



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 МДК 05.01. «Проектирование и дизайн
информационных систем» 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:

99,75 % авторского текста

Выполнил

Студент группы ЗФ-509-079-5-1

Вишняковский Сергей Анатольевич

Работа рекомендована/ ~~не рекомендована~~

к защите

«4» сентября 2023 г.

Зав. кафедрой АТИТ и МОТД

[подпись] Руднев В.В.

Научный руководитель:

к.тех.н., доцент кафедры АТИТ и МОТД

Руднев В. В. [подпись]

Челябинск

2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННОЙ РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ КАК СРЕДСТВА ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ	7
1.1 Понятие, структура, виды и функции электронной рабочей тетради по дисциплине общепрофессионального цикла	7
1.2 Самостоятельная работа студентов колледжа на основе электронной рабочей тетради	15
Анализ нормативной документации для разработки электронной рабочей тетради по дисциплине «Проектирование и дизайн информационных систем»	22
ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА И АПРОБАЦИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Проектирование и дизайн информационных систем».....	29
2.1 Выбор среды и этапы разработки электронной рабочей тетради по дисциплине «Проектирование и дизайн информационных систем»	29
2.2 Описание структуры и содержания электронной рабочей тетради по дисциплине «Проектирование и дизайн информационных систем»	35
Апробация электронной рабочей тетради по дисциплине «Проектирование и дизайн информационных систем» и анализ результатов	43
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	45
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	47

ВВЕДЕНИЕ

Информатизация общества на сегодняшний день является не чем-то необычным, а повседневной реальностью. Новые проекты, связанные с трансформацией государственного управления, требуют серьезных изменений в системе образования. Работодатели предъявляют выпускникам среднего профессионального образования кардинально новые требования, которые вносят коррективы в саму процедуру профессиональной подготовки. Ведущими компетенциями помимо профессиональных, становятся компетенции самообразования и самообучения. Современный специалист должен иметь постоянную потребность в повышении своей квалификации, совершенствовании своих профессиональных навыков. Поэтому важно на современном этапе трансформации образования обратить внимание на разработку качественных материалов самостоятельного обучения. Одним из наиболее эффективных средств для организации самостоятельной работы являются рабочие тетради, что делает тему нашего исследования особенно актуальной.

Также актуальность подготовки электронных тетрадей обусловлена и необходимостью постоянного обновления информационного материала в связи с динамично меняющимися технологиями. Поэтому создание таких учебно-методических материалов, которые позволили бы осуществлять своевременную и объективную оценку качеству подготовки студентов является одной из первостепенных задач именно в СПО. А так как объемы аудиторной нагрузки с каждым годом, к сожалению, уменьшаются, образовательные учреждения вынуждены всё большее внимание уделять электронному обеспечению учебной деятельности. В образовательном процессе стали использоваться обучающие и тестирующие программы по различным учебным дисциплинам, профессиональным модулям и междисциплинарным курсам.

Многие преподаватели считают, что в будущем электронные учебные средства будут являться дидактической основой всего образовательного процесса, и с этим трудно не согласиться. Одним из элементов дидактического обеспечения, позволяющим стимулировать и оптимизировать учебную работу студента в ключе самостоятельной работы, являются рабочие тетради. Однако при изучении дисциплин, связанных с информационными технологиями, целесообразно применять электронные рабочие тетради.

Электронная рабочая тетрадь является предметно-знаковым средством блочно-модульного обучения, формой актуализации, закрепления, контроля учебного материала, позволяет эффективно применять метод самостоятельной работы на занятиях, организовывать обучение в индивидуальном темпе, ликвидировать пробелы в знаниях по различным дисциплинам.

Электронная рабочая тетрадь в профессиональном образовании позволяет расширить и углубить знания студентов в области будущей профессиональной деятельности, развить познавательные способности, обеспечить формирование профессиональных компетенций, значительно повысить эффективность усвоения информации в процессе самостоятельной работы.

Использование самостоятельной работы каждого обучаемого в процессе обучения, осуществляется через формирование познавательных потребностей путем организации самостоятельного поиска знаний в изучении учебного материала. Удовлетворение этих потребностей может быть обеспечено созданием и применением электронных рабочих тетрадей, которые обеспечивают структурирование учебной информации на разных уровнях, систематизируют процесс предъявления информации для организации интерактивного общения в процессе самостоятельной работы обучающихся.

Эмпирический опыт и анализ литературы показал, что электронные рабочие тетради по дисциплине «Проектирование и дизайн информационных систем» в условиях реализации профессиональных образовательных программ по ФГОС СПО нового поколения в учебном процессе колледжа

нуждаются в обновлении и дополнении. Анализ состояния проблемы разработки и внедрения электронных рабочих тетрадей по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» в учебный процесс колледжа позволил выявить противоречие между необходимостью разработки и внедрения электронной рабочей тетради и недостатком таких средств обучения.

Это определило проблему исследования, заключающуюся в необходимости организации самостоятельной работы в процессе профессиональной подготовки специалиста посредством электронных рабочих тетрадей по дисциплине, «Проектирование и дизайн информационных систем», что и обуславливает выбор темы исследования.

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

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

Предмет исследования – использование электронной рабочей тетради по дисциплине «Программирование и дизайн информационных систем» в процессе самостоятельной работы студентов.

Цель исследования – теоретико-методическое подтверждение и практическая реализация совокупность и содержания электронной рабочей тетради по дисциплине «Программирование и дизайн информационных систем» и ее испытания в учебном процессе колледжа.

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

1. Исследующий теоретические и методологические аспекты разработки электронного учебного пособия по дисциплине "Основы алгоритмизации и программирования".

2. Обнаруживать методологические подходы разработки электронного учебного пособия по дисциплине «Проектирование и дизайн информационных систем»

3. Проверить нормативную базу для разработки электронного учебного пособия по дисциплине «Проектирование и дизайн информационных систем».

4. Сконструировать электронную рабочую тетрадь по дисциплине «Проектирование и дизайн информационных систем» для самостоятельной работы студентов профессиональной образовательной организации.

5. Провести опытно-экспериментальную проверку применения электронной рабочей тетради на базе ГБОУ «ЮУГК» г. Челябинска и проанализировать результаты исследования.

Методологические подходы научного труда составляет системный метод. Он позволяет изучать самостоятельную работу студентов с различных расположений, применять в единстве системный, реальный, альтруистичный, личностный подходы при разработке рабочей тетради студентов как многофункционального педагогического средства в системе СРС. Методы исследования: изучение и анализ теоретико-методической и специальной литературы, определяющих понятие, назначение и структурную характеристику электронных рабочих тетрадей; анализ нормативных документов и методических материалов (учебной программы, календарно-тематического плана) по дисциплине «Проектирование и дизайн информационных систем» позволяющих определить общее количество часов, их распределение по темам и видам занятий; специальные методы проектирования педагогических программных средств; опытно-экспериментальная проверка применения электронного учебного пособия; анализ результатов исследования.

База исследования: ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж» города Челябинска.

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

ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННОЙ РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ КАК СРЕДСТВА ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

1.1 Понятие, структура, виды и функции электронной рабочей тетради по дисциплине общепрофессионального цикла

Проблемы настоящего этапа анагизиса доктрины народных связей в России требуют реконструкции образовательной сферы. Курс на общечеловеческие достоинства и необходимость повышения подвижности трудового потенциала являются побудителем к пересмотру главного и структуры преподавательского процесса в высших учебных заведениях. Следствием разработки высшего образования сформирован на трансформации к федеральным государственным стандартам третьего поколения, основанным на компетентностном подходе. Обращение критерии "компетентность" нужны изменения сущностной линии процесса обучения и предполагает:

- ориентация следствия воспитания на достижение целевого финиша: качественное овладение компетенциями, предусмотренными стандартом, позволяющими успешно завершить воспитание в колледже и соответствовать условиям рынка труда;

- применять цели научных мониторинг в рамках умелого курса студента;
- реконструкция и постоянный технологический отбор абитуриентов в вузы.

Если прежде знание результатов педагогики сводилась к оценке уровня знаний, умений и навыков, то в зависимости с новыми учебными образцами оценка результатов освоения вида образцовой деятельности (ВПД) носит сложный, интегративный курс: формирование как профессиональных, так и общих умений. Общие умения носят над профессиональный характер и выражаются через такие личностные форматы, как независимость, призвания принимать важные решения, постоянно учиться и обновлять умения, мыслить

эластично и планомерно, осуществлять референтивные действия, вести диалог, получать и передавать данные различными способами. Котировка сформированности этих качеств отражается в оценочных показателях и, взаимозависимо, в задачах, разработанных на основе этих показателей.

Продвижение компетентностного метода требует интенсификации педагогической жизни деятельности и улучшения состояния для его реализации. Орудие свершения качественного роста являются инновационные методы дидактики, реализуемые в следующих областях:

- 1) сотрудничество учителя и ученика;
- 2) информатизация педагогического процесса;
- 3) социальное сотрудничество ребят с внешней и внутренней средой колледжа.

Давайте подробнее рассмотрим первые два направления.

1. Сотрудничество педагога и ученика.

В следствии преподавания необходимо не только изложение преподавателем теоретических основ предмета, но и продвижения элементов проблемного метода к изучаемому материалу, что заставит слушателя к активному нахождению решения трудности. В рамках такого метода важно личностно-ориентированное обучение, которое позволяет вузовцу возбудить личностные умения и важные усвоения педагогического материала. Одним из элементов дидактической поддержки, позволяющей вносить и оптимизировать учебную работу вузовца на пути сложного обучения, являются рабочие тетради.

2. Информатизация педагогического процесса предполагает использование современных информационных и телекоммуникационных технологий. Наиболее распространенным является

использование готовых программных продуктов, используемых в определенной профессиональной области.

В случае жизненного использования компьютерных технологий в процессе обучения не очень удобно отвлекаться на запись в печатной версии рабочей тетради, удобнее писать непосредственно в файле в специально отведенном месте. Поэтому в такой ситуации целесообразно использовать один из эффективных дидактических инструментов, которым, на наш взгляд, является электронная рабочая тетрадь (ERT). Электронная рабочая тетрадь - это интерактивный педагогический инструмент комплексного назначения, который является частью образовательного ресурса по дисциплине.

Рабочие тетради прошли долгий путь в развитии от примитивных наборов контурных карт с однообразными заданиями графического характера и наборами упражнений по образцу до сложных современных дидактических пособий, обеспечивающих широкий спектр форм и видов самостоятельной работы учащихся, основанных на научных достижениях современной психологии и дидактики.

Первые рабочие тетради появились в России в 1913 году. Это были тетради по естествознанию и географии. Они вызвали множество подражаний и отодвинули на задний план широко используемые в то время репетиционные (контурные) карты и атласы.

Дореволюционные журналы рабочих тетрадей следует просматривать как первые попытки воплощения идей прогресса распространенности и самостоятельности ребят в обучении.

В довоенное время, как и в дореволюционное, впервые возникли тетради по географии. Далее, в начале тридцатых годов, были изданы рабочие тетради по разным другим предметам геометрии, природоведению, краеведению, химии. Однако все эти тетради издавались небольшими тиражами и, конечно, доходили до малой части ребят.

Оценивая довоенные рабочие тетради, следует одобрительно отметить разнообразие и жизненность их уроков. Они повествовали различные формы самостоятельного труда. Это выгодно отличало их от рабочих тетрадей, для которых был характерен шаблонный характер заданий, что в конечном итоге

приводило к их неактивному, механическому выполнению и снижению интереса учащихся к самостоятельной работе. Рабочие тетради, которые были изданы с конца 50-х годов, радикально отличаются от довоенных. За основу были взяты достижения психологии и дидактики, которые раскрывают структуру формирования знаний и умений. Цели дидактики и педагогического труда были выражены по-разному. Именно поэтому умение самостоятельно добывать было выдвинуто в тетрадях на одно из первых мест.

На сегодня введение рабочей тетради в опыт педагогического процесса помогает решить следующие задачи:

- продолжение развития мыслительного процесса вузовцев;
- более твердое усвоение теоретических умений;
- получение опыта и умений решать не только типовые, но и развивающие, творческие задачи;
- отслеживание развития воспитание студентов по конкретной учебной дисциплине (профессиональному модулю);
- формирование у вузовцев умений контроля.

Рабочие тетради могут быть направлены на различные способы труда в рамках образовательного усвоения, а именно:

1. Курс лекций (справочное изложение лекций по разделам дисциплины).
2. Практические упражнения (материал для семинаров).
3. Самостоятельная работа (задания для самоконтроля).

Всё ещё при изучении дисциплин, активно использующих математические методы, целесообразно использовать электронные рабочие тетради, которые позволяют органично внедрить в учебный процесс информационно-коммуникационные технологии (ИКТ).

В то же время меняется формат общения между педагогом и учеником. Это отношение может происходить в цифровом виде с интернет-ресурсов, что особенно важно при переходе на дистант-обучение, элементы которого целесообразно внедрять в рамках традиционного метода обучения.

Н.Е. Ерганова пишет об использовании электронной рабочей тетради в процессе подготовки специалиста в колледже. Следуя за автором, мы выделяем следующие цели использования рабочей тетради в профессиональном обучении:

- 1) создать качественное изучение учебного материала;
- 2) развивать навыки и умений педагогической деятельности;
- 3) располагать активизации учебно-познавательной деятельности учащихся;
- 4) воспитывать навык самостоятельной труда.

Функциональное назначение рабочей тетради:

Первая функция-это обучение. Предполагается, что вузовцы будут улучшать необходимые знания и навыки.

Вторая функция - развивающаяся. Рабочая тетрадь способствует развитию устойчивого внимания на уроке. Благодаря рабочей тетради учебная работа легче воспринимается. Рабочая тетрадь может стать орудием в развитии мыслей с помощью специально разработанных заданий и упражнений творческого характера.

Третья функция - формирующая. Рабочая тетрадь формирует у ребят навыки самоконтроля при условии постоянного заполнения листов рабочей тетради.

Четвертая функция - рационализирующая. Рациональная организация дидактического часа и академической работы слушателей. При работе с листами рабочей тетради большая часть работы учащихся тратится на познание, значение изучаемых понятий, описывающих технические объекты и принципы их функционирования, технологические процессы, основы технологии.

Пятая функция -это контроль. Рабочая тетрадь может быть использована для контроля знаний и умений учащихся. Лист рабочей тетради -это тест второго уровня усвоения понятий. В то же время учитель имеет возможность

осуществлять этот контроль постоянно, на определенных этапах урока, поскольку учебный материал на листах рабочей тетради разделен на блоки.

Согласно работе Н.Е. Ергановой, можно выделить три типа рабочих тетрадей:

Первый тип – информационный вид рабочей тетради содержит информацию только о содержании учебного материала. Учебная информация, содержащаяся в рабочей тетради, учащимися осваивается в содержании изучаемой темы. Этот вид рабочей тетради широко используется в специальных учебных заведениях, поскольку ни в одном учебнике по многим учебным предметам нет учебного материала или учебная информация разбросана по нескольким учебникам. В результате педагог вынужден создавать учебную информацию в рабочей тетради.

Второй вид – контрольная 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 ученик допускает ошибку, и устранить ее на этапе формирования понятия.

Третий вид – рабочая тетрадь, смешанного типа включает в себя; информационные и управляющие блоки. Информационный блок содержит информацию об учебном материале, контрольный блок включает задания для контроля приобретенных знаний и умений, а также задания для самостоятельной работы. Сегодня, время первых двух видов рабочих тетрадей являются наиболее актуальными. Комбинированные тетради из-за их большего объема по экономическим соображениям могут успешно использоваться только в качестве экспериментальных материалов (разработка и тестирование структуры и содержания новых учебных курсов). Комбинированные рабочие тетради также могут иметь некоторое значение при организации обучения по предметам по выбору.

Рабочая тетрадь разработана в полном соотношении с рабочими программами. Её структура и содержание определяются спецификой дисциплины или междисциплинарного курса.

Рабочая тетрадь-это не закрытая, жестко централизованная и упорядоченная система; это открытая система, предполагающая постоянное содержательное и методологическое обогащение, обновление, развитие.

Рабочая тетрадь является научным руководством в своей области. Учащиеся, работающие с блокнотом, учатся выявлять и ставить проблему, искать известные и необычные пути к цели, сравнивать, делать выводы. Это то, что позволяет поставить студентов в положение исследователей. Рабочие тетради, заполненные учащимися, позволяют им осмысливать свою деятельность, поощряют самоанализ, саморазвитие.

Структура рабочей книги состоит из набора основных элементов:

- информационный комплекс по каждой теме с краткой теоретической информацией и решением типовых задач;
- задания и упражнения для самостоятельной работы студентов;
- абстракция и итоги по каждой теме, заметки, резюме, умозаключения, контрольные вопросы, список литературы.

Архитектура рабочей книги может отличаться, что, в свою очередь, обусловлено:

- 1) содержание изучаемого предмета;
- 2) характер (стиль) управления познавательной деятельностью учеников;
- 3) начальный степень подготовленности учащихся;
- 4) возрастные особенности учащихся;
- 5) условия обучения;
- 6) творческие дарование преподавателя.

Давайте рассмотрим структуры рабочих тетрадей, предложенные Г.И. Лернером и Н.И. Преображенской.

Структура рабочей тетради, предложенная Г.И. Лернером:

- вид рабочей тетради является контрольным: в тетради должно быть преамбула, объясняющее обращение к учащимся;

- система вопросов и заданий должна быть построена в зависимости со структурой и логикой изучаемого материала;

- между упражнениями (как в рамках одной темы, так и с заданиями по всему курсу) должна быть определенная иерархия, касающаяся как фактического содержания материала, так умений, связанных с предметом;

- вы можете дополнить картинку или предложить свой собственный материал, вы можете предложить объяснить или построить схему;

- композиционное построение рабочей тетради зависит от замысла автора, от характера и содержания учебного материала, его объема, характера вопросов и заданий, но в любом случае должно быть достаточно места для ответов учащихся, возможности исправления ошибок;

- в конце каждой темы внутри тетради желателен ряд конкретных вопросов, это позволяет еще раз систематизировать знания учащихся. Вы также можете предложить систему контрольных вопросов, требующих обновления знаний по всем разделам тетради;

- тетрадь завершается выводом, который ориентирует учащихся на содержание учебного материала, который будет изучаться позже.

1) содержание изучаемого предмета;

2) характер (стиль) управления познавательной деятельностью студентов;

3) начальный уровень подготовленности учащихся;

4) возрастные особенности учащихся;

5) условия обучения;

6) творческие способности преподавателя.

Давайте рассмотрим структуры рабочих тетрадей, предложенные Г.И. Лернером и Н.И. Преображенской.

Структура рабочей тетради, предложенная Г.И. Лернером:

- тип рабочей тетради - контрольная: в тетради должно быть предисловие, объясняющее обращение к учащимся;
- система вопросов и заданий должна быть построена в соответствии со структурой и логикой изучаемого материала;
- между заданиями (как в рамках одной темы, так и с заданиями по всему курсу) должна быть определенная субординация, касающаяся как фактического содержания материала, так и навыков, связанных с предметом;
- вы можете дополнить иллюстрацию или предложить свой собственный материал, вы можете предложить объяснить или построить схему;
- композиционное построение рабочей тетради зависит от замысла автора, от характера и содержания учебного материала, его объема, характера вопросов и заданий, но в любом случае должно быть достаточно места для ответов учащихся, возможности исправления ошибок;
- в конце каждой темы внутри тетради желателен ряд конкретных вопросов, это позволяет еще раз систематизировать знания учащихся. Вы также можете предложить систему контрольных вопросов, требующих обновления знаний по всем разделам тетради;
- тетрадь заканчивается заключением, которое ориентирует учащихся на содержание учебного материала, который будет изучаться позже.

Особое значение имеет такая организация самостоятельной работы, которая, придавая личностный смысл полученному образованию, учитывая уровень готовности к самостоятельной работе, стимулировала

бы творческие силы и способности учащихся, актуализировала внутренние познавательные мотивы преподавания, способствовала бы развитию навыков самообразования, способность к саморазвитию и самосовершенствованию.

Уровень самостоятельной работы студентов (СРС) в реальном учебном процессе обеспечивается определенным спектром деятельности участников образовательного процесса — преподавателя и студента. Последовательное выполнение ими ряда действий на соответствующем этапе самостоятельной

работы должно обеспечить переход учащихся на более высокий уровень самостоятельности. Мы представляем этот материал в таблице 1, отражающей уровни самостоятельной работы и соответствующие виды деятельности субъектов образовательного процесса в связи с поставленной целью.

Таблица 1 – Уровни самостоятельной работы и соответствующие им виды деятельности субъектов образовательного процесса.

Уровень самостоятельной работы	Деятельность преподавателя	Деятельность студента	Цель самостоятельной работы
1 уровень – воспроизводящие самостоятельные работы по образцу	Последовательно указывает на необходимость совершения строго определенных действий	Обучается самостоятельно работать с учебником, находить ответ на поставленный вопрос, решать примеры и задачи	Закрепление знаний, формирование умений и навыков
2 уровень – реконструктивно-вариативные работы	Привлекает учащихся к решению вариативных самостоятельных работ, сообщает в самом задании общую идею решения	Воспроизводит не только отдельные функциональные характеристики знаний, но и структуру знаний в целом. Обучается развивать идею решения задания в конкретный способ решения применительно к условиям задачи.	Формирование умений преобразовывать, реконструировать, обобщать ранее приобретенные знания и умения для решения задач, устанавливать внутри предметные и межпредметные связи.

Продолжение таблицы 1

3 уровень – эвристические работы	Создает и организует по ходу занятий проблемную ситуацию, намечает план решения, консультирует и помогает в процессе реализации обучаемыми последующих поисковых этапов.	Разрешает проблемную ситуацию, которую создает или организует преподаватель, приобретает опыт поисковой деятельности, овладевает элементами творчества	Формирование элементарных умений и навыков поисковой деятельности
---	--	--	---

<p>4 уровень – творческие (исследовательские) работы</p>	<p>Ставит проблему, для решения которой необходим опыт. Ставит проблему, для решения которой необходим опыт проведения целостного исследования процесса, способность самостоятельно видеть и эффективно решать познавательно-значимые творческие задачи.</p>	<p>Обучается раскрывать новые стороны. Ставит проблему, для решения которой необходим опыт проведения целостного исследования процесса, способность самостоятельно видеть и эффективно решать познавательно-значимые творческие задачи.</p>	<p>Формирование навыков исследовательской, творческой деятельности. Проявление самого высокого уровня, самостоятельной и познавательной активности учащегося.</p>
---	--	---	---

Формирование элементарных умений и навыков поисковой деятельности.

Общие цели проведения самостоятельной работы:

- формирование и развитие профессиональных и общих компетенций (п. 7.1 ФГОС СПО) и их элементов (знаний, умений, практического опыта) в соответствии с требованиями ФГОС СПО и запросами работодателей; формирование компетенции поиска и использования информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного роста;

- формирование компетенции использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

- формирование самостоятельности профессионального мышления: способности к профессиональному и личностному развитию, самообразованию и самореализации.

Объем времени, отведенный на внеаудиторную самостоятельную работу студентов, находит отражение:

- в учебном плане – в целом по теоретическому обучению, по циклам, дисциплинам, профессиональным модулям и входящих в их состав междисциплинарным курсам (МДК);

- в программах учебных дисциплин и профессиональных модулей с распределением по разделам и темам.

Самостоятельная работа студентов максимально раскрывается благодаря возможностям электронной рабочей тетради (ERT). Электронная рабочая тетрадь содержит особую мотивацию к обучению. По сути, это образовательный опыт развития учащихся. Со всей своей конструкцией, задачами и вопросами, источниками, она нацелена на "соавторство" и "сотворчество". Запоминание и воспроизведение заменяются самостоятельным приобретением знаний. Самостоятельность студентов проявляется в следующем: качественно меняется способность студентов работать с научными источниками, т.е. учащиеся могут не только самостоятельно найти источник в библиотеке или Интернете, но и, прочитав текст, смогут выделить информацию, необходимую для решения учебной задачи; учащиеся могут выполнять учебные задания от начала до конца без дополнительной консультации с преподавателем.

Электронная рабочая тетрадь - это учебное пособие, которое является одновременно и средством преподавания, и средством самообразования. Они быстрее других реагируют на потребности образовательного процесса и в то же время формируют эти потребности. Знакомство с работниками

наличие тетрадей в арсенале дидактических средств предоставляет учителю реальную возможность оптимизировать учебный процесс.

Электронная рабочая тетрадь для учителя - это серьезная попытка избавить учителя от чисто механической работы, высвободить время для творчества и помочь учителю организовать свою деятельность.

Таким образом, рабочая тетрадь является средством развития самостоятельной деятельности учащихся, если:

- определены психолого-педагогические аспекты самостоятельной деятельности студентов;

- выявлены особенности развития самостоятельной познавательной деятельности студентов, направленной на развитие интеллектуальных навыков;

- определены условия для развития навыков и умений в процессе организации самостоятельной работы учащихся на занятиях.

Электронная рабочая тетрадь может быть использована на любом этапе учебного занятия. Это позволяет преподавателю установить "обратную связь" с учащимися, проверить эффективность проделанной работы, требует от учащихся активных мыслительных действий, помогает более эффективно подготовиться к промежуточной аттестации и позволяет им развить самостоятельность как профессиональное и личностно значимое качество.

Преимущества использования рабочей книги включают в себя:

- избавление от необходимости тратить время на запись домашних заданий и заданий класса;

- дает возможность провести определенную подготовку студенту на занятиях;

- позволяет студенту более осознанно, целенаправленно усваивать теоретический материал;

- может содержать большое количество иллюстраций, что способствует более полному восприятию полученной информации и, как следствие, более прочному усвоению знаний;

- способствует лучшему усвоению изучаемого материала, поскольку, работая с каждым заданием самостоятельно, студент имеет возможность максимально использовать свои способности для его выполнения.

Несмотря на все преимущества, которые приносит в учебный процесс использование электронной рабочей тетради, следует иметь в виду, что электронные пособия являются лишь вспомогательным инструментом для преподавателя. Однако существует проблема, связанная с тем фактом, что электронная рабочая тетрадь - это новое видение образовательного процесса, которому необходимо научиться не только с точки зрения дизайна, но и правильного использования. Дело в том, что в результате смены ценностных ориентаций в отечественном образовании возникла ситуация, когда учителя не только не могут или не хотят стремиться к инновациям. Это, в свою очередь, вызывает конфликтные ситуации между учеником и учителем, поскольку учитель не выступает в своей традиционной роли основного источника информации, а отправляет ученика за информацией, которая есть в глобальной сети Интернет. Другими словами, учитель может ориентировать ученика на самостоятельное изучение, хотя часто сам не знаком с этими источниками, что вызывает отрицательные моменты в процессе обучения.

Для того чтобы выпускать высококвалифицированных специалистов, необходимо, чтобы преподаватели также имели возможность совершенствовать свои знания, тогда обучение студентов будет максимально приближено к реальным условиям их будущей деятельности. Именно использование информационных технологий позволит учителям не только поддерживать свой уровень квалификации, но и постоянно повышать его.

Таким образом, подводя итог анализу самостоятельной работы студентов на основе электронных рабочих тетрадей в современном образовательном процессе, отметим:

- во-первых, электронная рабочая тетрадь должна полностью соответствовать учебной программе, а ее содержание - федеральным образовательным стандартам;

- во-вторых, электронная рабочая тетрадь, используемая наряду с традиционными средствами обучения, повышает эффективность учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

1.3 Анализ нормативной документации для разработки электронного учебного пособия по дисциплине "Проектирование и конструктив информационных систем"

Рабочая программа дисциплины является частью рабочей основной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом СПО 44.03.04.

Профессиональное образование, профиль информатика и вычислительные машины.

Учебная дисциплина "Проектирование и конструирование информационных систем" относится к общепрофессиональному циклу.

В результате освоения дисциплины "Проектирование и конструктив информационных систем" студент должен уметь:

- разработка алгоритмов 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.

В результате освоения дисциплины дисциплина «Проектирование и дизайн информационных систем» обучающийся должен знать:

- 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.

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. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»:

Раздел 1. Основы алгоритмизации.

Тема 1.1. Введение в теорию алгоритмов.

Тема 1.2. Основные алгоритмические конструкции.

Раздел 2. Введение в программирование.

Тема 2.1. Языки программирования.

Тема 2.2 Типы данных.

Раздел 3. Разработка программ на процедурном, структурном языках.

Тема 3.1. Структуризация в программировании.

Тема 3.2. Операторы языка программирования.

Тема 3.3 Процедуры и функции.

Тема 3.4. Модульное программирование.

Тема 3.5. Указатели.

Раздел 4. Разработка программ в объектно-ориентированной среде.

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

Тема 4.2. Интегрированная среда разработки.

Тема 4.3. Визуальное событийно-управляемое программирование.

Тема 4.4. Разработка оконного приложения.

Тема 4.5. Этапы разработки объектно-ориентированных приложений.

Тема 4.6. Иерархия классов.

В соответствии с календарно-тематическим планом на изучение дисциплины отводится 156 часов, в том числе 78 часа обязательного теоретического обучения и 46 часов в форме практической подготовки (таблица 2).

Вид учебной работы	Объем часов
Самостоятельная работа	-
Обязательная учебная нагрузка	-

теоретическое обучение	78
в том числе в форме практической подготовки	46
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	
в том числе в форме практической подготовки	78
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	78
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	-

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:

- 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.

Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:

- 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.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов общепрофессиональных компетенций.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Рассмотрим условия реализации учебной дисциплины.

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов «Информационных технологий», оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- тематические папки дидактических материалов;
- Комплект учебно-методической документации;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа-проектор.

Информационное обеспечение обучения.

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

Печатные издания:

1. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования.: ОИЦ «Академия», 2019.

Электронные учебные пособия:

Наиболее приемлемыми методами обучения являются проблемные методы, методы практического обучения, репродуктивные методы.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

Выводы по главе 1

В первой главе проведен анализ теоретико-методической и технической литературы по проблеме разработки и применения электронной рабочей тетради по дисциплине «Проектирование и дизайн информационных систем» для студентов СПО, проанализированы понятия, содержание, формы, принципы создания электронных рабочих тетрадей по профессиональным дисциплинам; рассмотрены дидактические особенности дисциплины «Проектирование и дизайн информационных систем» как содержательной основы электронной рабочей тетради.

Выяснено, что электронная рабочая тетрадь – это средство обучения, которое может служить дополнением к лекционным и практическим материалам по теме занятия при использовании его как в ходе учебного занятия, так и для самостоятельной внеаудиторной работы студентов. Приведены основные этапы разработки электронной рабочей тетради, являющиеся общими для ЭРТ разных дисциплин.

Рабочая тетрадь – исследовательское пособие по своей направленности. Студенты, работающие с тетрадью, учатся выявлять и ставить проблему, искать известные и необычные пути к цели, сопоставлять, делать умозаключение. Именно это позволяет поставить учеников в позицию исследователей. Рабочие тетради, заполненные студентами, позволяют им осмыслить свою деятельность, побуждают к самоанализу, саморазвитию.

Структура рабочей тетради имеет набор основных элементов:

- информационный комплекс по каждой теме с краткими теоретическими сведениями и решением типовых задач;
- заданий и упражнений для самостоятельной работы студентов;

- обобщений и заключений по каждой теме, примечаний, резюме, выводов, контрольных вопросов, списка литературы.

Преимущества рабочих тетрадей:

- это самый мобильный жанр из известных жанров учебной литературы;
- рабочие тетради быстрее других откликаются на потребности образовательных учреждений и одновременно формируют эти потребности;
- рабочие тетради являются материализацией идеи гуманистической школы, т. к. на смену заучиванию и репродукции приходит самостоятельное добывание знаний.

Рабочая тетрадь — особый жанр учебной литературы, призванный активизировать учебно-познавательную деятельность учащихся. Применение рабочей тетради в обучении улучшает качество образования, повышает эффективность учебного процесса на основе его индивидуализации, появляется возможность реализации перспективных методов обучения, формирует навыки самостоятельности у студентов.

Самостоятельную работу студентов максимально раскрывают возможности электронной рабочей тетради (ЭРТ). Электронная рабочая тетрадь содержит особую мотивацию обучения. Она, по сути, является образовательным опытом развития студента. Всем своим конструированием, заданиями и вопросами, источниками она направлена на «соавторство» и «сотворчество». На смену заучиванию и репродукции приходит самостоятельное добывание знаний. 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 смогут, прочитав текст, выделить ту информацию, которая требуется для решения учебной задачи; студенты могут выполнять учебные задания от начала до конца без дополнительной консультации преподавателя.

В заключении можно отметить, что использование 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. Таким образом, рабочая тетрадь является одним из немало важных атрибутов обучения.

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА И АПРОБАЦИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ РАБОЧЕЙ ТЕТРАДИ ПО МДК 05.01. «ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ДИЗАЙН ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

2.1 Выбор среды и этапы разработки электронной рабочей тетради по МДК 05.01. «Проектирование и дизайн информационных систем»

Средства создания электронных ресурсов можно разделить на группы, используя комплексный критерий, включающий такие показатели, как назначение и выполняемые функции, требования к техническому обеспечению, особенности применения. В соответствии с указанным критерием возможна следующая классификация:

- языки программирования;
- средства мультимедиа;
- гипертекстовые и гипермедиа средства.

Языки программирования.

Современные визуальные среды программирования (Visual Basic, C# и др.) позволяют создавать достаточно универсальные и мощные программы, в том числе и электронные рабочие тетради. К явным недостаткам электронных рабочих тетрадей, созданных средствами языков программирования можно отнести:

- сложность модификации и сопровождения;
- большую стоимость вследствие трудоемкости разработки;
- большое количество времени на создание.

К достоинствам:

- разнообразие стилей реализации (цветовая палитра, интерфейс, структура ЭУП, способы подачи материала);
- гибкость пользовательского интерфейса;
- отсутствие аппаратных ограничений, то есть возможность создания ЭУП, ориентированного на имеющуюся в наличии техническую базу.

Средства мультимедиа.

Технологии мультимедиа объединяют несколько способов подачи информации: текст, неподвижные изображения, движущиеся изображения и звук в интерактивный продукт.

Средства мультимедиа позволяют значительно обогатить учебный материал за счет активизации всех способов восприятия. Таким образом, к достоинствам электронных рабочих тетрадей, которые созданы с помощью данного программного средства относят:

- возможность комбинированного представления учебного материала в графическом, текстовом, звуковом виде;

- возможность автоматического просмотра всего содержания продукта

К недостаткам:

- большой объем, занимаемый ЭРТ на носителе;

- сложность навигации в теле учебника;

- преобладает линейная структура представления учебного материала.

Гипертекстовые и гипермедиа средства.

Гипертекст – это способ нелинейной подачи текстового материала, при котором в тексте имеются каким-либо образом выделенные слова, имеющие привязку к определенным текстовым фрагментам. Таким образом, пользователь имеет возможность переходить к любому объекту в любое время, тем самым управляет процессом выдачи информации.

Использование гипертекстовой технологии удовлетворяет таким предъявляемым к учебникам требованиям, как структурированность, интуитивно понятный интерфейс. При необходимости такой учебник можно опубликовать в сети Интернет и его можно легко корректировать. В

настоящее время существует множество различных гипертекстовых форматов (HTML, DHTML, PHP и др.)

К достоинствам электронных рабочих тетрадей, созданных средствами гипертекстовых технологий относят:

- полную совместимость с web-технологиями и возможность опубликования ЭРТ в сети Интернет;

- доступность для использования;
- возможность использования на всех операционных системах;
- использование с помощью мобильных устройств;
- компактность представления учебного материала и малый объем, занимаемый ЭУП на носителе, за счет применения специальных алгоритмов сжатия информации.

К недостаткам: отсутствие единого стандарта представления учебного материала.

В результате исследования, было принято решение разработать электронную рабочую тетрадь по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» с помощью языка программирования C#. В связи с этим, был проведен анализ сред разработки для языка C# (таблица 3).

Анализ сред разработки

Название среды разработки	Преимущества	Недостатки
Visual Studio	<p>Официальная программа от Microsoft.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Бесплатная. Версии «Community edition» для рядового пользователя будет достаточно. <input type="checkbox"/> Функциональная. В Visual Studio множество качественных плагинов. С их помощью можно расширить функциональность приложения и подключить другие языки. <input type="checkbox"/> Облачные хранилища. При регистрации в сообществе Visual Studio — выдается доступ к облачному хранилищу, где можно располагать файлы проектов. <p>Корпоративность. Технология бэклога позволяет членам команды взаимодействовать при гибкой методологии разработки</p>	<p>Баги при переходах с бесплатной версии. При переходе на платную версию могут теряться настройки и нарушаться работа корпоративного сервера.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Сложность. Самостоятельно освоить Visual Studio новичку непросто — слишком много доступных функций, спрятанных в подразделах меню.

Project Rider	<p>Функциональность. Множество опций для быстрого создания кода улучшает производительность.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Multiple runtime. Поддержка нескольких запущенных программ. - Кроссплатформенность. Project Rider работает с Windows, Linux и MacOS. - Контроль версий. Встроенный инструмент позволяет напрямую организовать работу с Git, Mercurial и TFS 	<p>- Стоимость. Самая дешевая версия Project Rider обойдется в 139 долларов за первый год использования. Но есть бесплатная версия и специальные предложения для студентов и непрофильных организаций.</p>
Eclipse	<ul style="list-style-type: none"> - Множество плагинов. У Eclipse едва ли не самое большое число надстроек — «на все случаи жизни». - Активное сообщество. Помогает быстрее освоить среду разработки, выпускает новые плагины. - Кастомизация. Благодаря плагинам и настройкам можно полностью персонализировать Eclipse. - Бесплатность. Это open-source проект, абсолютно бесплатный. 	<ul style="list-style-type: none"> - Сложность. Как и любой функциональный продукт, Eclipse может показаться новичку слишком сложным. - Нет гарантий надежности. Так как плагины создаются сообществом, за их качество отвечает только разработчик. Кроме того, сами создатели Eclipse с каждой новой версией плодят баги, не успевая порой исправлять старые.
MonoDevelop	<ul style="list-style-type: none"> - Мультиплатформенность. Поддерживает Linux, Windows и Mac OS. - Кастомизация. На рабочем столе можно расположить функции и окна по своему усмотрению. - Unity 3D. Полноценная поддержка популярн 	<p>Ограниченная функциональность. У MonoDevelop есть собственный отладчик и инструменты для работы с кодом. Но в части поддержки разных платформ и проектов — это пока сырая IDE.</p>

По результатам проведенного анализа, выбор пал на среду разработки Visual Studio. Электронная рабочая тетрадь будет создана как приложение Windows Forms в Visual Studio. Платформа разработки Windows Forms

поддерживает широкий набор функций для разработки приложений, включая элементы управления, графику, привязку данных и ввод пользователя.

Проекты Windows Forms отлично подходят для образовательных учреждений: для оценки учащихся, сбора отзывов родителей и совместной работы с другими преподавателями.

Преимущества WS Forms:

- возможность создания опросов и тестов и просмотра поступающих ответов;
- предоставление учащимся доступа к тестам с помощью любого браузера, даже с мобильных устройств;
- оценка знаний учащихся, используя ветвление;
- обработка результатов тестов с помощью встроенных средств аналитики;
- возможность проведения оценки вместе с другими преподавателями, поделившись с ними черновиком теста;
- экспорт данных, такие как результаты тестов, в Excel для дополнительного анализа или оценки.

Для разработки тестовых и практических заданий был выбран образовательный онлайн-сервис для создания тестов, опросников, кроссвордов, логических игр и комплексных заданий – Online Test Pad.

Функции онлайн-конструктора позволяют реализовать в режиме «онлайн» тест любого уровня сложности. Можно создавать тесты, кроссворды и опросы абсолютно на любые темы. Конструктор тестов предусматривает варианты 14 типов вопросов, в том числе: установление последовательности, заполнение пропусков, последовательное исключение, диктант, мульти-выбор или выбор одного решения, ввод чисел и текста, добавление файлов.

С помощью Online Test Pad можно создать хороший образовательный тест, который обеспечит качественный контроль знаний студента.

Этапы создания электронной рабочей тетради.

Для создания электронной рабочей тетради по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» мы выделили три этапа разработки: моделирование, проектирование и конструирование.

На этапе моделирования, изучив педагогическую литературу и применяя имеющийся опыт, мы определились с целями и основной идеей создания электронной рабочей тетради.

Цели создания электронной рабочей тетради:

- осуществление визуализации знаний;
- выработка умения самостоятельной работы;
- умение обрабатывать и сопоставлять информацию;
- применение полученных знаний на практике;
- исследовательская деятельность.

Электронная рабочая тетрадь по дисциплине дисциплина «Проектирование и дизайн информационных систем» предназначена для организации самостоятельной работы студента по обобщению, систематизации и конкретизации знаний по дисциплине и является актуальным современным достаточно эффективным электронным обучающим средством.

Все элементы рабочей тетради являются дидактическими модулями: обучающими, экзаменующими, вспомогательными.

В обучающий модуль входит: текстовый материал по теме дисциплины.

Экзаменующий модуль представляет самый важный контролирующий модуль, в него входят тесты разного уровня сложности и контрольные вопросы.

Во вспомогательный модуль входят дополнительные материалы по темам дисциплины.

Таким образом, электронная рабочая тетрадь позволяет в сжатой концентрированной форме преподнести изучаемый материал.

Предлагаемая модель электронной рабочей тетради по дисциплине дисциплина «Проектирование и дизайн информационных систем» для

обучающихся по специальности 44.03.04 Профессиональное обучение, профиль Информатика и вычислительная техника разработана для закрепления и контроля знаний студентов по пройденным темам.

На этапе проектирования шла дальнейшая разработка созданной модели и доведение ее до уровня практического использования. Изучался стандарт по профессии и учебно-программная документация по предмету, разрабатывалась структура рабочей тетради, составлялись методические указания по выполнению заданий, проводился отбор, систематизация и анализ требований к результатам усвоения студентами темы, выступающих основой разработки содержания листов рабочей тетради.

Дальнейшая детализация осуществлялась на этапе конструирования рабочей тетради, приближающей её применение в конкретных условиях реальными участниками учебного процесса. На этом этапе проводился подбор вопросов, задач, заданий согласно требованиям, к результатам усвоения (раздела) темы, подготавливались вопросы для самоконтроля, оформлялись листы рабочей тетради и оформление рабочей тетради в целом.

2. Описание структуры и содержания электронной рабочей тетради по дисциплине «Проектирование и дизайн информационных систем»

Электронная рабочая тетрадь по дисциплине «Проектирование и дизайн информационных систем» предназначена для студентов СПО.

Цель электронной рабочей тетради – систематизировать контроль знаний обучающихся по темам учебного плана дисциплины «Проектирование и дизайн информационных систем», а также упорядочить самостоятельную работу студентов и способствовать более глубокому усвоению учебного материала.

Данная электронная рабочая тетрадь содержит 15 тем по основным разделам дисциплины, «Введение», «Разработка программ на процедурном, структурном языках», «Разработка программ в объектно-ориентированной среде».

Рассмотрим содержание электронной рабочей тетради:

- содержание;
- система тестового контроля;
- система практических заданий;
- сведения об авторах;
- список рекомендованной литературы.

Электронная рабочая тетрадь состоит из листов рабочей тетради, обусловленных темами отдельных занятий, указанных в программе учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования». Каждый лист рабочей тетради содержит название раздела, теоретический материал, систему практических заданий и тестовых заданий.

При подборе вопросов и заданий реализуется дифференцированный подход: степень сложности заданий возрастает от контрольных вопросов по темам: «Основные алгоритмические конструкции», «Языки программирования», «Типы данных», требующих простого воспроизведения известной информации.

На этапе разработки электронной рабочей тетради предварительно отобранные материалы для теоретического изучения, практических работ, контроля знаний и справочной системы переводятся в язык C#.

Одним из немаловажных шагов по созданию ЭРТ стало тестирование программы. При тестировании нашей программы основное внимание было уделено поиску ошибок интерактивным методом и методом поиска ошибок посторонним лицом. Тестирование шло по следующим этапам:

1. Проверка возможностей программы, т.е. проверка всех функций программы в стандартных ситуациях.
2. Проверка реакции программы на нестандартные ситуации (некорректные входные данные).
3. Проверка - эксплуатация программы оператором (пользователем).

По результатам проведенного тестирования можно сказать, что программа справляется с нестандартными ситуациями без прерывания и возникновения фатальных ошибок.

При запуске электронной рабочей тетради открывается стартовая страница.

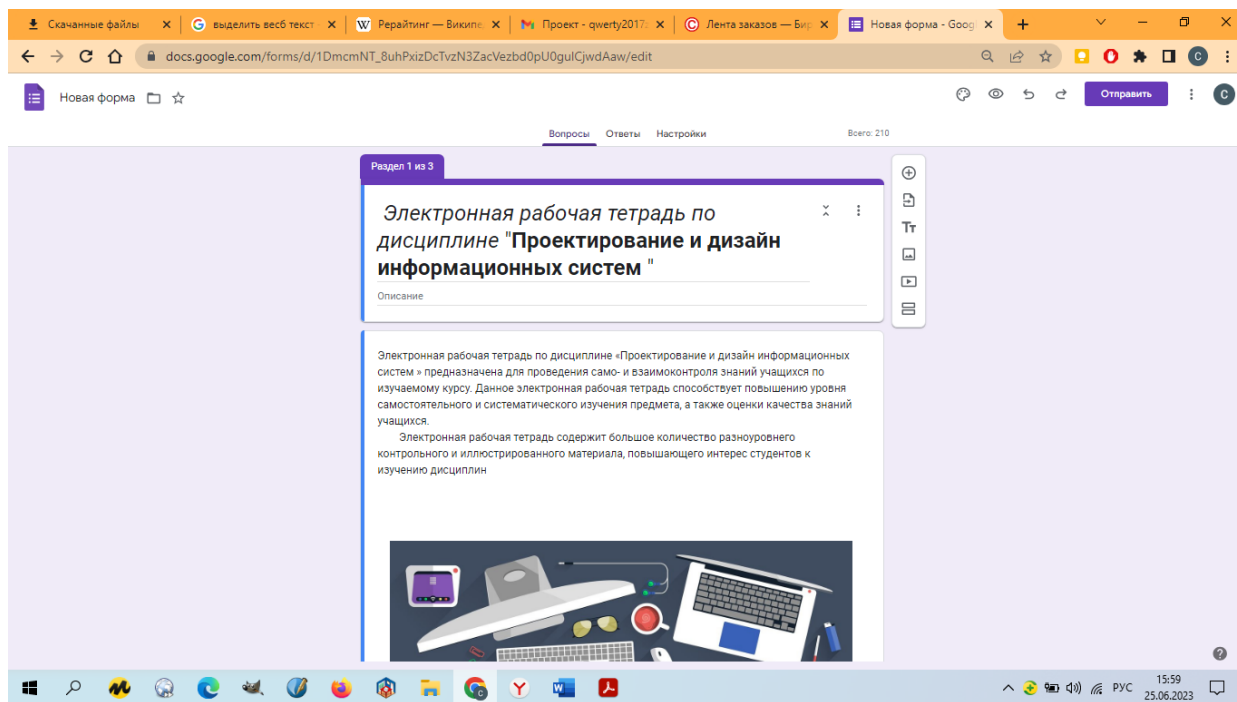


Рисунок 1 – Стартовая страница ЭРТ

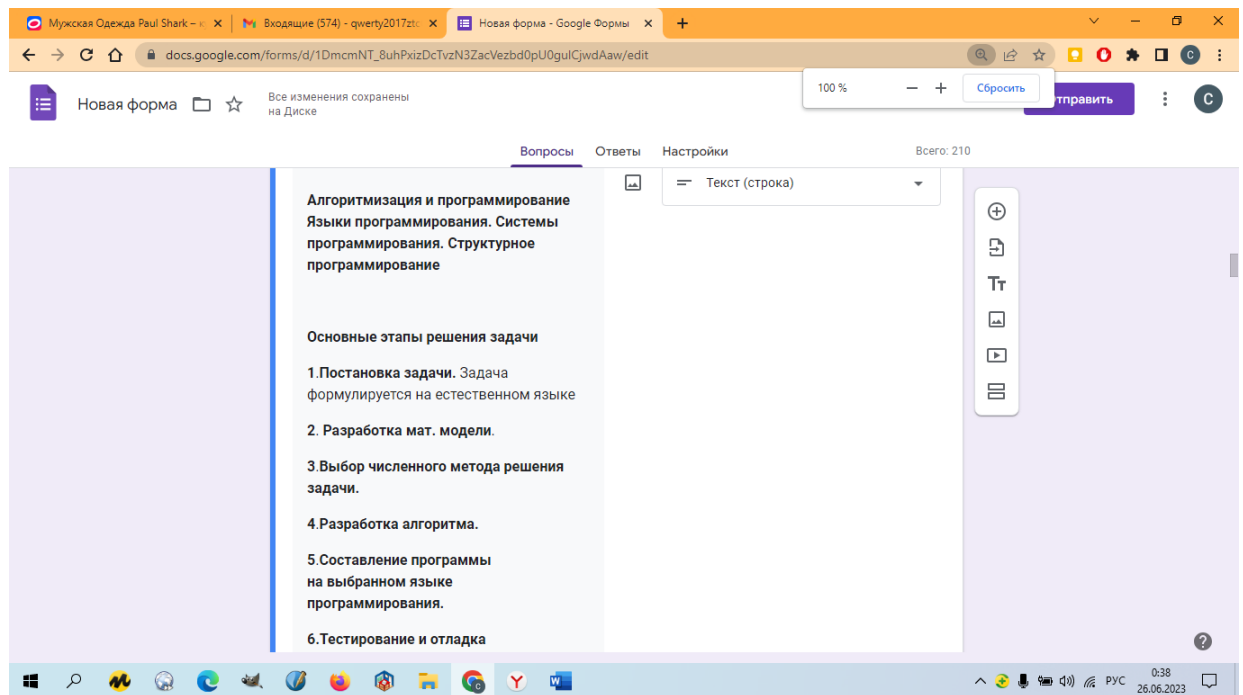


Рисунок 2 – Алгоритмизация и программирование Языки программирования. Системы программирования. Структурное программирование

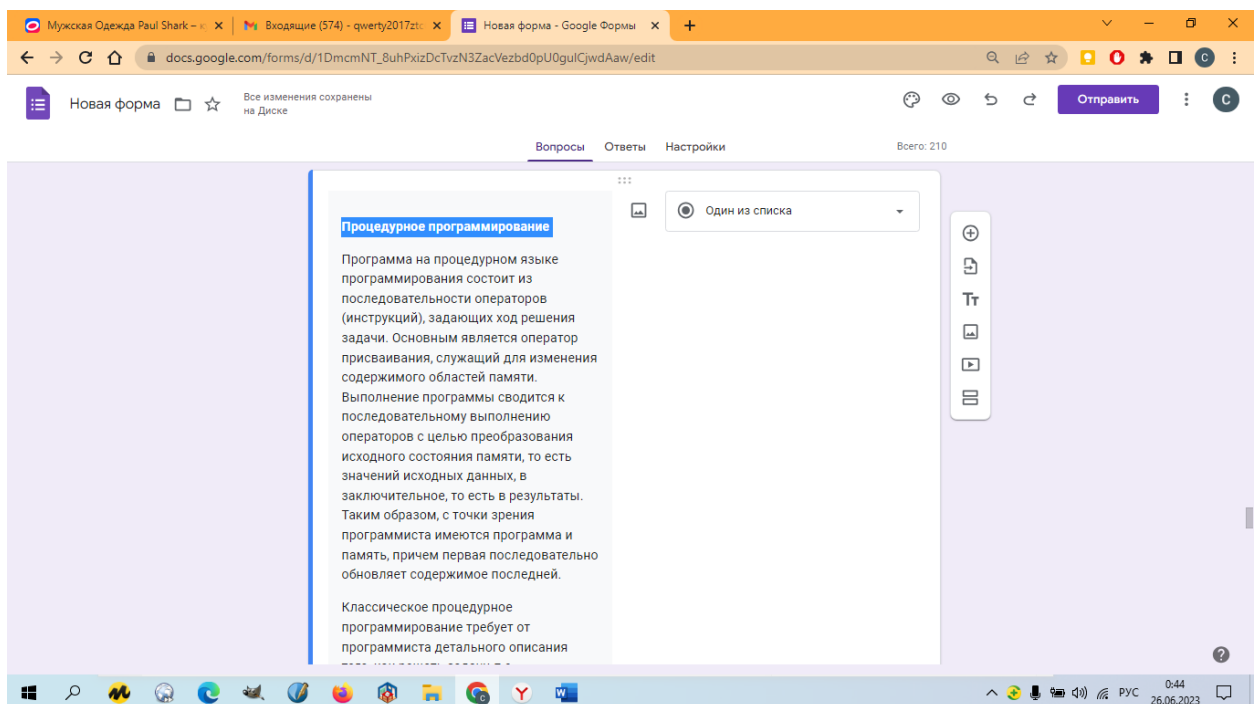


Рисунок 3 – Раздел Процедурное программирование

При нажатии на кнопку «Тест» открывается страница браузера с тестом. На данной странице студент должен заполнить свои данные и указать номер группы (рисунок 7). После заполнения необходимо нажать на кнопку «Далее» и начать прохождение теста.

При нажатии на кнопку «Практика» открывается страница браузера с практическим заданием. На данной странице студент должен заполнить свои данные и указать номер группы (Рисунок 8). После заполнения необходимо нажать на кнопку «Далее» и начать выполнение практического задания.

Рисунок 8 – Начальная страница практического задания

Следующим этапом создания электронной рабочей тетради стала ее апробация и опытно-экспериментальная проверка на студентах колледжа.

Апробация электронной рабочей тетради по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» и анализ результатов

Цель опытно-экспериментальной проверки: определить влияние применения электронной рабочей тетради на состояние самостоятельной работы обучающихся в процессе изучения дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования».

Задачи опытно-экспериментальной проверки:

1. Оценить исходное состояние самостоятельной работы студентов колледжа у студентов контрольной и экспериментальной групп на примере отдельных видов работ;

2. Осуществить опытное применение электронной рабочей тетради в процессе самостоятельной работы студентов экспериментальной группы.

3. На основе полученных данных определить изменения самостоятельной работы студентов под влиянием применения электронной рабочей тетради.

Опытно-экспериментальная проверка применения электронной рабочей тетради проводилась поэтапно.

На констатирующем этапе проводилась проверка и оценка самостоятельной работы по профессиональному модулю обеих групп без использования ЭРТ. В качестве оценочных механизмов применялась соответствующая методика.

На формирующем этапе студенты экспериментальной группы выполняли задания для самостоятельной работы на основе ЭРТ. При этом студенты контрольной группы выполняли те же задания в обычном формате.

Заключительный контрольно-оценочный этап был направлен на анализ выполненных самостоятельных работ студентов экспериментальной группы на основе электронной рабочей тетради, в сравнении с контрольной группой.

За основу были взяты следующие виды самостоятельных работ, которые выполнялись в рамках дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»:

- составление алгоритмов решения задач. Описание алгоритмов в словесной форме, с помощью псевдокода и блок-схем;
- составление программ для расчета по формулам;
- написание программ с определенными условиями.

В качестве механизма оценки выполнения каждого из видов самостоятельных работ использовалась 100-бальная система.

Расчёт итогового результата осуществляется по следующему алгоритму:

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

На констатирующем этапе опытно-экспериментальной проверки проверялась самостоятельная работа студентов как контрольной, так и экспериментальной групп по изучаемому разделу.

Выполнение видов самостоятельной работы проверялось на протяжении нескольких занятий, где студенты выполняли задания для самостоятельной работы, по одному виду работы на каждом занятии.

По результатам оценки выполненных на констатирующем этапе эксперимента самостоятельных работ можно сделать следующий вывод: контрольная и экспериментальная группа имеют практически одинаковые показатели.

После завершения констатирующего этапа начался формирующий этап эксперимента, в ходе которого разработанная электронная рабочая тетрадь по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» была применена в рамках самостоятельной работы студентов экспериментальной группы. Студенты ЭГ в ходе самостоятельной работы изучали представленный в пособии теоретический материал по соответствующим разделам темы, выполняли представленные в пособии практические работы и проходили тестирование при помощи встроенных в пособие средств тестирования. Студенты контрольной группы занимались самостоятельной работой в традиционной форме (без использования ЭРТ).

В ходе контрольно-оценочного этапа эксперимента была произведена оценка самостоятельной работы студентов контрольной и

Средние результаты за все виды работ

Средние результаты за все виды работ

Констатирующий этап

Констатирующий этап

Контрольная группа

Контрольная группа

Экспериментальная группа

Экспериментальная группа

экспериментальной групп с использованием тех же методов контроля, что и на констатирующем этапе эксперимента.

Таблица 6 - Результаты студентов КГ на контрольно-оценочном этапе опытно-экспериментальной проверки.

Результаты самостоятельных работ студентов ЭГ приведены в таблице

Сравнительные результаты по средним балам за все виды самостоятельных работ студентов КГ и ЭГ на контрольно-оценочном этапе представлены в диаграмме (Рисунок 10).

то время как результаты контрольной группы остались примерно на том же уровне. Это обусловлено тем, что студенты, работая с электронной рабочей тетрадью, имели преимущества:

- есть дидактический блок, содержащий теоретический материал и рекомендации для выполнения заданных видов самостоятельных работ;
- есть контрольно-оценочный блок для проверки уровня усвоения знаний по пройденной теме, там самым позволяя закрепить эти знания;
- есть практические задания по самостоятельной работе.

Анализ результатов, полученных в ходе контрольно-оценочного этапа эксперимента, свидетельствует, что показатели самостоятельной работы на примере определенных видов работ в экспериментальной группе стали выше, чем те же показатели в контрольной группе.

Учитывая тот факт, что экспериментальная и контрольная группы были однородны, можно сделать вывод, что применение электронного учебного пособия позитивно повлияло на процесс и результаты самостоятельной работы студентов экспериментальной группы.

Выводы по главе 2

Во второй главе выпускной квалификационной работы на основе анализа программных средств, было принято решение разработать электронную рабочую тетрадь по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» с помощью языка программирования C#.

По результатам проведенного анализа, выбор пал на среду разработки Visual Studio. Электронная рабочая тетрадь будет создана как приложение Windows Forms в Visual Studio. Платформа разработки Windows Forms поддерживает широкий набор функций для разработки приложений, включая элементы управления, графику, привязку данных и ввод пользователя.

Проекты Windows Forms отлично подходят для образовательных учреждений: для оценки учащихся, сбора отзывов родителей и совместной работы с другими преподавателями.

Для разработки тестовых и практических заданий был выбран образовательный онлайн-сервис для создания тестов, опросников, кроссвордов, логических игр и комплексных заданий – Online Test Pad.

Функции онлайн-конструктора позволяют реализовать в режиме «онлайн» тест любого уровня сложности. Можно создавать тесты, кроссворды и опросы абсолютно на любые темы. Конструктор тестов предусматривает варианты 14 типов вопросов.

С помощью Online Test Pad можно создать хороший образовательный тест, который обеспечит качественный контроль знаний студента.

Во втором параграфе дано описание разработанной электронной рабочей тетради по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования».

Созданная электронная рабочая тетрадь содержит 15 тем по основным разделам дисциплины: «Основы алгоритмизации», «Введение в программирование», «Разработка программ на процедурном, структурном языках», «Разработка программ в объектно-ориентированной среде».

Рассмотрим содержание электронной рабочей тетради:

- содержание;
- система тестового контроля;
- система практических заданий;
- сведения об авторах;
- список рекомендованной литературы.

Электронная рабочая тетрадь состоит из листов рабочей тетради, обусловленных темами отдельных занятий, указанных в программе учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования». Каждый лист рабочей тетради содержит название раздела, теоретический материал, систему практических заданий и тестовых заданий.

Для оценки эффективности применения, разработанной электронной рабочей тетради, проведена опытно-экспериментальная проверка. Для осуществления апробации студенты учебной группы ИС-120 ГБПОУ «Южно-

Уральский государственный колледж» (численность группы - 24 человека) были разделены на две группы: контрольную (в дальнейшем КГ) и экспериментальную (в дальнейшем ЭГ), по 12 человек в каждой группе.

Цель опытно-экспериментальной проверки: определить влияние применения электронной рабочей тетради на состояние самостоятельной работы обучающихся в процессе изучения дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования».

Опытно-экспериментальная проверка применения электронной рабочей тетради проводилась поэтапно.

На констатирующем этапе проводилась проверка и оценка самостоятельной работы по профессиональному модулю обеих групп без использования ЭРТ. В качестве оценочных механизмов применялась соответствующая методика.

На формирующем этапе студенты экспериментальной группы выполняли задания для самостоятельной работы на основе ЭРТ. При этом студенты контрольной группы выполняли те же задания в обычном формате.

Заключительный контрольно-оценочный этап был направлен на анализ выполненных самостоятельных работ студентов экспериментальной группы на основе электронной рабочей тетради, в сравнении с контрольной группой.

За основу были взяты следующие виды самостоятельных работ, которые выполнялись в рамках дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»:

- составление алгоритмов решения задач. Описание алгоритмов в словесной форме, с помощью псевдокода и блок-схем;
- составление программ для расчета по формулам;
- написание программ с определенными условиями.

Анализ результатов, полученных в ходе контрольно-оценочного этапа эксперимента, свидетельствует, что показатели самостоятельной работы на примере определенных видов работ в экспериментальной группе стали выше, чем те же показатели в контрольной группе.

Учитывая тот факт, что экспериментальная и контрольная группы были однородны, можно сделать вывод, что применение электронного учебного пособия позитивно повлияло на процесс и результаты самостоятельной работы студентов экспериментальной группы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современный специалист должен иметь постоянную потребность в повышении своей квалификации, совершенствовании своих профессиональных навыков. Поэтому важно на современном этапе трансформации образования обратить внимание на разработку качественных материалов самостоятельного обучения. Одним из наиболее эффективных средств для организации самостоятельной работы являются рабочие тетради.

В этой связи стала актуальной тема исследования «Электронная рабочая тетрадь по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» как средство организации самостоятельной работы студентов профессиональной образовательной организации».

Цель исследования заключалась в теоретико-методическом обосновании и практической разработке структуры и содержания электронной рабочей тетради по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» и ее апробации в образовательном процессе колледжа. В ходе выполнения выпускной квалификационной работы был проведен анализ теоретико-методической литературы: изучены понятие, структурная характеристика и технико-методические аспекты разработки электронной рабочей тетради; исследована самостоятельная работа студентов на основе электронных учебных пособий.

На основе анализа, было принято решение разработать электронную рабочую тетрадь по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» с помощью языка программирования C# в среде разработки Visual Studio. Электронная рабочая тетрадь будет создана как приложение Windows Forms в Visual Studio.

Созданная электронная рабочая тетрадь состоит из листов рабочей тетради, обусловленных темами отдельных занятий, указанных в программе учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования».

Каждый лист рабочей тетради содержит название раздела, теоретический материал, систему тестовых и практических заданий.

Для оценки эффективности применения, разработанной электронной рабочей тетради, проведена опытно-экспериментальная проверка. Для осуществления апробации студенты учебной группы ИС-120 ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж».

Была поставлена цель опытно-экспериментальной проверки: определить влияние применения электронной рабочей тетради на состояние самостоятельной работы обучающихся в процессе изучения дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования».

Анализ результатов, полученных в ходе контрольно-оценочного этапа эксперимента, свидетельствует, что показатели самостоятельной работы на примере определенных видов работ в экспериментальной группе стали выше, чем те же показатели в контрольной группе. Из чего можно сделать вывод, что применение электронного учебного пособия позитивно повлияло на процесс и результаты самостоятельной работы студентов экспериментальной группы.

Электронное учебное пособие построено таким образом, чтобы студент смог самостоятельно изучить предложенные темы, на практике получить навыки решения задач и выполнения видов самостоятельных работ, а затем проверить свои знания с помощью специально разработанного теста. Данное пособие предназначено для облегчения работы преподавателя и для обеспечения и совершенствования самостоятельной работы студентов. На основании этого, можно сделать вывод, что разработанная электронная рабочая тетрадь является полезной методической разработкой и будет способствовать повышению качества самостоятельной работы студентов.

Таким образом, цель работы достигнута, поставленные задачи решены.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аленичева, Е.В., Монастырев В.П. Электронный учебник (проблемы создания и оценки качества) / Е.В. Аленичева, В.П. Монастырев // Высшее образование в России. – 2019. - №1
2. Аузяк, А.Г. Программирование и основы алгоритмизации: для инженерных специальностей технических университетов и вузов / А.Г. Аузяк, Ю.А. Богомолов, А.И. Маликов, Б.А. Старостин. Казань: Изд-во: Казанского национального исследовательского технического ун-та - КАИ, 2015, 153 с.
3. Ахмедханлы, Д.М. Основы алгоритмизации и программирования: электрон. учеб.-метод. пособие / Д.М. Ахмедханлы, Н.В. Урмаева. – Тольятти: Изд-во ТГУ, 2019.
4. Батршина, Г.С. Разработка и внедрение электронного образовательного ресурса в образовательный процесс / Г.С Батршина, А.В. Вылегжанина. – URL: http://www.rusnauka.com/5_SWMN_2022/Pedagogica/2_158733.doc.htm. (Дата обращения 20.04.2022)
5. Безрукова, В.С. Педагогика: Учебное пособие / В.С. Безрукова. — Рн/Д: Феникс, 2019.
6. Бужинская, Н.В., Макаров, И.Б. Обзор программных средств создания электронных учебников // Международный журнал экспериментального образования, № 4-1, 29 с. – URL: <http://www.expeducation.ru/ru/article/view?id=9733> (Дата обращения: 21.05.2020)
7. Бурякова, Н.И. Классификация электронных средств учебного назначения – URL: <http://brstu.ru/docs/faculties/feia-uts/itogovaya-gos-attestaciya/vkr-2019/utszsp-13/buryakova.rar> (дата обращения: 02.05.2022)
8. Ведерникова, Е.Г. Развитие познавательной активности студентов в процессе обучения и внеаудиторной деятельности через активизацию мышления»- М.: Эксмо.2020.

9. Винеvская, А.В. Педагогические технологии: вопросы теории и практики внедрения. Справочник для студентов / авт.сост. А. В. Винеvская; под ред. И.А. Стеценко. - Ростов н/Д: феникс, 2019.

10. Волобуева, Т.В. Информатика. Основы программирования на языке Pascal: учебное пособие / Т.В. Волобуева. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019.

11. Галицких, Е. Организация самостоятельной работы студентов / Е. Галицких //Высшее образование в России. -2020. -№ 6. -С.160 - 163.

12. Голуб, Б. Основы общей дидактики / Голуб Б. – URL: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/golub/index.php. (дата обращения: 21.12.2022)

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

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

15. Гостин, А.М., Аннотированный каталог образовательных порталов и цифровых образовательных ресурсов в сети Интернет / А.М. Гостин. – URL: <http://www.ronl.ru/referaty/ostalnye-referaty/814395> (дата обращения: 13.05.2022).

16. Зимиha, О.В., Кириллов А.И. Рекомендации по созданию электронного учебника / О.В. Зимиha, А.И. Кириллов // – URL: <http://www.academiaxxi.ru/Methodics.html> (дата обращения: 13.05.2022).

17. Зуев, Н.А. Информационные технологии в образовании: возможности и негативные последствия / Н.А. Зуев, Н.Н. Левкина // Общество в эпоху перемен: формирование новых социально-экономических отношений: Материалы V международной научно- практической конференции. – Саратов, 2022. – 92 с.

18. Использование тестов в учебном процессе. □ URL: <http://testobr.narod.ru/3.htm> (дата обращения: 25.03.2022).
19. Калмыкова, Е.А. Информатика: учебное пособие для студентов средних профессиональных учебных заведений / Е.А. Калмыкова. – М.: Академия ИЦ.
20. Классификация образовательных программных средств. – URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=15100960> (дата обращения: 28.06.2020).
21. 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, 2019.
22. Коврижных, А.Ю. Основы алгоритмизации и программирования. Часть 2. Расчетные работы. Практикум: учебно-методическое пособие / А.Ю. Коврижных, Е.А. Конончук, Г.Е. Лузина. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2020.
23. Кузюк, И.Г., Туч В.В. Электронные учебные пособия в современном образовательном процессе // Научное сообщество студентов XXI столетия. Общественные Науки: сб. ст. по мат. XIV междунар. студ. науч.-практ. конф. № 14. – URL: [http://sibac.info/archive/social/8\(11\).pdf](http://sibac.info/archive/social/8(11).pdf) (Дата обращения: 08.05.2022)
24. Ларионова, Г. Организация самостоятельной работы студентов /Г. Ларионова //Педагогика. -2021. -№ 4. -С.107 - 109.
25. Лебедева, Т.Н. Информатика. Информационные технологии: учебно-методическое пособие для СПО / Т.Н. Лебедева, Л.С. Носова, П.В. Волков. — Саратов: Профобразование, 2019.
26. Лискина, Е.В., Мишин, А.В. Педагогические программные средства. – URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62639 (Дата обращения: 11.05.2022)

27. Лубашева, Т.В. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / Т.В. Лубашева, Б.А. Железко. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021.

28. Марохонько, О.И. – «Организация самостоятельной работы студентов» - М.: Эксмо-Пресс, 2019 г. – 186 с.

29. Михалищева, М.А. Использование электронных учебных пособий в учреждениях профессионального образования / М.А. Михалищева. □ URL: <http://fcpronews.ru/info/view/type/5/id/69>. (Дата обращения 21.04.2022).

30. Основы алгоритмизации и программирования: лабораторный практикум / составители Е.И. Николаев. □ Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2020.

31. Перечень требований и рекомендаций к разработке электронных учебных ресурсов для системы открытого образования. – URL: http://tw.t.mpei.ac.ru/ochkov/SSO/Tr_Com.html#_Тoc35326509. (дата обращения 03.03.2022)

32. Рабочая программа дисциплины ОП.08 Основы алгоритмизации и программирования.

33. 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.

34. Руднев, А.Ю. Разработка и использование электронных средств обучения. – URL:<http://www.disedu.ru/p/2.html>. (Дата обращения 01.05.2022)

35. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Г. Семакин.

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