, преподаватель имеет возможность судить о завершённости или незавершённости процесса обучения по отдельным разделам учебной программы, а также и по всей дисциплине.

После выполнения всех заданий, преподаватель на электронную почту получит полный отчет о выполненных заданиях студентами. Отчет содержит следующую информацию: ФИО студента, номер группы, дата и время выполнения заданий, на сколько вопросов отвечено, сколько набрано баллов, какой проходной балл, сколько времени затрачено на выполнение заданий, а также результат. Также в отчете есть перечень вопросов, где можно посмотреть на какие студент ответил правильно, а в каких допустил ошибку.

Для работы с рабочей электронной тетрадью не требуется установка дополнительного ПО. Программа не конфликтна с другими программами. Электронная рабочая тетрадь запускается в любом современном браузере.

### 2.3 Апробация электронной рабочей тетради по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» на базе ГБПОУ «Троицкий технологический техникум»

Апробация электронной рабочей тетради по дисциплине «ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования» проводилась на базе ГБПОУ «Троицкий технологический техникум».

Целью апробации было выявление соответствия разработанной электронной рабочей тетради и возможности реального применения при организации самостоятельной работы студентов техникума. Необходимо было оценить формы заданий для рабочей тетради и эффективность использования рабочих тетрадей в процессе обучения студентов техникума.

Проводились беседы с преподавателями колледжа с целью более детального изучения проблемы разработки и использования электронной рабочей тетради в процессе обучения, выявлялись аспекты, связанные с разработкой рабочей тетради по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования».

На первом этапе работы выступил метод проведения анкетирования для преподавателей и студентов. Он способствовал накоплению массового материала и представлению реального состояния дел по исследуемой проблеме в практике техникума.

Для качественного изучения проблемы был разработан ряд устных вопросов с вариантами ответа для преподавателей техникума. В данном опросе принимали участие 5 преподавателей ГБПОУ «Троицкий технологический техникум».

Опрос содержала вопросы, на которые были получены определенные суждения. Далее представлен анализ результатов, полученных в ходе проведенного опроса.

Для начала предстояло выяснить, насколько преподаватели ориентируются в теории. Для этого первый вопрос касался характеристики понятия «рабочая тетрадь».

Проанализировав ответы, приведем более подробные характеристики того, как преподаватели колледжа понимают сущность понятия «рабочая тетрадь»:

– «рабочая тетрадь – это средство развития познавательной активности и организации аудиторной работы студентов» - 26 %;

– «рабочая тетрадь – это печатное учебное пособие для индивидуальной аудиторной работы обучающихся – 63 %;

– «рабочая тетрадь – это дидактическое средство обучения, которое применяется с целью увеличения объема практической деятельности и разнообразия содержания, форм работы, а также видов деятельности студентов» - 11 %.

На вопрос «Какие формы заданий должны быть включены в рабочую тетрадь?» были получены следующие ответы:

– для практического применения полученных теоретических знаний – 51%;

– на воспроизведение изученного материала – 35%;

– на развития мыслительных операций – 14%.

Далее респондентам был предложен вопрос: «Чему, по вашему мнению, способствует использование рабочей тетради?»

– 48 % ответили, что использование данных средств обучения способствует вооружению обучающихся необходимыми теоретическими знаниями;

– 24% преподавателей ответили, что способствует формированию мышления обучающихся;

– 20% заявили о реализации творческого потенциала;

– 8% сказали о том, что при помощи использования тетрадей создаются условия для самоанализа и рефлексии обучающихся.

На последний вопрос анкеты мы попросили преподавателей ответить «Применяете ли вы в своей практике рабочие тетради?»

Только 25% респондентов ответили положительно.

Подводя итог, можно сделать вывод, что проблема использования такого дидактического средства обучения, как рабочая тетрадь, является актуальной на сегодняшний день.

Следующим этапом работы было применение электронной рабочей тетради в процессе обучения.

В апробации электронной рабочей тетради были задействованы обучающиеся первого курса специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая тетрадь применялась для текущего контроля по пройденной теме. Все студенты, успешно справились с поставленными задачами.

В результате апробации электронной рабочей тетради были выявлены несущественные недостатки, которые были устранены. Студентам, принимавшим участие в апробации, было предложено оценить электронную рабочую тетрадь по таким пунктам как: дизайн, доступность изложения, навигация.

Мнение по оценке комфортности интерфейса определялось по следующим вопросам:

1. Система навигации организована удобно и понятно?
2. Нравится ли Вам оформление электронной рабочей тетради?
3. Понятна ли структура электронной рабочей тетради?
4. Стали бы Вы использовать электронную рабочую тетрадь для самостоятельного контроля знаний?

В результате исследования, можно сделать вывод, что электронная рабочая тетрадь по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» получила положительную оценку и может быть применена в образовательном процессе техникума.

## Выводы по главе 2

Во первом параграфе второй главы были рассмотрено программное обеспечение, с помощью которого можно разработать электронную рабочую тетрадь.

Разработку электронной рабочей тетради было решено осуществлять в программе iSpring Suite. Дано обоснование выбора.

Описаны этапы разработки электронной рабочей тетради: сбор, анализ и разработка необходимого учебного материала по дисциплине

«Основы алгоритмизации и программирования»; разработка и оформление электронной рабочей тетради в программе iSpring Suite; наполнение разработанной технической части электронной рабочей тетради материалом.

Во втором параграфе главы рассмотрены структура и содержание электронной рабочей тетради по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования». Приведены примеры типовых заданий.

В третьем параграфе второй главы изложены процедура и результаты апробации.

Таким образом, рабочая тетрадь студента рассматривается как системообразующий элемент образовательных средств, обеспечивающий организацию самостоятельной работы в целом.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В выпускной квалификационной работе изучена и проанализирована теоретико-методическая, учебная и специальная литература; проанализирована нормативная документация по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»; проанализированы понятие, назначение и характеристики электронной рабочей тетради, как дидактическое средство организации самостоятельной работы студентов и место в образовательном процессе СПО.

В рамках теоретического исследования были выявлены методические и технические требования к разработке электронной рабочей тетради.

Электронная рабочая тетрадь (ЭРТ) позволяет повысить наглядность по сравнению с печатным изданием (наглядность обеспечивается за счет использования мультимедийных технологий), а также доступность, разместив электронную рабочую тетрадь в локальной сети образовательной организации.

Электронные рабочие тетради являются по своей структуре открытыми системами. Их можно дополнять, корректировать, модифицировать, в процессе эксплуатации, отражает все темы дисциплины, а именно система вопросов и заданий должна быть построена в соответствии со структурой и логикой изучаемого материала, должна иметь введение, включающее обращение к студентам и рекомендации по работе с тетрадью, содержать дифференцированные задания, рассчитанные на тех, кто с большим трудом осваивает учебный материал.

Была проанализирована нормативная база по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» для специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», квалификация: разработчик веб и мультимедийных технологий.

Произведен обзор существующих средств и обоснован выбор платформы для создания электронной рабочей тетради. Разработку

электронной рабочей тетради было решено осуществлять в программе iSpring Suite.

Разработана и реализована структура и содержание электронной рабочей тетради по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования».

В третьем параграфе второй главы изложены процедура и результаты апробации в условиях профессиональной образовательной организации ГБПОУ «Троицкий технологический техникум» и подтверждена эффективность использования электронной рабочей тетради.

Разработанная электронная рабочая тетрадь отражает все темы дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования», содержит дифференцированные задания, понятна и доступна.

Таким образом, достоверно доказаны положительные изменения, произошедшие после применения в учебный процесс электронной рабочей тетради по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования», как средства обеспечения самостоятельной работы студентов.

Таким образом, цель работы достигнута, поставленные задачи решены.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Андросюк, Е.Р. Самостоятельная работа студентов: организация и контроль [Текст] / Е. Р. Андросюк, С. М. Леденев, А. О. Логинова, В. В. Майзель, С. М. Москвичев, С. Ф. Строкатова // Высшее образование в России. – 2015. – №4. – С. 59-63.

2. Артамонова Е.К. Методические рекомендации по разработке рабочей тетради по учебной дисциплине (профессиональному модулю): методические рекомендации для преподавателей / Е.К. Артамонова, Е.П. Лапп, И.С. Пылина, З. Н. Рамаманова, Т. Л. Савкова, Т. П. Торгашова. – Издательский центр ЧКИПТиХП, 2015. – 30 с. – URL: <http://www.e-learning.by/Article/Elektronnajapedagogika-mozhet-ona-i-suschestvuet/ELearning.html> (дата обращения 15.02.2024).

3. Баженова И.Ю. Введение в программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Ю. Баженова, В.А. Сухомлин. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 327 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67397.html>.

4. Бакленева, С.А. Организация самостоятельной деятельности курсантов военных вузов на основе электронного учебника: специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования»: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 01.03.2019. Воронеж, 2019. 24 с.

5. Богоявленская, А.Е. Педагогическое руководство самостоятельной работой и развитием познавательной самостоятельности студентов [Текст]: учебное пособие / А. Е. Богоявленская. – Тверь: Твер. гос. ун-т, 2014. – 106 с.

6. Бордонская, Л.А., Голобокова Г.И. Рабочая тетрадь студента современного вуза как многофункциональное дидактическое средство / Л.А.

Бордонская, Г.И. Голобокова // Ученые записки ЗабГУ. 2013. № 6 (53). С. 51–66.

7. Вавилова, Л.Н. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса в учреждении профессионального образования в условиях реализации ФГОС нового поколения [Текст]: учебное пособие / Л. Н. Вавилова, М.А. Гуляева – Кемерово: ГОУ «КРИПО», 2015. – 309 с.

8. Василькова В.А., Богатенков С.А. Модель рабочей тетради студента по дисциплине «Методика профессионального обучения» // Вектор науки ТГУ. 2012. № 3 (10). С. 44–46.

9. Василькова, Н.А, Богатенков С.А. Модель рабочей тетради студента по дисциплине «Методика профессионального обучения» / Н.А. Василькова, С.А. Богатенков. - Вектор науки ТГУ. - 2012. - №3. (10). – С. 44 – 46.

10. Василькова, Н.А., Ведерников С.А. Методика профессионального обучения: Методические указания по организации рейтинговой системы контроля учебных достижений студентов [Текст] / Н.А. Василькова. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2015. – 108 с.

11. Вержинская, Е.А. Создание рабочей тетради по дисциплине (методические рекомендации) / Е.А. Вержинская. - URL: [Электронный ресурс] [http://ogk.edu.ru/sites/all/files/metod\\_rekomendacii\\_po\\_sozdaniyu\\_rabochey\\_tetradi.pdf](http://ogk.edu.ru/sites/all/files/metod_rekomendacii_po_sozdaniyu_rabochey_tetradi.pdf) (дата обращения: 02.08.2022).

12. Возможности iSpring Suite. – URL: <http://www.ispring.ru/ispring-suite/features.html> (дата обращения: 05.08.2022).

13. Волженина Н.В. Организация самостоятельной работы студентов в процессе дистанционного обучения. - Барнаул: Алтайский гос. ун - т, 2008. - 59 с.

14. Горелов, С.В. Современные технологии программирования: разработка Windows-приложений на языке С#. В 2 томах.: учебник / С.В. Горелов; под редакцией П. Б. Лукьянова. — Москва: Прометей, 2019.

15. Гусарова, Е.Н. Современные педагогические технологии [Текст]: учебно-методическое пособие / Е. Н. Гусарова // – М.: АПК и ПРО, 2016. – 176с.

16. Есипов, Б.П. Самостоятельная работа учащихся на уроках Методическое пособие [Текст] / Б. П. Есипов. - Москва: Учпедгиз, 1961. – 240 с.

17. Жарова, Л.В. Организация самостоятельной учебно-познавательной деятельности учащихся [Текст] : учеб. пособие к спецкурсу / Л. В. Жарова ; Ленинград. ордена трудового красного знамени гос. пед. ин-т им. А. И. Герцена. – Ленинград : ЛГПИ им. А. И. Герцена, 1986. – 80 с.

18. Игнаткина Л.А. Электронная рабочая тетрадь как интерактивное дидактическое средство обучения эконометрике / Л. А. Игнаткина, Е. Г. Репина // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 3-3. – С. 590-595; – URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=33721> (дата обращения: 19.02.2024).

19. Измайлова, М.А. Организация внеаудиторной самостоятельной работы студентов: методическое пособие. [Текст] / М.А. Измайлова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. – 64 с.

20. Калашникова, С.Б., Сухлоев М.П. ОБЛАЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ КАК ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА // Современные наукоемкие технологии. – 2019. – № 11-1. – С. 171-178. – URL: <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=37786> (дата обращения: 30.07.2022).

21. Квитко Е. А. Методические рекомендации по разработке рабочей тетради по учебной дисциплине (профессиональному модулю): методические рекомендации для преподавателей. - Коркино, ГБПОУ «КГСТ», 2018. – URL: [https://kgst.ru/images/%D0%94%D0%BE%D1%8F%D0%BC\\_2018.pdf](https://kgst.ru/images/%D0%94%D0%BE%D1%8F%D0%BC_2018.pdf) (дата обращения: 19.02.2024).

22. Коврижных, А.Ю. Основы алгоритмизации и программирования. Часть 1. Задачи и упражнения. Практикум: учебно-методическое пособие / А.Ю. Коврижных, Е.А. Конончук, Г.Е. Лузина. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016.

23. Котельникова, Л.А. Организация самостоятельной работы студентов в среднем профессиональном образовании [Текст] / Л.А. Котельникова. – Уфа: ИРО РБ, 2016. – 112 с.

24. Кривенко, Н.В. Самостоятельная работа как средство развития творческих способностей студентов колледжа (на примере изучения гуманитарных дисциплин) [Текст] : дис. ... канд. пед. наук 13.00.08 / Н.В. Кривенко. – Сургут, 2015. – 225 с.

25. Крючкова, Е.А. Рабочие тетради как часть современного учебно-методического комплекса по истории [Текст] / Е.А. Крючкова. Наука и школа. 2017.

26. Лобанов, А.П. Управляемая самостоятельная работа студентов в контексте инновационных технологий [Текст] / А. П. Лобанов, Н. В. Дроздова. – Мн.: РИВШ, 2015. – 107 с.

27. Малышев Б.В., Воронцов А.А., Рабочая тетрадь как дидактическое средство обучения. – URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=14731> (дата обращения: 10.08.2022).

28. Методические рекомендации по разработке рабочей тетради по учебной дисциплине (профессиональному модулю) [Электронный ресурс]. – URL:[http://www.ecol.edu.ru/files/shared/metodicheskie\\_rekomendacii\\_po\\_razrabotke\\_rabochey\\_tetrad\\_i\\_po\\_uchebnoy\\_discipline\\_\(profессиональному\\_модулю\).pdf](http://www.ecol.edu.ru/files/shared/metodicheskie_rekomendacii_po_razrabotke_rabochey_tetrad_i_po_uchebnoy_discipline_(profессиональному_модулю).pdf) (дата обращения: 10.07.2022).

29. Минина, Е.В. ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ SKYSMART В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ УРОКА / Е.В. Минина // Научно-методическое обеспечение оценки качества образования. 2020. №3 (11). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/opyt-ispolzovaniya-interaktivnoy-rabochey-tetrad-i-v-distantsionnom-obucheni>

tetradi-skysmart-v-distantionnom-obuchenii-na-raznyh-etapah-uroka (дата обращения: 30.07.2022).

30. Митина О.А. Программирование [Электронный ресурс]: методические рекомендации / О.А. Митина, Т.Л. Борзунова. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 61 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/46511.html>.

31. Мулявина, Э.А. Самостоятельная работа студентов как средство формирования профессиональных компетенций [Текст] / Э. А. Мулявина, И.Н. Омельченко // Инновации в образовании. – 2015. – №3. – С. 76-81.

32. Немцова, Т.И., Назарова, Ю.В. Практикум по информатике: учеб. пособие / Под редакцией Л.Г. Гагариной. Ч. I и II. – М. : Форум, 2016. – 288 с.: ил.

33. Омельченко, Е.А. Методология и организация самостоятельной работы студентов [Текст] / Е. А. Омельченко. – Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2016. – 113 с.

34. Омельченко, Е.А. Методология и организация самостоятельной работы студентов [Текст] / Е. А. Омельченко. – Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2016. – 113 с.

35. Опыт организации самостоятельной работы студентов в ПГГПУ: материалы внутривузовского конкурса «Модели организации самостоятельной работы студентов (СРС) в ПГГПУ» [Текст] /под. общ. редакцией А.И Санниковой; Перм. гос. гуманит.-пед. ун-т. – Пермь, 2016. – 144 с.

36. Организация самостоятельной работы студентов. – URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=15129328> (дата обращения: 02.08.2022).

37. Понятие и технологии разработки листов рабочей тетради [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.focusededucation.ru/exeds-575-1.html> (дата обращения 06.07.2022).

38. Рабочая программа дисциплины ОП.08 «Основы алгоритмизации и программирования». – URL: [https://sustec.ru/?page\\_id=35](https://sustec.ru/?page_id=35) (дата обращения: 10.07.2022).

39. Разработка и использование современных дидактических средств обучения для активизации самостоятельной работы студентов. – URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=16695> (дата обращения: 03.07.2022).

40. Разработка приложений на C# в среде Visual Studio: учебное пособие / А.М. Нужный, Н.И. Гребенникова, В.Ф. Барабанов, О.Б. Кремер. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019.

41. Разумавская Е.А. Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс]: практическое пособие / Е.А. Разумавская. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский юридический институт (филиал) Академии Генеральной прокуратуры РФ, 2015. — 49 с. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/65427.html>.

42. Руднев, А.Ю. Разработка и использование электронных средств обучения. – URL: <http://www.disedu.ru/p/2.html> (дата обращения 01.08.2022).

43. Ситникова М. А. Электронная рабочая тетрадь как интерактивное средство обучения студентов колледжа // Вестник ННГУ. – 2013. №5-2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektronnaya-rabochaya-tetrad-kak-interaktivnoe-sredstvo-obucheniya-studentov-kolledzha> (дата обращения: 19.02.2024).

44. Старикова, Л.Д. Методика профессионального обучения: организация самостоятельной работы студентов [Текст]: учебное пособие. / Л.Д. Старикова, Л.П. Пачикова, Ю.С. Касьянова. – Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2015. 162 с.



45. Тимошенко А.И. Рабочая тетрадь как дидактическое средство формирования профессиональной мобильности студента техникума [Текст] / А.И. Тимошенко, Н.А. Карелина. Профессиональное образование в России и за рубежом. 2017.

46. Трайнев В.А., Теплышев В.Ю., Трайнев И.В. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании. М.: Дашков и К0, 2016. 78 с.

47. Уваров, А. Ю. От компьютеризации до цифровой трансформации образования / А. Ю. Уваров // Информатика и образование. - 2019. - № 4(303). - С.5-11.

48. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование [Электронный ресурс]. - URL: [http://www.edu.ru/db/mo/Data/d\\_10/prm643-1.pdf](http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_10/prm643-1.pdf). (дата обращения 14.08.2022).

49. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 27.12.2019) «Об образовании в Российской Федерации» Статья 16. Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/9ab9b85e5291f25d6986b5301ab79c23f0055ca4/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/9ab9b85e5291f25d6986b5301ab79c23f0055ca4/) (дата обращения: 10.08.2022).

50. Щеткин Б.Н Рабочая тетрадь как одно из эффективных средств организации самостоятельной работы студентов // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 1. – С. 89-90.

51. Щеткин Б.Н. Рабочая тетрадь как одно из эффективных средств организации самостоятельной работы студентов / Б. Н. Щеткин // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 1. – С. 89-90; – URL: <https://expeducation.ru/ru/article/view?id=6366> (дата обращения: 18.02.2024).

52. Электронная рабочая тетрадь. - URL: <http://galushko.26206s010.edusite.ru/p2aa1.html> (дата обращения 28.08.2022).

53. Эрганова, Н.Е. Методика профессионального обучения: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Н. Е. Эрганова. М.: «Академия», 2007.

54. iSpring Suite. — программа для создания тестов и опросов. — URL: <https://www.ispring.ru/ispring-quizmaker>. (дата обращения: 16.08.2022).