

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ	6
1.1 Самостоятельная работа студентов и ее место в учебном процессе, как фактор повышения эффективности обучения.....	6
1.2 Средства и методы организации самостоятельной работы студентов по дисциплине в условиях среднего профессионального образования	11
1.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине	14
ГЛАВА 2. МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ» В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....	19
2.1 Анализ нормативной документации дисциплины «Основы проектирования баз данных» как основа для организации самостоятельной работы студентов.....	19
2.2 Структура и содержание электронного учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студента по дисциплине «Основы проектирования баз данных» раздела «Введение в базы данных».....	28
2.3 Опытная проверка применения методических указаний по организации самостоятельной работы студентов на базе ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж».....	37
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	43
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	45

ВВЕДЕНИЕ

Современные информационные технологии стремительно развиваются, и одним из ключевых их направлений является проектирование и управление базами данных. В условиях внедрения цифровых технологий во всех сферах деятельности специалисты, владеющие навыками работы с базами данных, становятся востребованными на рынке труда. Это обуславливает необходимость качественной подготовки студентов профессиональных образовательных организаций, в частности, формирования у них компетенций в области проектирования баз данных.

Важную роль в этом процессе играет самостоятельная работа студентов, которая способствует углубленному освоению материала, развитию аналитического мышления и профессиональных навыков. Однако эффективность самостоятельной работы во многом зависит от применяемой методики её организации. В настоящее время существует потребность в разработке и совершенствовании таких методик, учитывающих специфику дисциплины «Основы проектирования баз данных» и особенности обучения в профессиональных образовательных организациях.

Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью повышения качества подготовки будущих специалистов в области информационных технологий за счёт повышения качества самостоятельной работы студентов. Несмотря на достаточную изученность общих подходов к организации самостоятельной работы обучающихся, вопросы её методического обеспечения применительно к дисциплине «Основы проектирования баз данных» и требуют дополнительной разработки.

Цель исследования – разработать и обосновать методику организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы проектирования баз данных» в профессиональной образовательной организации.

Объект исследования – процесс обучения студентов профессиональных образовательных организаций по дисциплине «Основы проектирования баз данных».

Предмет исследования – методика организации самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Основы проектирования баз данных».

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить теоретические основы организации самостоятельной работы студентов в профессиональном образовании.
2. Проанализировать содержание и особенности дисциплины «Основы проектирования баз данных».
3. Определить методы и формы организации самостоятельной работы, наиболее эффективные для освоения данной дисциплины.
4. Разработать методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов.
5. Оценить эффективность предложенной методики в условиях реального образовательного процесса.

Теоретическая значимость работы состоит в систематизации подходов к организации самостоятельной деятельности обучающихся в процессе изучения дисциплин, связанных с проектированием баз данных.

Практическая значимость определяется возможностью использования разработанной методики преподавателями профессиональных образовательных учреждений для повышения эффективности учебного процесса.

Методы исследования: анализ научной и методической литературы, педагогическое наблюдение, опытная проверка, статистическая обработка данных.

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

Структура выпускной квалификационной работы состоит из введения, двух глав основной части, заключения и списка использованных источников.

ГЛАВА 1. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

1.1 Самостоятельная работа студентов и ее место в учебном процессе, как фактор повышения эффективности обучения

Для изучения данной главы надо разобраться в понятии «самостоятельная работа студентов» и какие формы самостоятельной работы существуют.

Самостоятельная работа студента (СРС) – это учебная деятельность, предназначенная для приобретения знаний, навыков, умений и компетенций в изучаемой учебной дисциплине, профессиональном модуле, междисциплинарном курсе, который выполняется студентом индивидуально и предполагает активное участие студента в ее планировании, осуществлении и контроле.

Таблица 1 – Виды и формы организации самостоятельной работы студентов

Виды СРС	Руководство преподавателя
1. Конспектирование	Выборочная проверка
2. Анализ литературных источников	Разработка тем и проверка Образцы аннотаций и проверка
3. Выполнение заданий поисково – исследовательского характера	Разработка заданий, создание поисковых ситуаций; спецкурс, спецсеминар, составление картотеки по теме. Собеседование по проработанной литературе, составление плана дальнейшей работы, разработка методики получения информации
4. Проработка конспекта лекции. Дополнение конспекта рекомендованной литературой	Предложение готового плана или предложение составить свой план по ходу или в заключении лекции

Продолжение таблицы 1

5. Участие в работе семинара: подготовка конспектов, выступлений на семинаре, рефератов, выполнение заданий	Разработка плана семинара, рекомендация литературы, проверка заданий
6. Контрольная работа – письменное выполнение	Разработка тематики контрольных, курсовых и дипломных работ, консультации, руководство ими Разработка контрольных заданий, проверка
7. Выполнение заданий по наблюдению и сбору материалов в процессе практики	Разработка заданий, проверка

Порядка 50% всех учебных часов, выделяется на самостоятельную работу студентов. И это вполне закономерно, так как требуется подготовить не только знающего, но и, главным образом, мыслящего и умеющего добывать самостоятельно необходимые для практической деятельности знания и умения выпускника. Очевидна важность успешной организации самостоятельной работы бакалавров педагогического образования. Учитывая слабую техническую подготовку абитуриентов в последние годы, особенное внимание следует уделить организации самостоятельной работы при изучении технических дисциплин. В педагогической литературе недостаточно широко рассмотрена проблема самостоятельной работы, не указаны роль и круг обязанностей преподавателя при организации самостоятельной работы, слабо освещены вопросы текущего контроля, особенно вопросы обратной связи при осуществлении контроля, не рассмотрено влияние самостоятельной работы на формирование компетенций. Важным фактором эффективности самостоятельной работы студентов является, как уже указывалось, характер взаимодействия преподавателей и студентов. А. А. Леонтьев называет четыре условия, которые необходимы для осуществления такого взаимодействия: правильное планирование содержания самостоятельной работы; отбор средств, позволяющих раскрывать это содержание; быстрая и адекватная ориентировка преподавателя в меняющейся ситуации при проведении самостоятельной работы; применение механизма обратной связи,

обеспечивающее полное взаимодействие основных элементов системы «преподаватель – студент».

Развитие высшего профессионального образования в условиях внедрения ФГОС изменяют содержание деятельности преподавателя и обучающегося студента. При организации самостоятельной работы преподаватель должен создавать условия для формирования у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, способности студентов к самообразованию и инновационной деятельности. В результате осуществления самостоятельной работы под руководством преподавателя студент должен становиться творческой личностью, научиться самостоятельно приобретать знания, умения, навыки, формулировать проблему и находить ее решения. Анализ научно-методической литературы и педагогической практики позволяет выделить типичные трудности в организации и проведении самостоятельной работы студентов для преподавателя:

1. Поиск способов ликвидации нехватки аудиторного фонда, компьютерной техники;
2. Осуществление невероятно большого объема работы по созданию подходящих форм и методов организации индивидуальной работы студентов для успешного решения дидактических задач;
3. Необходимость иметь сведения о реальных затратах времени студентов на выполнение домашних заданий по различным учебным дисциплинам;
4. Разработка заданий, которые были бы интересны по содержанию и одновременно позволяли бы студентам работать самостоятельно.

В свою очередь, у студентов также возникают некоторые трудности в выполнении самостоятельной работы в результате:

1. Недостатка навыков самостоятельного учебного труда (неумение работать с книгой, вести конспектирование лекций, делать краткие записи и обоснованные выводы);

2. Недооценки роли самостоятельной работы в учебно-воспитательном процессе, восприятия ее как неважного элемента, в отличие лекций, практических и других занятий. К основным причинам такого явления следует отнести недостаток соответствующих мотивов, установок на серьезную самостоятельную работу;

3. Неумения планировать и организовывать свою самостоятельную работу («забывают» планировать все время, отведенное им на самоподготовку, или относятся к этому формально)

4. Отсутствия познавательного интереса и психологической готовности к выполнению самостоятельной работы.

Для решения возникающих проблем должны быть определены критерии эффективности организации самостоятельной работы студентов. Ими могут послужить следующие положения:

1. Содержание самостоятельной работы следует связать с формированием компетенций;

2. Самостоятельная работа должна быть целенаправленна, контролируется как студентами, так и преподавателями;

3. Задания - дифференцированы и вариативны, т. е. должны учитывать индивидуальные возможности, потребности и интересы студентов;

4. Необходимо использовать кредитно-зачетную систему, включающую накопительную систему оценивания самостоятельной работы студентов;

5. Самостоятельная работа студентов должна быть обеспечена информационно-методическими средствами и материалами.

Таким образом, эффективно организованная самостоятельная работа способствует формированию будущего специалиста, обладающего навыками самоорганизации, самоконтроля, способного к саморазвитию, к проектированию и претворению в жизнь своих действий. Организация самостоятельной работы студентов (СРС) направлена на осознанное включение студентов в самостоятельную работу как в процесс своей

профессиональной подготовки. Такая организация самостоятельной работы должна изменить подход студента к процессу образования. Он должен вполне осознано и самостоятельно включаться сначала в работу с учебной литературой, в последующем с научной, что станет в будущем основой умения формирования проблемы и их решения. Такой специалист в дальнейшем будет постоянно повышать свою квалификацию. Содержание аудиторной и внеаудиторной СРС определяется в соответствии с рекомендуемыми видами учебных заданий, предусмотренными в рабочей программе учебной дисциплины.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности и уровня умений студентов, а также от выбранной методике выполнения этой работы. Контроль результатов самостоятельной работы студентов должен осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме. Формы самостоятельной работы студента могут различаться в зависимости от цели, характера, дисциплины, объема часов, отведенных на это учебным планом:

- подготовка к лекциям, семинарским, практическим и лабораторным занятиям;
- изучение учебных пособий;
- изучение и конспектирование научной литературы;
- изучение в рамках программы курса тем и проблем, не выносимых на лекции и семинарские занятия;
- написание тематических докладов, рефератов на проблемные темы; аннотирование монографий или их отдельных глав, статей;
- выполнение исследовательских и творческих заданий;
- выполнение контрольных и лабораторных работ;
- составление библиографии и реферирование по заданной теме [36].

1.2 Средства и методы организации самостоятельной работы студентов по дисциплине в условиях среднего профессионального образования

Средства организации самостоятельной работы:

Обучающая литература. Основным средством для самостоятельной работы являются учебники, методические указания и конспекты лекций. Эти материалы помогают студентам закрепить теорию и подготовиться к практическим занятиям. Важную роль играют электронные ресурсы, специализированная документация, где можно найти дополнительную информацию по проектированию баз данных.

Лабораторные комплексы и программное обеспечение. Современные лабораторные комплексы оснащаются специализированным программным обеспечением, таким как Microsoft Access, MySQL Workbench, PostgreSQL и Oracle Database. Эти инструменты позволяют студентам создавать и управлять базами данных, осваивая процессы проектирования и реализации приложений.

Технические средства обучения. Студентам рекомендуется использовать персональные компьютеры и ноутбуки для выполнения практических заданий. Наличие доступного оборудования значительно улучшает процесс обучения и повышает мотивацию обучающихся.

Интерактивные платформы. Онлайн-платформы и облачные сервисы способствуют организации дистанционного взаимодействия между студентами и преподавателями. Благодаря таким платформам возможно проводить виртуальные консультации, размещать задания и проверять выполненные проекты.

Методы организации самостоятельной работы:

Анализ учебных материалов. Перед началом любого вида самостоятельной работы студенты должны внимательно изучить теоретический материал, выделяя ключевые концепции и алгоритмы

проектирования баз данных. Преподаватели рекомендуют периодически возвращаться к ранее изученному материалу, чтобы улучшить знания и устранить возможные недочёты.

Постановка практических задач. Одной из эффективных методик является постановка комплексных практических задач, таких как проектирование собственной базы данных с последующим созданием интерфейса пользователя и реализацией SQL-запросов. Подобные задания требуют комплексного подхода и позволяют развивать аналитические навыки.

Работа над проектами. Проектная деятельность является эффективным методом обучения, позволяющим развить творческие способности и профессиональные навыки. В ходе выполнения проекта студенты проходят полный цикл проектирования базы данных: от постановки задачи до финального тестирования и оформления отчета.

Контроль и оценка качества работы. Важно внедрить процедуры контроля и оценки выполненных заданий. Проверочные тесты, экзамены и зачёты служат инструментом для оценки уровня усвоения материала. Контроль успеваемости позволяет выявить проблемы и скорректировать образовательный процесс.

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. По формам организации самостоятельная работа может быть:

- фронтальной – студенты выполняют одно и то же задание, например, пишут сочинение;
- групповой – для выполнения учебных заданий студенты разбиваются на группы (по 3-6 человек);
- парной, например, при проведении наблюдений;

– индивидуальной – каждый студент выполняет отдельное задание, например, пишет реферат на заданную тему.

Наиболее распространенные виды самостоятельной работы: работа с учебником, справочной литературой.

Успешное выполнение самостоятельной работы по дисциплине обеспечивается следующими условиями:

- мотивирование учебных заданий;
 - четкая постановка цели, задач;
 - определение алгоритма при выполнении задания;
 - проведение групповых и индивидуальных консультаций;
 - определение форм отчетности, объема работы и сроков представления
- результатов;
 - индивидуализация заданий.

Своеобразие самостоятельной работы студента как активного метода обучения заключается в том, что его основу составляют самостоятельные действия, которые студент выполняет без помощи преподавателя, он сам выбирает способы выполнения этих действий, совершает множество операций, контролирует их в соответствии с поставленной целью. Особенностью самостоятельной работы являются действия самоконтроля – одной из важнейших форм саморегуляции студента. Ожидаемые результаты работы не могут быть достигнуты, если студент не контролирует свои действия (обращение к таблице, словарю, справочнику, прибору, мысленно формулирует ответ).

Студент должен совмещать исполнительные и контрольные действия одновременно. Таким образом, широкое использование методов самостоятельной работы, побуждающих к мыслительной и практической деятельности, развивает столь важные интеллектуальные качества человека, обеспечивающие в дальнейшем его стремление к постоянному овладению знаниями и применению их на практике [27].

В среднем образовании особое внимание уделяется индивидуальным особенностям студентов. Некоторые учащиеся могут испытывать трудности с абстрактным мышлением и пониманием сложных концепций, поэтому необходима адаптация образовательных программ. Преподавателям рекомендуется использовать наглядные иллюстрации, визуализации процессов и интерактивные упражнения.

Кроме того, внедрение дистанционных форматов обучения становится всё более актуальным, поскольку многие студенты совмещают учёбу с работой или семейными обязанностями. Гибкий график и доступность ресурсов в любое время повышают мотивацию к обучению и улучшают качество усвоения материала.

Таким образом, эффективные средства и методы организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы проектирования баз данных» в условиях среднего профессионального образования способствуют глубокому пониманию теоретических основ и развитию профессиональных навыков, готовящих выпускников к успешному трудоустройству и дальнейшему карьерному росту.

1.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине

Для эффективной организации самостоятельной работы требуется продуманное учебно-методическое обеспечение, которое должно включать разнообразные формы и виды деятельности, направленные на углубленное изучение материала, развитие способностей и приобретение опыта практической реализации полученных знаний.

Для организации самостоятельной работы могут использоваться следующие формы учебно-методического обеспечения:

1. Изучение теоретического материала: чтение рекомендованной литературы, конспектирование лекций, подготовка рефератов и докладов.

2. Выполнение практических заданий: решение задач, связанных с проектированием баз данных, создание моделей данных, разработка запросов на языке SQL.

3. Подготовка к промежуточному контролю: повторение пройденного материала, выполнение тестовых заданий, участие в семинарах.

4. Работа над индивидуальными проектами: разработка собственных проектов баз данных, проведение анализа существующих решений, презентация результатов своей работы перед группой.

Организационные документы

Организационная часть включает разработку нормативных актов, регламентирующих организацию в проведение самостоятельных работ студентов. Это могут быть положения, приказы, распоряжения и другие внутренние нормативные акты образовательного учреждения. Например, такие документы определяют порядок проведения консультаций, сроки сдачи отчетов и критерии оценивания самостоятельной работы.

Пример: Рабочая программа дисциплины: Раздел «Самостоятельная работа студентов»:

– виды и объем самостоятельных работ в часах по каждой теме и модулю.

– конкретные темы и вопросы для самостоятельного изучения (выходящие за рамки лекций).

– перечень заданий для самостоятельных работ с указанием форм отчетности и сроков.

– критерии оценки результатов самостоятельных работ.

– календарный график выполнения самостоятельных работ: сроки сдачи различных этапов заданий

Учебно-методические материалы

Эти материалы представляют собой совокупность пособий, инструкций и рекомендаций, разработанных специально для

самостоятельной работы студентов. Они содержат задания, темы для изучения, алгоритмы действий и примеры решений типовых задач. Примерами таких материалов являются методические рекомендации по выполнению конкретных видов работ, рабочие тетради, сборники упражнений и тестов, основная и дополнительная литература, учебники и учебные пособия по проектированию баз данных, статьи и руководства, официальная документация к используемым инструментам.

Также методические указания по выполнению конкретных видов работ:

1. По разработке ER-диаграмм.
2. По нормализации отношений.
3. По физическому проектированию.
4. По подготовке отчетов по проектам баз данных.

Электронные ресурсы

Электронные ресурсы играют важную роль в современной образовательной среде. Они позволяют студентам получать доступ к актуальной информации, выполнять интерактивные задания и взаимодействовать с преподавателями дистанционно. Среди электронных ресурсов выделяют базы данных, виртуальные библиотеки, специализированные сайты и платформы дистанционного обучения.

Пример: Использование системы электронного обучения ЮУГК (<https://els.uugk.ru/>), использование электронно-библиотечной системы Лань (<https://e.lanbook.com>)

Формы и методы контроля

Эффективное учебно-методическое обеспечение предполагает наличие четкой системы контроля и оценивания результатов самостоятельной работы. Контроль может осуществляться через промежуточные проверки, тестирование, защиту проектов и другие формы отчетности. Оценивание должно учитывать качество выполненной работы, уровень усвоения материала и степень самостоятельности студента.

Пример: Вопросы для самоконтроля: По каждой теме для проверки понимания теории.

Пример: «Каковы основные этапы проектирования БД?», «Каковы критерии третьей нормальной формы и как нормализовать базу данных до этого уровня?», «В чем разница между обязательной и необязательной связью?»

Тестовые задания: Для оперативной проверки усвоения терминов, принципов, этапов проектирования.

Критерии оценки проектных работ: Четкие, измеримые критерии для оценки каждого этапа и итогового проекта БД (корректность модели, соответствие требованиям, полнота, правильность нормализации, качество документации).

Пример критериев:

- корректность ER-диаграммы (нотация, сущности, атрибуты, связи, ключи) - 30%;
- соответствие нормальным формам - 25%;
- качество SQL – скриптов (синтаксис, ограничения целостности) - 20%;
- полнота и ясность отчета - 15%;
- своевременность сдачи - 10%.

Формы отчетности:

- письменные отчеты по проекту (описание предметной области, требования, модель, обоснование решений).
- электронные презентации (для защиты проекта).
- результаты выполнения практических заданий в системе управления обучением таких как 1С: Электронное обучение Moodle и других.
- система баллов: начисление баллов за каждый вид самостоятельной работы с учетом сложности и объема, их учет в итоговой оценке.

Выводы по первой главе

В теоретической части выпускной квалификационной работы рассмотрены различные виды и формы самостоятельной работы студентов. Проведен анализ учебно-методического обеспечения по проблеме разработки и применения в учебном процессе профессиональной образовательной организации, методических указаний для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы проектирования баз данных».

Изучая различные источники установили, что под средствами и методами организации самостоятельной работы студентов, понимается совокупность структурированных учебно-методических материалов, объединенных посредством компьютерной среды обучения, обеспечивающих полный цикл обучения и предназначенных для оптимизации овладения студентом профессиональных компетенций в рамках учебной дисциплины.

Самостоятельной работой студента является учебная деятельность, предназначенная для приобретения знаний, навыков, умений и компетенций, которая выполняется студентом индивидуально и предполагает активное участие студента в ее планировании, осуществлении и контроле.

ГЛАВА 2. МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ» В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

2.1 Анализ нормативной документации дисциплины «Основы проектирования баз данных» как основа для организации самостоятельной работы студентов

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование укрупнённой группы специальностей

В программу включена:

1. Общая характеристика
2. Структура и содержание
3. Условия реализации
4. Контроль и оценки результатов освоения
5. Возможности использования программы в других РООП

Учебная дисциплина «ОП.08. Основы проектирования баз данных» является необходимой частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, 2, 4, 5, 9 и ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– проектировать реляционную базу данных;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

– основы теории баз данных;

– модели данных;

– особенности реляционной модели данных;

– основы реляционной алгебры;

- изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;
- принципы проектирования баз данных;
- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;
- средства проектирования структур баз данных;
- язык запросов SQL.
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.

ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.

ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 11.5 Администрировать базы данных.

ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК.04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы представлены в таблице 2

Таблица 2 – Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	102
в т.ч. в форме практической подготовки	54
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
в т.ч. в форме практической подготовки	20
лабораторные работы	-
в т.ч. в форме практической подготовки	-
практические занятия	34
в т.ч. в форме практической подготовки	34
<i>Самостоятельная работа</i>	23
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (9 часов-на консультации)	*

Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных» представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы

Продолжение таблицы 3

Тема 1. Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1
	1. Основные понятия теории БД	2	
	2. Технологии работы с БД	2	
	В том числе в форме практической подготовки	–	
	В том числе практических и лабораторных занятий	–	
	В том числе в форме практической подготовки	–	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
1. Основные понятия теории баз данных	2		
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1
	1. Логическая и физическая независимость данных	2	
	2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных	2	
	3. Реляционная алгебра	2	
	В том числе в форме практической подготовки	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	–	
	В том числе в форме практической подготовки	–	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Типы моделей данных. Реляционная модель данных	2	
Тема 3. Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.2, ПК 11.3
	1. Основные этапы проектирования БД	2	
	2. Концептуальное проектирование БД	2	
	3. Нормализация БД	2	
	В том числе в форме практической подготовки	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Преобразование реляционной БД в сущности и связи	2	

Продолжение таблицы 3

	2. Проектирование структуры базы данных. Нормализация таблиц.	2	
	3. Задание ключей. Создание основных объектов БД	2	
	В том числе в форме практической подготовки	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Нормализация реляционной БД. Освоение принципов проектирования БД	2	
Тема 4. Проектирование структур баз данных	Содержание учебного материала	6	ПК 11.1-11.4
	1. Средства проектирования структур БД	2	
	2. Выбор системы управления базой данных (СУБД) и других инструментальных программных средств.	2	
	3. Организация интерфейса с пользователем	2	
	В том числе в форме практической подготовки	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	18	
	1. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц	2	
	2. Создание ключевых полей. Установление связей между таблицами.	2	
	3. Создание формы. Управление внешним видом формы	2	
	4. Создание интерфейса входной формы. Создание многотабличных форм.	2	
	5. Создание диаграмм различных типов. Изменение диаграмм.	2	
	6. Создание вычисляемых полей, подключение модулей.	2	
	7. Создание отчетов. Редактирование отчета.	2	
	8. Графическое оформление отчета.	2	
	9. Создание и печать почтовых наклеек		

Продолжение таблицы 3

	В том числе в форме практической подготовки	18	
	Самостоятельная работа обучающихся	9	
	Проектирование таблиц в MS Access	2	
	Создание схемы данных	2	
	Создание кнопочной формы	2	
	Внедрение объектов OLE	2	
	Создание и печать отчетов	2	
Тема 5. Организация запросов SQL	Содержание учебного материала	12	ПК 11.1-11.4, ПК 11.6
	1. Создание запроса. Виды запросов	2	
	2. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	2	
	3. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными	2	
	4. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	2	
	5. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	2	
	6. Сортировка и группировка данных в SQL	2	
	В том числе в форме практической подготовки	12	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	1. Создание запросов. Статистические функции языка SQL	2	
	2. Создание простых запросов на выборку данных на языке SQL	2	
	3. Создание модифицирующих запросы.	2	
	4. Задание значений и ограничений поля.	2	
	5. Создание параметрических запросов, запросов на обновление, на выборку данных	2	

Продолжение таблицы 3

	В том числе в форме практической подготовки	10	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД.	4	
	Модификация содержимого БД.	2	
	Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.	2	
Тема 6. Основы администрирования и публикация баз данных	Содержание учебного материала	2	ПК 11.5
	1. Основные задачи администрирования баз данных. Защита баз данных. Сервисные возможности.	2	
	В том числе в форме практической подготовки	–	
	В том числе практических и лабораторных занятий	–	
	В том числе в форме практической подготовки	–	
	Самостоятельная работа обучающихся	–	
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		–	
Всего (включая часы консультации – 9 часов):		102	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. Ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств).
2. Репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством).
3. Продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

Реализация учебной дисциплины требует наличие лаборатории «Программирования и баз данных».

Оборудование лаборатории:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

- персональные компьютеры;
- комплект программного обеспечения: Microsoft Access, Microsoft Visio, Microsoft SQL Server, SQL Server Management Studio;
- комплект учебно-методических пособий по дисциплине «Основы проектирования баз данных».

Технические средства обучения: наглядные пособия – презентации по темам, методические рекомендации к практическим работам, видео-уроки, мультимедийный проектор, электронные лаборатории, инструменты, компьютерные обучающие, контролирующие и профессиональные программы.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОП.08. Основы проектирования баз данных» представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основы теории баз данных; - модели данных; - особенности реляционной модели и проектирование баз данных; - изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; - основы реляционной алгебры; - принципы проектирования баз данных; - обеспечение непротиворечивости и целостности данных; - средства проектирования структур баз данных; язык запросов SQL. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какими процедурами производится оценка 2. Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме 3. Тестирование 4. Самостоятельная работа 5. Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)

	<p>освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных 		<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p>

Таким образом, анализ нормативной документации дисциплины «Основы проектирования баз данных» в практике подготовки студентов компьютерных специальностей, рассмотренные в первой главе, позволяет разработать методические указания по дисциплине «Основы проектирования баз данных».

2.2 Структура и содержание электронного учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студента по дисциплине «Основы проектирования баз данных» раздела «Введение в базы данных»

Методические указания выделяют две части: первая – методические рекомендации для студентов по отдельным видам самостоятельной работы, которая включает в себя:

1. Проработку пройденного материала.
2. Подготовку сообщения
3. Создание презентации
4. Составление сводной таблицы
5. Выполнение проекта

Вторая часть – задания для самостоятельного выполнения по учебной дисциплине «Основы проектирования баз данных», включающая следующие темы:

1. Основные понятия баз данных
2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей
3. Этапы проектирования баз данных
4. Проектирование структур баз данных
5. Организация запросов SQL

Помимо этого, методические указания имеют информацию о распределении часов на выполнение самостоятельной работы студентов по разделам и темам учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных», а также памятку студенту для выполнения учебно-практических заданий.

Для того чтобы определить структуру и содержание методических указаний по дисциплине «Основы проектирования баз данных», мы определились с нормативной базой дисциплины.

Предлагаемая методика предназначена для организации самостоятельной работы обучающихся.

В методических указаниях представлены виды самостоятельной работы, методы и приёмы выполнения самостоятельной работы, тематика и содержание заданий, критерии оценки результатов, рекомендуемая литература

Первая страница сайта – «Содержание», где описаны все темы методики. Так же страница имеет дополнительные команды «Содержание» – для возврата в главное меню и команду «Скачать» – для скачивания файла методических указаний.

The image shows a screenshot of a website's 'Содержание' (Table of Contents) page. At the top, there are two blue buttons: 'Содержание' on the left and 'Скачать' on the right. Below the buttons is a light blue box containing the following text and list:

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

- Введение
- 1. Распределение часов на выполнение самостоятельной работы студентов по разделам и темам учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных»
- 2. Памятка студенту для выполнения учебно-практических заданий
- 3. Методические рекомендации для студентов по отдельным видам самостоятельной работы
 - 3.1 Проработка пройденного лекционного материала, подготовка к практическим занятиям
 - 3.2 Подготовка сообщения
 - 3.3 Создание презентации
 - 3.4 Составление сводной таблицы
 - 3.5 Выполнение проекта
- 4. Задания для самостоятельного выполнения по учебной дисциплине «Основы проектирования баз данных»
 - Тема 1. Основные понятия баз данных
 - Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей
 - Тема 3. Этапы проектирования баз данных
 - Тема 4. Проектирование структур баз данных
 - Тема 5. Организация запросов SQL
- Литература
- Приложение А
- Приложение Б
- Приложение В

Рисунок 1– Содержание

Для перемещения по сайту, используется меню расположенное по центру экрана. На первой вкладке отображается введение для методических указаний, из него можно понять, что должен освоить студент, что должен уметь и знать. Так же можно получить информацию об освоении общих и профессиональных компетенций.

Введение

Увеличение доли внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся при реализации новых ФГОС требует соответствующей организации учебного процесса и составления учебно-методической документации, разработки новых дидактических подходов для глубокого самостоятельного усвоения обучающимися учебного материала.

Данные методические указания по организации и проведению самостоятельной работы студентов составлены в соответствии с содержанием рабочей программы учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных» специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» изучается в течение одного семестра. Общий объем времени, отведенный на выполнение самостоятельной работы по учебной дисциплине «Основы проектирования баз данных», составляет в соответствии с учебным планом и рабочей программой – 23 часа.

Методические указания призваны помочь студентам правильно организовать самостоятельную работу и рационально использовать свое время при овладении содержанием учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных», закреплении теоретических знаний и умений.

Самостоятельная работа направлена на освоение студентами следующих результатов обучения согласно ФГОС специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных»:

Уметь:

- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.

Знания:

- основы теории баз данных;
- модели баз данных;
- особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;
- основы реляционной алгебры;
- принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных;
- средства проектирования структур баз данных;
- язык запросов SQL.

Рисунок 2 – Введение

Для возврата в основное меню, необходимо воспользоваться командой «Содержание». При наведении курсора мыши на кнопку она меняет цветовой оттенок



Введение

Рисунок 3 – Команда «Содержание» возвращающая в главное меню

На второй вкладке, размещается таблица распределения часов на выполнение самостоятельной работы студентов

Наименование темы	Содержание учебного материала	Количество часов
Тема 1. Основные понятия баз данных	Основные понятия теории баз данных	2
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Типы моделей данных. Реляционная модель данных	2
Тема 3. Этапы проектирования баз данных	Нормализация реляционной БД. Освоение принципов проектирования БД	2
Тема 4. Проектирование структур баз данных	Проектирование таблиц в MS Access	2
	Создание схемы данных	2
	Создание кнопочной формы	2
	Внедрение объектов OLE	2
	Создание и печать отчетов	1
Тема 5. Организация запросов SQL	Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД.	4
	Модификация содержимого БД.	2
	Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.	2
Итого:		23

Рисунок 4 – Таблица распределения часов

Следующий параграф, предоставляет памятку студенту для выполнения учебно-практических заданий (рисунок 5)

2 Памятка студенту для выполнения учебно-практических заданий

1. Прежде чем приступить к выполнению задания, изучите методические рекомендации для студентов по отдельным видам самостоятельной работы.
2. Внимательно прочитайте задание и уясните его смысл.
3. Продумайте, какие знания необходимы для выполнения задания, из каких источников можно взять материал для выполнения задания (конспект лекций, рекомендуемые источники).
4. Выполните задания (сроки выполнения заданий указаны в графике, разработанном преподавателем).
5. Убедитесь, что задание выполнено полностью и качественно. Воспользуйтесь для этого приведенными в данных методических указаниях критериями оценки.
6. Выполненные и проверенные преподавателем практические задания поместите в Ваше портфолио.

Рисунок 5 – Памятка

Далее рассмотрим пункт 3.1 Проработка пройденного лекционного материала, подготовка к практическим занятиям. Данный пункт делится на 4 части:

1. Подготовка к проработке материала
2. Метод работы
3. Практические занятия
4. Подготовка к практическим занятиям

Из этого мы можем понять, как надо готовиться к практическим занятиям, как лучше изучать лекционный материал

3.1 Проработка пройденного лекционного материала, подготовка к практическим занятиям

Проработка пройденного лекционного материала является наиболее важным видом самостоятельной работы. Чем глубже и полнее проработан материал, тем легче выполнять другие виды самостоятельной работы.

Систематическая, регулярная работа над пройденным лекционным материалом, начиная с первого занятия, является необходимым условием для понимания материалов последующих лекций и усвоения материалов практических занятий.

Подготовка к проработке материала

Приступая к проработке материала необходимо:

- определить рабочее место;
- иметь конспект лекции;
- иметь рекомендуемую литературу (учебник, пособия), при необходимости иметь необходимые принадлежности, материалы;
- иметь список вопросов для самоконтроля.

Метод работы

- целесообразно материал лекции прорабатывать по свежей памяти (нельзя откладывать, так как содержание лекции будет забыто);
- работа над темой должна продолжаться до полного понимания и запоминания материала;
- работа над темой завершается разбором примеров и задач, приведенных в учебниках, пособиях и конспектах лекций, до полного освоения метода их решения;
- если после работы над темой останутся неясные вопросы, то задать их преподавателю на очередной лекции.

Практические занятия

Практические занятия являются основным после лекций видом учебной работы. Они дополняют лекционный курс, содействуют закреплению данной науки к практике.

Подготовка к практическим занятиям

Рисунок 6 – Проработка пройденного материала

На следующем слайде представлены задания для самостоятельного выполнения (рисунок 7).

4. Задания для самостоятельного выполнения по учебной дисциплине «Основы проектирования баз данных»
Тема 1. Основные понятия баз данных
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей
Тема 3. Этапы проектирования баз данных
Тема 4. Проектирование структур баз данных
Тема 5. Организация запросов SQL

Рисунок 7 – Задания для самостоятельного выполнения
Разберём тему 4. «Проектирование структур базы данных»

На данной странице можно найти вопросы для самоконтроля, к примеру «Что входит в структуру таблиц?» или «Что такое маска ввода?», а также само задание по проектированию структур базы данных. Так же на странице находится задание по выполнению проекта автоматизации предметной области, а именно создание базы данных

Тема 4. Проектирование структур баз данных

Вопросы для самоконтроля:

- Как создать новую базу данных?
- Какие элементы содержит окно базы данных?
- Для чего предназначены таблицы в реляционных БД?
- Что входит в структуру таблиц?
- Какие поля называют ключевыми?
- Расскажите об основных объектах СУБД Access.
- Перечислите и охарактеризуйте типы данных в Microsoft Access.
- Что такое маска ввода?
- Как добавить в таблицу новое поле?
- Как переименовать поле?
- Как изменить ширину столбца?

Выполнение проекта «Автоматизация предметной области». Создание базы данных

Варианты индивидуальных заданий определяются в соответствии с номером студента в журнале (приложение 1).

Создать БД по индивидуальному заданию. Для этого:

- Создать таблицы в СУБД MS Access (каждая таблица должна иметь название, ключевое поле, в полях определены типы данных, для каждого поля определены свойства согласно заданного типа данных: размер, формат, мастер подстановок, маска ввода, условие на значение и др.).
- При создании зависимых таблиц использовать подстановку данных из таблиц-справочников.
- Создать схему данных, указав тип отношения («один ко многим», «один к одному»).
- Заполнить таблицы тестовыми данными (не менее 15 записей).

Результаты выполнения данной работы являются практической частью проекта и предоставляются на внешнем носителе информации. В отчете отражается работа по созданию таблиц БД (приложение В).

Рисунок 8 – Проектирование структур БД

Далее можно посмотреть критерии оценки (рисунок 9).

Результаты выполнения данной работы являются практической частью проекта и предоставляются на внешнем носителе информации. В отчете отражается работа по созданию таблиц БД (приложение В).

№ п/п	Критерий	Количество баллов
1	создание таблиц	1 балл
2	определение типов данных	1 – 3 балла
3	определение свойств типов данных	1 – 3 балла
4	определение ключевых полей	1 балл
5	построение схемы данных	1 балл
6	заполнение таблиц тестовыми данными	1 – 3 балла
Максимальное количество баллов		12 баллов

Критерии оценки

- оценка «5» – задание выполнено и представлено в указанный срок; 12 баллов
- оценка «4» – задание выполнено и представлено в указанный срок; 9 баллов
- оценка «3» – задание выполнено и представлено не в указанный срок; 6 баллов
- оценка «2» – задание выполнено и представлено не в указанный срок; менее 6 баллов

Рисунок 9 – Критерии оценки

В методических указаниях имеются приложения А, Б и В (рисунок 10). Данные пункты являются ссылками на скачивание файлов, в которых содержатся информация об индивидуальных заданиях (Приложение А), шаблоне титульного листа (Приложение Б) и содержании отчета по проекту (Приложение В)



Рисунок 10 – Приложения

2.3 Опытная проверка применения методических указаний по организации самостоятельной работы студентов на базе ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж»

Для оценки эффективности применения, разработанных методических указаний по дисциплине «Основы проектирования баз данных», проводилась опытная проверка на примере группы ИС117ДК (количество студентов 22)

Цель опытной проверки: Проверить эффективность применения методических указаний в самостоятельной работе обучающихся на примере дисциплины «Основы проектирования баз данных»

Задачи опытной проверки:

1. Изучить усвоение материала при самостоятельной работе у обучающихся до применения методических указаний.
2. Изучить усвоение материала при самостоятельной работе у обучающихся после применения методических указаний.
3. На основании полученных результатов понять изменения в усвоении материала при применении методических указаний.

Опытная проверка применения методических указаний проходила в несколько этапов.

На первом этапе проводилась проверка и оценка по ранее использованным методическим материалам. Для оценивания результатов применялась соответствующая методика.

На втором этапе студенты выполняли самостоятельные работы на основе разработанных методических указаний. Под самостоятельной работой берутся определённые виды работ в объёме 23 часов включённые в рабочую программу и отводимые на самостоятельную работу.

На заключительном третьем этапе проводился анализ выполненных самостоятельных работ студентов до применения разработанных методических указаний и после.

Для оценивания выполненных заданий до применения методических указаний, использовалась 50 бальная система

Результаты рассчитывались по следующим параметрам:

- 40–50 баллов (высокий уровень) - «отлично», оценка 5;
- 30–39 баллов (средний уровень) - «хорошо», оценка 4;
- 20–29 баллов (пороговый уровень) - «удовлетворительно», оценка 3;
- ниже 20 баллов (низкий уровень) - «неудовлетворительно», оценка 2.

2.

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

Результаты выполнения заданий до применения методических указаний приведены в таблице 5

Таблица 5 – Результаты выполнения заданий до применения методических указаний

№ Студента	Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	Итого
Студент 1	5	10	5	10	10	40
Студент 2	5	10	5	10	5	35
Студент 3	5	10	0	10	5	30
Студент 4	5	5	0	15	10	35
Студент 5	5	10	0	10	7	32
Студент 6	5	10	5	10	5	35
Студент 7	5	10	0	5	5	25
Студент 8	5	10	6	10	5	36
Студент 9	6	7	5	15	10	43
Студент 10	5	10	5	10	8	38
Студент 11	7	10	0	5	6	28
Студент 12	5	10	0	15	2	32
Студент 13	5	10	5	10	6	36
Студент 14	4	10	5	10	7	36
Студент 15	5	5	5	15	5	35
Студент 16	5	10	0	5	5	25
Студент 17	5	10	5	10	5	35
Студент 18	6	10	0	5	10	31
Студент 19	5	10	5	5	10	35
Студент 20	5	10	5	10	10	40
Студент 21	5	10	0	15	5	35
Студент 22	5	10	5	5	5	30

Для оценивания выполненных заданий после применения методических указаний, использовалась 100 бальная система

Результаты рассчитывались по следующим параметрам:

- 80–100 баллов (высокий уровень) - «отлично», оценка 5;
- 60–79 баллов (средний уровень) - «хорошо», оценка 4;
- 40–59 баллов (пороговый уровень) - «удовлетворительно», оценка 3;
- ниже 30 баллов (низкий уровень) - «неудовлетворительно», оценка 2.

2.

Результаты выполнения заданий после применения методических указаний приведены в таблице 6

Таблица 6 – Результаты выполнения заданий после применения методических указаний

№ Студента	Тема 1		Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5		Итого
	Зад. 1	Зад. 2				Зад. 1	Зад. 2	
Студент 1	9	15	10	15	10	12	12	83
Студент 2	9	12	10	15	10	9	12	77
Студент 3	8	10	10	10	10	12	10	70
Студент 4	7	11	5	11	15	10	9	68
Студент 5	8	8	10	5	10	7	11	59
Студент 6	5	10	10	8	10	9	2	54
Студент 7	4	15	10	10	5	5	1	50
Студент 8	9	12	10	12	10	5	3	61
Студент 9	9	9	7	9	15	10	10	69
Студент 10	7	8	10	8	10	8	10	61
Студент 11	7	7	10	7	5	6	6	48
Студент 12	7	10	10	15	15	2	12	71
Студент 13	5	15	10	5	10	6	7	71
Студент 14	5	14	10	5	10	7	6	57
Студент 15	4	13	5	10	15	5	5	57
Студент 16	6	13	10	9	5	5	12	60
Студент 17	9	15	10	15	10	5	11	75
Студент 18	7	6	10	12	5	12	10	62
Студент 19	9	12	10	13	5	10	6	65
Студент 20	4	15	10	12	10	10	7	68
Студент 21	9	10	10	10	15	5	8	67
Студент 22	7	9	10	7	5	8	10	56

В следующей таблице вычисляется средний показатель (таблица 7)

Таблица 7 – Таблица вычисления среднего показателя

№ Студента	До применения методических указаний	После применения методических указаний	Средний показатель
Студент 1	40	83	62
Студент 2	35	77	56
Студент 3	30	70	50
Студент 4	35	68	52
Студент 5	32	59	46
Студент 6	35	54	45
Студент 7	25	50	38
Студент 8	36	61	49
Студент 9	43	69	56
Студент 10	38	61	50
Студент 11	28	48	38
Студент 12	32	71	52
Студент 13	36	71	53
Студент 14	36	57	47
Студент 15	35	57	46
Студент 16	25	60	43
Студент 17	35	75	55
Студент 18	31	62	47
Студент 19	35	65	50
Студент 20	40	68	54
Студент 21	35	67	51
Студент 22	30	56	43

В ходе заключительного этапа опытной проверка была произведена оценка самостоятельной работы студентов до и после применения методических указаний.

Сравнительные результаты по количеству студентов, имеющих показатель больше или равный 50 баллам за выполненные задания представлены на гистограмме (рисунок 11).

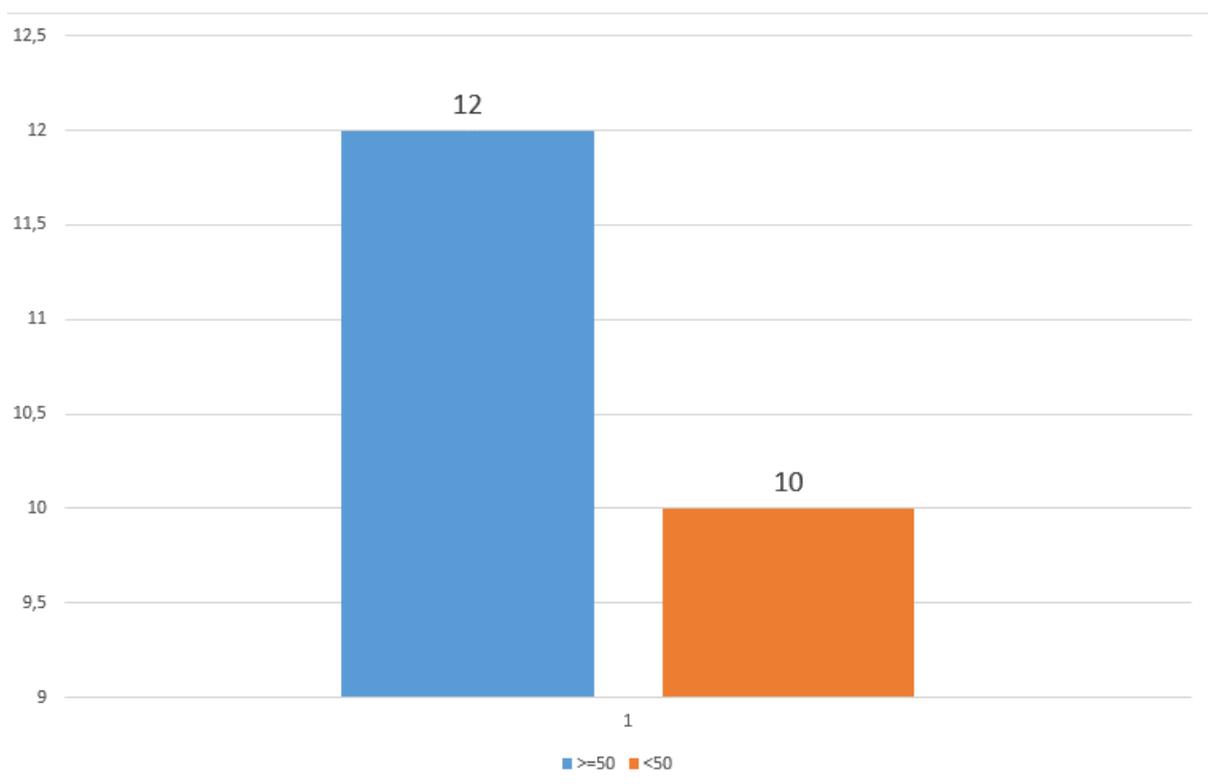


Рисунок 11 – Сравнительные результаты по количеству студентов

Исходя из показателей гистограммы заметно, что показатели выполнения самостоятельной работы после применения методических указаний выросли, чем показатели до применения методических указаний. Это обусловлено тем, что студенты, работая с методическими указаниями имели преимущества

- есть информация, содержащая теоретический материал и рекомендации для выполнения заданных видов самостоятельных работ;
- есть контрольно-оценочный блок для проверки уровня усвоения знаний по пройденной теме, тем самым позволяя закрепить эти знания;

Изучение результатов, полученных в ходе заключительного этапа опытной проверки, свидетельствует, что показатели самостоятельной работы на примере определенных видов работ после применения методических указаний стали выше, чем это было ранее.

Следуя из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что применение методических указаний повлияло на процесс и результаты самостоятельной работы студентов группы.

Выводы по второй главе

Во второй главе выпускной квалификационной работы проводился анализ нормативной документации дисциплины «Основы проектирования баз данных».

В процессе анализа были изучены: Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 09.02.07 Информационные системы и программирование, рабочая программа дисциплины, включая цели, задачи и планируемые результаты обучения

Полученные выводы легли в основу разработки и методических указаний. Проведенный анализ позволил определить актуальные направления совершенствования учебного процесса и повышения качества подготовки специалистов в области проектирования баз данных.

Представлена структура и содержание методики организации самостоятельной работы студентов и её применения в учебном процессе. Практическая реализация методики обеспечивает повышение качества образовательного процесса и способствует формированию у студентов навыков самостоятельной познавательной деятельности.

Выполнена опытная проверка методических указаний на базе ГБПОУ «Южно-Уральский государственный колледж», в группе ИС117ДК (количество студентов – 22 человека). Анализ результатов, полученных в ходе проведения заключительного этапа опытной проверки, свидетельствует, что показатели самостоятельной работы после применения методических указаний стали выше, чем были до этого.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Организация самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы проектирования баз данных» в профессиональной образовательной организации является важным компонентом учебного процесса, способствующим формированию профессиональных компетенций будущих специалистов в области информационных технологий. Грамотно организованная самостоятельная работа способствует развитию у студентов самостоятельности, что способствует лучшему пониманию изучаемых дисциплин.

Цель исследования заключалась в разработке и обосновании методики организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы проектирования баз данных» в профессиональной образовательной организации.

Исходя из вышестоящих задач, были:

1. Изучены теоретические основы организации самостоятельной работы студентов в профессиональном образовании.
2. Проанализировано содержание и особенности дисциплины «Основы проектирования баз данных».
3. Определены методы и формы организации самостоятельной работы, наиболее эффективные для освоения данной дисциплины.
4. Разработаны методические указания по организации самостоятельной работы студентов.
5. Оценена эффективность предложенной методики в условиях реального образовательного процесса.
6. Были разработаны методические указания по дисциплине «Основы проектирования баз данных», которые способствуют улучшению работы преподавателя со студентами, а именно самостоятельную работу студентов в профессиональных образовательных организациях.

В дальнейшем времени, методические указания могут быть дополнены новыми разделами и темами.

Подводя итоги можно сказать, что эффективная организация самостоятельной работы требует комплексного подхода, сочетающего педагогические нововведения, цифровые инструменты и индивидуальную поддержку обучающихся, что в конечном итоге способствует достижению целей профессионального образования.

Таким образом, цель исследования достигнута, все задачи выполнены.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Алханов, А. Самостоятельная работа студентов [Текст] : [опыт Череповецкого госуниверситета] / А. Алханов // Высшее образование в России. - 2005. - № 11. - С. 86-89 – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/samostoyatel'naya-rabota-studentov-2>.
2. Архипова Н. А., Евдокимова Н. Н., Рудина Т. В. К ВОПРОСУ ОБ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ В ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЕМЫХ // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки. 2021. №77. □ URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-informatsionnyh-tehnologiyah-v-organizatsii-samostoyatelnoy-raboty-obuchaemyh> (дата обращения: 19.07.2025).
3. Асаналиев, М. К. Технология измерения результатов самостоятельной познавательной деятельности студентов [Текст] / М. К. Асаналиев // Открытое образование. - 2006. - № 1. - С. 64-68. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-izmereniya-rezultatov-samostoyatelnoy-poznavatelnoy-deyatelnosti-studentov>.
4. Асылгареева Г.А., Применение ИКТ в организации самостоятельной работы студентов. ГАПОУ «Лениногорский нефтяной техникум, 30 с.
5. Батыршина, А. Р. Технология организации самостоятельной работы студентов (на опыте изучения курса истории психологии) [Текст] / А. Р. Батыршина // Высшее образование сегодня. - 2008. - № 9. - С. 82-84. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologicheskie-i-tehnologicheskie-aspekty-organizatsii-samostoyatelnoy-raboty-studentov-v-sisteme-bakalavriata-chast-2>.
6. Бутырнова, Т. В. Самостоятельная работа студентов как элемент учебной деятельности в вузе [Текст] / Т. В. Бутырнова // Научно-

методические проблемы технологий и методик обучения : опыт учебных подразделений института : сб. науч.-метод. ст. - Чебоксары, 2004. - С. 87-90.

7. Васильева О. С. Организация самостоятельной работы обучающихся как условие формирования профессионально важных качеств будущего специалиста / О. С. Васильева // Образование. Карьера. Общество. 2019. №1 (60). □ URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-samostoyatelnoy-raboty-obuchayuschih-sya-kak-uslovie-formirovaniya-professionalno-vazhnyh-kachestv-buduschego> (дата обращения: 19.07.2025).

8. Василькова Н. А. Методика профессионального обучения: конспект лекций для обучающихся направлению – Профессиональное обучение (ИиВТ) / Н. А. Василькова; ЮУрГГПУ. – Челябинск: Изд-во ЮУрГГПУ, 2017. – 80 с.

9. Гулакова М. В., Харченко Г. И. Технология организации самостоятельной работы студентов // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. 2011. №18. □ URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-organizatsii-samostoyatelnoy-raboty-studentov-1> (дата обращения: 19.07.2025).

10. Документация по ASP.NET – URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/aspnet/core/?view=aspnetcore-9.0>.

11. Иргалиева А.И. Педагогические условия самостоятельной работы студентов / А.И. Иргалиева // Вестник АГТУ. 2009 №1. – С. 181-182. – URL: <http://www.cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskie-usloviya-organizatsii-samostoyatelnoy-raboty-studentov>.

12. Карнаух И.В. Организация самостоятельной работы студентов в образовательном процессе // Известия ВолгГТУ. 2012 № 9 С.79–81. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-samostoyatelnoy-raboty-studentov-odin-iz-aspektov-metodologicheskoy-deyatelnosti-prepodavatelya-vysshey-shkoly-rossii>.

13. Корнеева Н.Ю., Василькова Н.А. Программа государственной итоговой аттестации. - 2021, 66 с.

14. Кулачко Н.С. Организация самостоятельной работы студентов в образовательном процессе педагогического колледжа // Новые технологии. 2012. №1. □ URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-samostoyatelnoy-raboty-studentov-v-obrazovatelnom-protssesse-pedagogicheskogo-kolledzha> (дата обращения: 19.07.2025).
15. Куликов С. Реляционные базы данных. В примерах. Практическое пособие для программистов и тестировщиков. – Издательство ERAMSystems. 2020-2023, 422 с.
16. Кыштообаева Ч. А. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ // ELS. 2024. №2 май. □ URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-rekomendatsii-po-organizatsii-samostoyatelnoy-raboty-studentov> (дата обращения: 19.07.2025).
17. Лысенкова, С. Н. Основы проектирования баз данных : учебно-методическое пособие / С. Н. Лысенкова. — Брянск : Брянский ГАУ, 2019. — 66 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133118> (дата обращения: 19.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
18. Мильяшенко О. Н. Роль преподавателя в организации внеаудиторной самостоятельной работы / О. Н. Мильяшенко, С. В. Левченко // Образование. Карьера. Общество. 2016. №4 (51). □ URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-prepodavatelya-v-organizatsii-vneauditornoj-samostoyatelnoy-raboty> (дата обращения: 19.07.2025).
19. Рик Андерсон, Дейв Брок, Кирк Ларкин. Введение в Razor Pages в ASP.NET Core – URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/aspnet/core/razor-pages/?view=aspnetcore-9.0&tabs=visual-studio>. 07.11.2024
20. Рик Андерсон, Тейлор Маллен, Дэн Викарель. Razor Справочник по синтаксису для ASP.NET Core – URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/aspnet/core/mvc/views/razor?view=aspnetcore-9.0>. 09.06.2025

21. Рик Андерсон. Руководство. Начало работы со Razor страницами в ASP.NET Core – URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/aspnet/core/tutorials/razor-pages/razor-pages-start?view=aspnetcore-9.0&tabs=visual-studio>. 07.11.2024
22. Руководство. Создание Razor веб-приложения Pages с помощью ASP.NET Core – URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/aspnet/core/tutorials/razor-pages/?view=aspnetcore-9.0>. 18.11.2024
23. Слярова О. Н. Организация самостоятельной работы студентов колледжа в условиях рейтинговой системы оценки качества образования // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2014. – № 9-3 [Электронный ресурс]. – URL: <https://s.applied-research.ru/pdf/2014/9-3/5887.pdf>.
24. Скрипкин В.С., Капустина Е.И., Орлянская И.А., Капустин И.В., Безгина Ю.А. ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 6. □ URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=11537> (дата обращения: 19.07.2025).
25. Титова Г. Ю. О технологии организации самостоятельной работы студентов // Вестник ТГПУ. 2010. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-tehnologii-organizatsii-samostoyatelnoy-raboty-studentov> (дата обращения: 19.07.2025).
26. Том Фитцмакен. Общие сведения о веб-программировании ASP.NET с помощью синтаксиса Razor (C#) – URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/aspnet/core/tutorials/choose-web-ui?view=aspnetcore-9.0>. 07.11.2024
27. ФГОС 09.02.07 Информационные системы и программирование. Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1547 (ред. от 17.12.2020) – URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-09-02-07-informacionnye-sistemy-i-programmirovanie-1547>.

28. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ – URL: <http://government.ru/docs/all/100618/>.

29. Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. — М.: Издательский центр «Академия», 2014. — 224 с.

30. Федчишин Ю. И. Самостоятельная работа студентов и ее место в учебном процессе, как фактор повышения эффективности обучения / Ю. И. Федчишин, Н. В. Майорова // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 37. – С. 131–141. – URL: <http://e-koncept.ru/2016/56797.htm>.

31. Филонова О. В. Создание информационно-образовательной среды в техникуме / О. В. Филонова, А. В. Вафик, Н. И. Коровкина // Образование. Карьера. Общество. 2016. №1 (48). □ URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sozдание-informatsionno-obrazovatelnoy-sredy-v-tehnikume> (дата обращения: 19.07.2025).

32. Шарипов А. А. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАК ВАЖНОЕ УСЛОВИЕ РЕОЛИЗАЦИИ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ // Ученые записки Худжандского государственного университета им. академика Б. Гафурова. Гуманитарные науки. 2021. №4 (69). □ URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uchebno-metodicheskoe-obespechenie-kak-vazhnoe-uslovie-reolizatsii-sovremennyh-tehnologii-obucheniya> (дата обращения: 19.07.2025).

33. Шахова Е. А. Формирование общих и профессиональных компетенций через организацию самостоятельной работы обучающихся / Е. А. Шахова // Образование. Карьера. Общество. 2014. №2 (41). □ URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-obshchih-i-professionalnyh-kompetentsiy-cherez-organizatsiyu-samostoyatelnoy-raboty-obuchayuschih-sya> (дата обращения: 19.07.2025).

34. Шварцкоп О.Н. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08. Основы проектирования баз данных. 09.02.07 Информационные

системы и программирование / Организация-разработчик рабочей программы: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж». - 2023, 15с.

35. Эшонкулов Х. И. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ // Вестник науки и образования. 2021. №11-2 (114). □ URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-i-sredstva-organizatsii-samostoyatelnoy-raboty-studentov> (дата обращения: 03.08.2025).

36. ASP.NET Core Blazor – URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/aspnet/core/blazor/?view=aspnetcore-9.0>. 12.11.2024.