

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЕССЕНТУКСКИЙ ЦЕНТР РЕАБИЛИТАЦИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ПОДГОТОВКЕ И ЗАЩИТЕ
ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ
ПРОГРАММАМ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО ПРОФЕССИИ:**

09.01.03 ОПЕРАТОР ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И РЕСУРСОВ

Методические указания составлены на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 09.01.03 «Оператор информационных систем и ресурсов», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11 ноября 2022 г. № 974 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов, квалификация квалифицированный рабочий, служащий «оператор информационных систем и ресурсов».

СОСТАВИТЕЛЬ:

Сивцева Александра Викторовна – мастер производственного обучения профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

1. Поцелуева Л. В. – генеральный директор ООО «Центр»

ОБСУЖДЕНО:

на заседании учебно-методического совета ГБПОУ «Ессентукский ЦР» 25 августа 2025 г., протокол № 01

ОДОБРЕНО:

Педагогическим советом ГБПОУ «Ессентукский ЦР» 25 августа 2025 г., протокол № 01

Методические указания предназначены для обучающихся ГБПОУ «Ессентукский ЦР». В методических указаниях приведены основные требования и методические рекомендации по подготовке дипломных работ (ДР), изложены процедуры выполнения, порядок оформления, рецензирования и защиты ДР в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников ГБПОУ «Ессентукский ЦР». Методические указания предназначены для научных руководителей ДР и студентов, обучающихся по ОП СПО по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	4
2. ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ.....	5
2.1. Общие требования к выполнению дипломной работы.....	5
2.2. Выбор темы дипломной работы	8
2.3. Назначение руководителя работы и выдача задания.....	9
2.4. Организация и планирование подготовки дипломной работы.....	10
2.5. Работа с литературой.....	11
2.6. Сбор и обработка фактического материала.....	11
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ.....	12
4. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ.....	20
5. ВНЕШНЕЕ РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ.....	25
6. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ.....	26
ПРИЛОЖЕНИЯ	28

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

При разработке методических указаний по написанию дипломной работы учитывались требования ЕСТД и ЕСКД, ГОСТ 7.32. - 2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу «Отчет о научно-исследовательской работе», ГОСТ 7.1. -2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание», ГОСТ 7.82. - 2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов» и (или) другим нормативным документам.

В соответствии с требованиями ФГОС по программам СПО профессиональная образовательная организация, реализующая программы СПО, для оценки степени и уровня освоения обучающимся образовательных программ СПО обеспечивает процедуру проведения государственной итоговой аттестации.

В соответствии с ФГОС СПО дипломная работа (далее - ДР) является обязательной частью ГИА. ГИА включает подготовку и защиту ДР в форме дипломной работы.

Указания устанавливают требования к выбору тематики, организации и методическому сопровождению выполнения дипломной работы в образовательной организации (далее – Ессентукского ЦР).

Согласно ФГОС и учебного плана на подготовку и защиту ДР отводится 6 недель, из них на подготовку ДР - 4 недели и на защиту ДР - 2 недели.

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план. Необходимым условием допуска к ГИА (подготовке и защите ДР) является представление документов, подтверждающих освоение обучающимися общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

Подготовка и защита ДР способствует систематизации, расширению освоенных во время обучения знаний по общепрофессиональным дисциплинам, профессиональным модулям и закреплению знаний выпускника по профессии или специальности при решении разрабатываемых в дипломной работе конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе и направлены на проверку качества полученных обучающимся знаний и умений, сформированности общих и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи.

2. ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

2.1. Общие требования к выполнению ДР

Итоговая государственная аттестация выпускников ГБПОУ «Ессентукский ЦР» завершает обучение по образовательным программам среднего профессионального образования. Целью Итоговой государственной аттестации является выявление уровня теоретической и практической подготовки студентов к решению профессиональных задач и основным видам профессиональной деятельности.

Цель методических указаний - помочь студентам подготовиться к защите дипломной работы.

Методические указания определяют порядок выбора студентом-выпускником темы работы и ее утверждения; общие требования, предъявляемые к ДР, освещают последовательность ее подготовки, требования к структуре, содержанию и оформлению. Здесь же закреплена система контроля и помощи студентам-выпускникам на всех этапах их работы над избранной темой со стороны научных руководителей, указан порядок рецензирования ДР и ее защиты.

Дипломная работа является итоговой государственной аттестационной работой и формой итогового контроля знаний и умений выпускников Ессентукского ЦР.

Дипломная работа должна представлять собой законченную разработку актуальной проблемы и обязательно включать в себя как теоретическую часть, так и практическую часть, в которой необходимо показать умение использовать методы ранее изученных учебных дисциплин для решения поставленных в работе задач.

Дипломная работа содержит анализ информации по рассматриваемой проблеме, исследовательскую часть и обоснование предложений по ее решению.

Цель выполнения ДР - систематизация и закрепление знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач и выяснение уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов.

При выполнении работы студент должен:

- продемонстрировать готовность будущего специалиста самостоятельно решать различные задачи в области программирования и информационных технологий;

- продемонстрировать умение самостоятельно находить пути решения проблем, четко сформулировать задачу;
- показать умение работать с документами, научной литературой и другими источниками информации;
- проявить способность к обобщению и сравнению различных точек зрения на исследуемую проблему;
- самостоятельно собрать необходимые данные и применить соответствующие методы их обработки;
- разработать практические рекомендации по улучшению ситуации на анализируемом предприятии (организации);
- развить навыки самостоятельной работы с методическими материалами и литературой;
- овладеть методикой анализа, исследования, экспериментирования при решении разрабатываемых задач.

В процессе выполнения дипломной работы студент должен показать способность самостоятельно решать профессиональные задачи, а именно:

иметь практический опыт:

- описания предметной области и объектов проектирования;
- разработки алгоритмов и программного обеспечения с применением структурного и объектного программирования;
- использования средств компьютерной графики и создания графического диалога (в зависимости от тематики работы);

уметь:

- формулировать технико-экономические требования к объектам проектирования;
- проектировать информационные объекты, используя методы информационного моделирования и оперировать соответствующим терминологическим аппаратом;
- выполнять проектирование информационных систем с использованием современных инструментальных средств;
- разрабатывать алгоритмы обработки информации с последующей реализацией в современных инструментальных средствах;
- разрабатывать структуры программных модулей;
- количественно оценивать производительность и надежность объектов проектирования;
- обеспечивать информационную безопасность проектируемого объекта;
- разрабатывать проектную документацию.

знать:

- основные инструментальные средства разработки информационных систем (в зависимости от тематики работы);

- системные программные средства, операционные системы и оболочки, обслуживающие сервисные программы;
- формальный аппарат для анализа функциональной, информационной, алгоритмической программы и аппаратных структур объектов проектирования;
- математические модели и методы для анализа расчетов, оптимизации процессов в объектах проектирования.

ДР должна отражать знание студентом специальной литературы, фундаментальных исследований по теме, публикаций ведущих специалистов. Студент-выпускник должен показать умение критически оценивать концепции различных авторов, применять различные методы анализа фактического материала.

Важным требованием к ДР является обоснованность изложенных в ней выводов и предложений.

ДР представляет собой самостоятельное научное исследование, основанное на глубоком изучении законодательных, нормативных материалов, учебной литературы, а также специальных периодических изданий. Она должна опираться на фактический материал, собранный в ходе производственной практики. В работе должны быть использованы различные методы анализа, а также методы математического моделирования.

ДР, выполняемая в ГБПОУ «Ессентукский ЦР», может быть двух видов: теоретическое исследование темы или научно обоснованная разработка проблемы на примере конкретной организации.

Теоретическое исследование должно обладать научной новизной, выполняться по мало изученной проблеме или по отдельному ее аспекту. При раскрытии темы необходимо применять принцип историзма, методы системного анализа, частные методы изучения (систематизация, анализ, сопоставление). В такой работе обязательно использование переводной литературы по проблеме.

ДР, являющаяся научно-обоснованной разработкой проблемы, должна быть практически значимой и ориентированной на внедрение предлагаемых рекомендаций. Одним из этапов ее выполнения является конкретное исследование проблемы методами наблюдения, систематизации, сравнения, статистических группировок, графического сопоставления и др.

Подготовка и написание ДР состоит из нескольких этапов:

1. Выбор темы.
2. Обоснование актуальности выбранной темы.
3. Изучение законодательных актов, нормативных документов, других источников и литературы, относящихся к теме дипломной работы.
4. Сбор материала на предприятии, где проходит производственная практика, в статистических органах.

5. Обработка и анализ полученной информации с применением математико-статистических методов.

6. Формулирование выводов, которые должны быть дополнены практическими рекомендациями, а в случае теоретического исследования научно обоснованной разработкой или альтернативной интерпретацией тех или иных концепций или позиций.

7. Оформление ДР в соответствии с установленными требованиями.

8. Прохождение проверки работы по системе «Антиплагиат».

9. Прохождение нормоконтроля по оформлению ДР в соответствии со стандартными требованиями.

10. Прохождение предварительной защиты ДР.

2.2. Выбор темы дипломной работы

Перечень тем разрабатывается ежегодно преподавателями Ессентукского ЦР и обсуждается на заседании ПЦК 0а с участием председателя ГЭК.

Для подготовки ДР студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.

Экспертиза на соответствие требованиям ФГОС, разработанных заданий на ДР, основных показателей оценки результатов выполнения и защиты работ, осуществляется на заседании учебно-методической комиссии Ессентукского ЦР.

ДР должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) предприятий, организаций, инновационных компаний, высокотехнологичных производств или Ессентукского ЦР.

Выполненная дипломная работа в целом должна:

- соответствовать разработанному заданию;
- включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;
- продемонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

ДР выполняется выпускником с использованием собранных им лично материалов, в том числе, в период прохождения преддипломной практики, а также работы над выполнением курсовой работы.

При определении темы ДР следует учитывать, что ее содержание может основываться:

- на обобщении результатов выполненной ранее обучающимся курсовой работы, если она выполнялась в рамках соответствующего профессионального модуля;

- на использовании результатов выполненных ранее практических заданий.

Выбор темы ДР обучающимся осуществляется до начала производственной практики (преддипломной), что обусловлено необходимостью сбора практического материала в период ее прохождения.

2.3. Назначение научного руководителя работы и выдача задания

Перечень тем ДР, закрепление за студентами тем ДР, назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом Ессентукского ЦР.

В обязанности руководителя ДР входит:

- разработка задания на подготовку ДР;
- разработка совместно с обучающимися плана ДР;
- оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения ДР;
- консультирование обучающегося по вопросам содержания и последовательности выполнения ДР;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимых источников;
- контроль хода выполнения ДР в соответствии с установленным графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и обучающимся хода работ;
- оказание помощи (консультирование обучающегося) в подготовке презентации и доклада для защиты ДР;
- предоставление письменного отзыва на ДР.

Задание для каждого обучающегося разрабатывается в соответствии с утвержденной темой.

Задание на ДР рассматривается ПЦК, подписывается руководителем ДР и утверждается заместителем руководителя по направлению деятельности.

Задание на ДР выдается обучающемуся не позднее, чем за две недели до начала производственной практики (преддипломной).

По завершении обучающимся подготовки ДР руководитель проверяет качество работы, подписывает ее и вместе с заданием и своим письменным отзывом передает заместителю руководителя по направлению деятельности.

В отзыве руководителя ДР указываются характерные особенности работы, ее достоинства и недостатки, а также отношение обучающегося к выполнению ДР, проявленные (не проявленные) им способности, оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения обучающегося продемонстрированные им при выполнении ДР, а также степень самостоятельности обучающегося и его личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению. За-

канчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска ДР к защите.

В обязанности консультанта ДР входит:

- руководство разработкой индивидуального плана подготовки и выполнения ДР в части содержания консультируемого вопроса;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимой литературы в части содержания консультируемого вопроса;
- контроль хода выполнения ДР в части содержания консультируемого вопроса.

Часы консультирования входят в общие часы руководства ДР.

2.4. Организация и планирование подготовки дипломной работы

После утверждения темы ДР на основе индивидуального задания студент совместно со своим научным руководителем составляет «План- график выполнения ДР» в 2-х экземплярах (см.: приложение Г), в котором отражаются основные этапы подготовки и написания работы. Первый экземпляр остается у студента, а второй экземпляр передается научному руководителю, для контроля.

В ходе формирования плана-графика получают свое конкретное выражение общая направленность темы, перечень рассматриваемых вопросов, наименование глав, уточняется список используемой литературы, определяются объекты и источники получения практического материала. В процессе составления плана предопределяется теоретический уровень и практическое значение дипломной работы в целом.

В соответствии с планом-графиком выполнения ДР студент-выпускник должен предъявлять материалы по работе руководителю для определения процента готовности каждого раздела и работы в целом.

Факты нарушения календарного плана-графика выполнения работы рассматриваются как нарушение графика учебной работы, отражаются в отзыве руководителя и могут служить основанием для снижения оценки при защите ДР.

Дипломная работа должна быть завершена и представлена научному руководителю и на нормоконтроль не позднее, **чем за 4 недели до защиты**, в учебную часть Ессентукского ЦР - в напечатанном и переплетенном (в твердый переплет) виде - **не позднее, чем за 5 дней до защиты**.

2.5. Работа с литературой

Работа с литературой должна начинаться еще в процессе выбора темы. Она приобретает важнейшее значение после согласования плана дипломной работы.

При работе с источниками в первую очередь изучаются ГОСТ Р 43.0.9-2017, ГОСТ Р 43 .0 .12-2018, ГОСТ 34.003-2020.

Затем изучается специальная научная и периодическая литература. При наличии нескольких изданий по определенной проблеме целесообразно выбрать более позднее издание, отражающее окончательно сложившуюся точку зрения на современном этапе.

Завершающей стадией является ознакомление с официальной статистикой как документальной основой анализа и сопоставления.

Широта и полнота изучения источников и литературы, умение выделить необходимое, главное, сопоставление и анализ различных фактических и статистических данных - важнейший показатель качества исследований студента и навыков работы с литературой.

2.6. Сбор и обработка фактического материала

Сбор и обработка информации – наиболее ответственные и сложные этапы выполнения выпускной работы.

Статистическая и другая информация собирается с учетом задач, которые поставлены в работе. Основными ее источниками являются:

- специальная литература – научные публикации (книги, статьи) по выбранной теме. Они могут подбираться студентом самостоятельно, а также быть рекомендованы руководителем. Эти материалы (вместе с учебными пособиями) служат основой подготовки теоретической части выпускной работы;

- публикации в специализированных периодических изданиях.

При выполнении работы необходимо использовать действующие нормативные правовые акты.

Общим правилом является требование ссылки на источник информации.

При подборе материалов студент должен обращать внимание на то, что в них могут содержаться несовпадающие, а иногда и противоположные точки зрения по одному и тому же вопросу. В этом случае он обязан отразить в работе свое мнение о том, какая из точек зрения представляется наиболее правильной, и обосновать этот вывод.

Основные тенденции изучаемых процессов в дипломной работе необходимо подкрепить наиболее типичными примерами и цифровыми расчетами, а также обосновать применяемые методы исследования и выбрать наиболее эффективные методики анализа.

Систематизация, анализ и обработка фактических материалов предполагают широкое использование в дипломной работе таблиц, диаграмм, графиков, схем, которые не только способствуют наглядности приводимого на страницах работы материала, но и убедительнее раскрывают суть исследуемых явлений.

Собранный материал нужно оценить с точки зрения репрезентативности и достоверности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Требования к содержанию, объему и структуре ДР определяются Ессентукским ЦР. Основными элементами структуры дипломной работы являются:

Титульный лист.

Введение.

1. Теоретическая часть;

1.1. Анализ предметной области;

1.2. Требования к программному продукту;

1.3. Сравнительный анализ существующих программных продуктов;

2. Практическая часть;

2.1. Постановка задачи;

2.2. Выбор средств и технологии создания программного продукта;

2.3. Моделирование предметной области;

2.4. Алгоритм функционирования программного продукта;

2.5. Описание работы программного продукта;

2.6. Перспективы развития программного продукта;

Заключение.

Список использованных источников.

Приложение 1. Текст программы.

Приложение 2. Руководство пользователя.

Приложение 3. Руководство программиста.

Объем ДР определяется исходя из специфики специальности. Общий объем дипломной работы строго не регламентируется, обычно он находится в пределах 50 - 60 страниц печатного текста (исключая приложения).

Дипломная работа считается выполненной, если она содержит все структурные элементы, включает разработку всех разделов основной части и оформлена в соответствии с требованиями стандартов.

Титульный лист. Титульный лист является первой страницей дипломной работы (см. Приложение Д).

Задание на дипломную работу. Оригинал задания на дипломную работу является второй страницей работы (см. Приложение В).

Содержание. Содержание включает введение, наименование всех глав и параграфов основной части, заключение, список использованных источников и приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы работ. Заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте. Все заголовки начинаются с прописной буквы. Точка в конце заголовка не ставится. Содержание является третьей страницей работы (см. Приложение Е).

Введение. Во введении необходимо обосновать актуальность и практическую значимость выбранной темы, сформулировать цель и задачи, объект и предмет ДР, круг рассматриваемых проблем. Объем введения должен составлять 4-5 страниц.

При работе над теоретической частью выделяют:

Анализ предметной области

В данном пункте необходимо описать предметную область, выделить ее сущности, определить первоначальные требования к функциональности и определить границы проекта.

Описание предметной области должно содержать всю необходимую и достаточную информацию для проектирования Базы данных. Прежде всего, должен быть определен круг лиц, который будет иметь доступ к базе данных, их права и обязанности, описаны бизнес-процессы, происходящие в предметной области, приведены формы всех входных и выходных документов, описаны регламентированные запросы, определена периодичность решения всех задач. Также должны быть описаны алгоритмы получения промежуточных и результатных показателей, построена функциональная диаграмма.

Предметная область должна быть описана с такой степенью детализации, чтобы можно было определить характер связи между объектами. Должны быть описаны все ограничения, присущие данной предметной области.

В описании предметной области должны присутствовать характеристики возможных воздействий окружающей среды на элементы (например, изменение законодательства в области бухучета) и явления предметной области, а также обратные воздействия этих элементов и явлений на среду.

Требования к программному продукту

В данном подразделе описываются:

- функциональные требования:
 - для чего и кого предназначена работа, необходимость её проектирования;
 - сведения о подразделении, цехе, отделе для которого будет реализована задача. Как сейчас осуществляется учёт или проведение работ и т.п.

- системные требования:
 - назначение и цели создания системы;
 - минимальный состав аппаратных средств;
 - минимальный состав программных средств.
- требования к информационной совместимости:
 - соответствие форм документов стандартам предприятия.
- требования к надежности и защите информации;
- требование к программному обеспечению:
 - язык реализации задачи;
 - связь с базами данных с серверами и т.д.
- требования к персоналу:
 - для эксплуатации программного продукта;
 - для сопровождения.
- требование к техническому обеспечению:
 - минимальные параметры ПЭВМ для стабильной работы;
 - средние параметры ПЭВМ для стабильной работы.
- требование к организационному и правовому обеспечению:
 - защита авторских прав;
 - организационные мероприятия по внедрению задачи и т.п.
- прочие требования:
 - мобильность;
 - автономность;
 - модифицируемость;
 - понятность пользователю и т. д.
- входные данные:
 - таблицы, с указанием реквизитов и размера полей;
 - порядок контроля и приемки системы;
 - описание контрольного примера или прогона задачи;
 - сдача в опытную эксплуатацию и т.п.
- выходные данные:
 - таблицы;
 - отчёты, электронные документы;
 - графики;
 - диаграммы.
- документирование:
 - разработка сопроводительных документов;
 - сдача программы в опытную или промышленную эксплуатацию.

Структурная схема алгоритма

Структурная схема алгоритма составляется согласно ГОСТ 19.701-90 «Схемы алгоритмов, программ, данных и систем». Структурная схема алгоритма должна быть выполнена в одном из ниже перечисленных

графических пакетах: AUTOCAD, КОМПАС, Corel Draw, Microsoft Visio. Для разработчиков Web сайтов обязательным является разработка дерева проекта, выполненное в Microsoft Visio или аналогичных приложениях.

Используемые алгоритмы, описание лично разработанных нетривиальных алгоритмов. Тонкости конкретной реализации. Описание конкретных процедур и функций, логических связей между блоками и т.п.

Отладка программы

Описание тестового примера. Средства отладки синтаксиса и логики.

Сравнительный анализ существующих программных продуктов

Осуществляется поиск существующих программных продуктов, решающих задачи, аналогичные поставленным в дипломной работе. Если на рынке программных средств существует готовое программное решение, то необходимо дать краткое описание и провести анализ такой разработки, указав основные характеристики и функциональные возможности. Если таких решений несколько, то выделяются критерии сравнения (выполняемые функции, пользовательский интерфейс, информационная совместимость и т. д.) и проводится их сравнительный анализ.

Затем следует отметить, чем, с точки зрения программной реализации, должна и будет отличаться проектируемая технология решения задачи от существующей, а также, почему необходимо разрабатывать новое программное средство, и чем оно должно отличаться от существующих.

Следует отметить также, насколько гибким, т. е. настраиваемым под конкретное предприятие, должно быть проектируемое программное средство и каким будет механизм настройки.

Инструкция по использованию программы

Инструкция по использованию программы должна состоять из двух частей, а именно из инструкции для оператора и инструкции для программиста:

- инструкция для оператора должна соответствовать ГОСТ 19.505-79 и включать следующие разделы:
 - общие сведения о программном продукте;
 - описание установки приложения;
 - описание запуска приложения;
 - описание пользовательского интерфейса;
 - сообщения пользователю;
- инструкция для программиста должна соответствовать ГОСТ 19.503-79 и включать следующие разделы:
 - общие сведения о программном продукте;
 - структура программы;
 - настройка программы;
 - проверка на тестовом примере;
 - дополнительные возможности программы;
 - сообщения системному программисту;

- результаты реализации задачи;
- выводы по реализации задачи;

При работе над практической частью:

Постановка задачи

1. Общие сведения Обоснование актуальности и значимости темы работы в теории или практике.
2. Общая информация о характере задачи, является ли задача частью какого-то программного комплекса и т.п.
3. На основе анализа предметной области и объекта проектирования должны быть сформулированы информационные потребности.
4. Недопустимо, использование информации об объекте управления, не описанном в предметной области.

Постановка задачи должна включать цель, выполняемые функции и основные требования к проектируемой системе.

Цель решения задачи может быть описана в терминах устранения недостатков и проблем, которые были выявлены ранее при анализе. Выполняемые функции описываются как набор подцелей. Можно выделить две группы подцелей:

- для улучшения экономических показателей, выполнения выбранной функции управления или работы рассматриваемого подразделения или предприятия в целом (увеличение выпуска продукции, или увеличение числа обслуживаемых клиентов, сокращение простоев на число часов и т. д.);
- для улучшения показателей качества обработки информации (например, сокращение времени обработки и получения оперативных данных для принятия решений; повышение степени достоверности обработки информации, степени ее защищенности, повышение степени автоматизации получения первичной информации; увеличение количества аналитических показателей, получаемых на базе исходных и т. д.).

При описании назначения задачи следует сделать акцент на перечень тех функций управления, которые будут автоматизированы при внедрении предлагаемого проекта.

Постановка задачи должна включать и общую характеристику организации решения задачи. В данном пункте автору следует раскрыть требования к будущему проекту через освещение следующих вопросов:

- изменения в функциях подразделения, связанных со сбором, обработкой и выдачей информации;
- источники поступления оперативной и условно-постоянной информации и периодичность ее поступления;
- этапы решения задачи, последовательность и временной регламент их выполнения (при этом следует рассмотреть целесообразность автоматизации этапов и операций решения

- задачи, оценивая возможность формализации связей между ними);
- порядок ввода первичной информации (названия документов) и перечень используемых экранных форм;
 - краткая характеристика результатов (названия результатных документов, экранных форм выдачи результатов, перечень результатных файлов, способов их выдачи: на экран, печать или в канал связи) и мест их использования;
 - краткая характеристика системы ведения файлов в базе данных (перечень файлов с условно-постоянной и оперативной информацией, периодичность обновления, требования защиты целостности и секретности);
 - режим решения задачи (пакетный, диалоговый, с использованием методов телеобработки или смешанный);
 - периодичность решения задачи.

Выбор средств и технологии создания программного продукта

- выбор метода проектирования:
 - структурное;
 - модульное;
 - объектно-ориентированное и т. д.
- выбор средств программирования:
 - использование библиотеки прикладных программ;
 - использование генератора программ, какого-либо языка программирования и т.п.

Выбор должен быть обоснован.

Необходимо описать несколько инструментальных средств, предназначенных для создания программных продуктов, в зависимости от тематики работы (например: Паскаль, Делфи, Питон, Бейсик).

Степень подробности описания тех средств, которые рассматриваются при выборе, зависит от того, насколько средства, используемые при анализе, распространены. Если они хорошо известны, то достаточно краткого описания и обоснования своего выбора. В противном случае описание должно быть более подробным.

При описании должны быть выделены преимущества, определены возможности выбранных средств, при использовании которых достигаются требования к прикладному программному обеспечению (например, возможность организации удобного интерфейса, оптимизации запросов к данным и т. п.).

Моделирование предметной области

- инфологическая модель:
 - построение инфологической (концептуальной) модели предметной области должно включать ER-диаграмму;
 - построение базовой ER-модель;
 - построение ER-модель в среде любой CASE-системы.

- логическая модель:
 - проектирование логической структуры базы данных не зависит от выбранной среды реализации программного продукта;
 - определение типов и длин полей;
 - экспликация связей между объектами;
 - определение перечня ограничений целостности, которые будут контролироваться в данной дипломной работе;
 - представление созданной схемы данных.
- физическая модель:
 - выбор способа реализации контроля целостности для каждого из ограничений;
 - описание выбранного способа;
 - презентация соответствующих распечаток, отражающих их реализацию в конкретной системе (например, схема данных из FoxPro или MySQL, состав конфигурации из 1С, структура сайта ...).

Алгоритм функционирования программного продукта

Алгоритм должен быть представлен в виде блок-схемы по правилам, установленным ГОСТ 19.701-90.

Алгоритмом должны быть предусмотрены все ситуации, которые могут возникнуть в процессе решения задачи.

В данном пункте должны быть представлены алгоритм основной программы и алгоритмы всех модулей, процедур, функций.

Описание работы программного продукта

Здесь должен быть представлен пользовательский интерфейс и описана работа программного продукта, начиная с ввода исходных данных и заполнения первичных документов, обработки данных и заканчивая выходной информацией с необходимыми печатными документами.

Обязательно должны быть представлены результаты тестирования программного продукта в нормальных, экстремальных и исключительных условиях и сообщения, выдаваемые пользователю.

Перспективы развития программного продукта

Указать, в какой организации предполагается внедрение программного продукта, для каких целей. Описать средства, позволяющие сопровождать разработанный программный продукт. Отметить, какие функции могут быть добавлены в дальнейшем, и позволяет ли структура разработанного программного продукта добавлять новые функции и модули. Акцентировать внимание на том, что среда разработки актуальна для предприятия и предполагает дальнейшее развитие созданного продукта или создание новых модулей, которые будут интегрированы с разработанной системой.

Заключение

В данном разделе подводятся итоги проведенных исследований соответственно задачам, обозначенным во введении. Дается оценка проделанной работе, и даются рекомендации по возможным путям дальнейшего развития исследований в данном направлении с учетом перспектив развития информационных технологий.

Список использованных источников представляет собой перечень всех источников, использованных при выполнении работы. В перечень включают нормативно-правовые акты (законы и подзаконные акты, в последней редакции), научные статьи из журналов и специальных изданий, монографии, учебники и учебные пособия, Интернет-ресурсы.

Приложения

Как правило, в приложениях располагаются материалы вспомогательного характера, которые были использованы автором в процессе разработки темы. К таким материалам относятся:

- различные положения, инструкции, копии документов; на основе которых выполнена дипломная работа;
- схемы, графики, диаграммы, таблицы, которые нецелесообразно размещать в тексте (так как, например, они носят прикладной или иллюстративный характер);
- методики, диагностики, которые использованы автором дипломной работы в процессе изучения темы;
- иллюстративный материал, в том числе и примеры, на которые имеет место ссылка в тексте и др.

В тексте дипломной работы дается ссылка на каждое приложение. Приложения оформляются на последних страницах работы и не входят в её объем.

4. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Требования к оформлению ДР должны соответствовать требованиям ЕСТД и ЕСКД, ГОСТ 7.32.- 2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу «Отчет о научно- исследовательской работе», ГОСТ 7.1. -2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание», ГОСТ 7.82.-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов» и (или) другим нормативным документам. Требования к оригинальности в системе Антиплагиат – не менее 85%.

Текст дипломной работы выполняется на стандартных листах белой бумаги формата А4 размером 210/297 мм с использованием компьютера в одном экземпляре. Текст печатается на одной стороне листа с соблюдением **размеров полей**: слева – 30 мм; сверху и снизу – 20 мм; справа – 10 мм.

Плотность текста на страницах должна иметь межстрочный полуторный интервал, *шрифт* Times New Roman, кегль 14.

Текст программного кода (листинг программы) набирается непропорциональным шрифтом Courier New, 12 пунктов, без абзацного отступа (с 1 позиции строки), межстрочный интервал - одинарный. Выравнивание по левому краю.

Сокращения слов в тексте допускаются только общепринятые.

Нумерация страниц основного текста и приложений должна быть сквозной. Допускается расположение номера странице только по центру, верхнего или нижнего колонтитула. Титульный лист работы и задание на ДР включаются в общую нумерацию, но номер страницы на них не ставится. Не включаются в общую нумерацию «Отзыв руководителя» и «Рецензия». Задание на ДР переплетается вместе со всей работой, а «Отзыв руководителя», «Рецензия» и другие документы, подтверждающие научную и практическую ценность проекта, вкладываются в карманконверт переплетенной дипломной работой. Нумерация начинается со страницы «Содержание», на которой ставится цифра «3».

Титульный лист оформляется по установленному образцу при условии готовности дипломной работы и должен быть подписан руководителем, рецензентом и исполнителем ДР.

Содержание (см.: приложение Е) работы включает в себя названия ее структурных элементов (введение, разделы и параграфы, заключение, список использованных источников).

Заголовки **«СОДЕРЖАНИЕ»**, **«ВВЕДЕНИЕ»**, **«ЗАКЛЮЧЕНИЕ»**, **«СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ»**, **«ПРИЛОЖЕНИЯ»**, а также названия разделов печатаются прописными буквами жирным шрифтом. Остальные названия – строчными буквами.

Заголовки разделов и параграфов, указанные в содержании, должны быть идентичны их названиям в тексте работы.

Главы и параграфы работы должны иметь нумерацию, которая выполняется арабскими цифрами. Номер главы состоит из одного числа с точкой. При этом слово «глава» не пишется. Номера параграфов состоят из 2-х цифр, разделенных точкой. Первая цифра – номер главы, вторая – номер параграфа в главе (например, 1.1., 1.2. или 1.1.1., 1.1.2. и т.д.). После заголовков разделов и содержания, введения, заключения, списка литературы, приложения точка не ставится.

Заголовки отделяются от основного текста сверху и снизу двумя полуторными интервалами. Заголовок не пишется в конце страницы, если для четырех - пяти строк текста нет места. В этом случае он переносится на новую страницу.

Структурные элементы: **«СОДЕРЖАНИЕ»**, **«ВВЕДЕНИЕ»**, **«ЗАКЛЮЧЕНИЕ»**, **«СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ»**, **«ПРИЛОЖЕНИЯ»** и разделы начинаются с *новой* страницы.

Таблица - это перечень сведений, числовых данных, приведенных в

определенную систему и разнесенных по графам. Слово «Таблица» ставится перед наименованием таблицы и оформляется по центру. В таблицах, как правило, приводятся данные статистических наблюдений их обработка, исходная информация для анализа. Таблицы в тексте нумеруют (нумерация является единой сквозной).

Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным и кратким. Слова в названии таблицы переносить и сокращать нельзя. (см.: приложение Е).

Таблица должна размещаться сразу же после ссылки на нее в тексте или на следующей странице. При переносе таблицы на другую страницу следует пронумеровать ее графы и повторять их нумерацию на следующей странице. Эту страницу начинают с надписи: Продолжение таблицы...(с указанием ее номера).

Таблица 1 – Показатели эффективности работы

Показатель	Формула расчета	Норматив
Время обработки запроса	$T_{\text{обр}} = \frac{\sum T_i}{N}$	≤ 15 мин
Точность ввода данных	$P_{\text{точн}} = \frac{N_{\text{корр}}}{N_{\text{общ}}} \times 100\%$	$\geq 99\%$
Доступность системы	$A = \frac{T_{\text{раб}}}{T_{\text{общ}}} \times 100\%$	$\geq 99,5\%$
Скорость резервного копирования	$V_{\text{рез}} = \frac{\text{Объем}}{\text{Время}}$	≥ 100 МБ/мин

Источник: Внешнеторговый бюллетень. – 2022. - № 7. – С. 38.

Формулы. Применяемые в тексте работы формулы размещаются на отдельных строках. На строке с формулой указывается ее порядковый номер в тексте – справа в круглых скобках – и выравнивается по правому краю страницы. Формулы в тексте имеют сквозную нумерацию по тексту работы, т.е. быть пронумерованы без указания номера раздела в номере формулы:

$$L = \lambda \cdot W, \quad (1)$$

где L – среднее число запросов в системе;

λ – интенсивность поступления запросов,

W – среднее время пребывания запроса в системе.

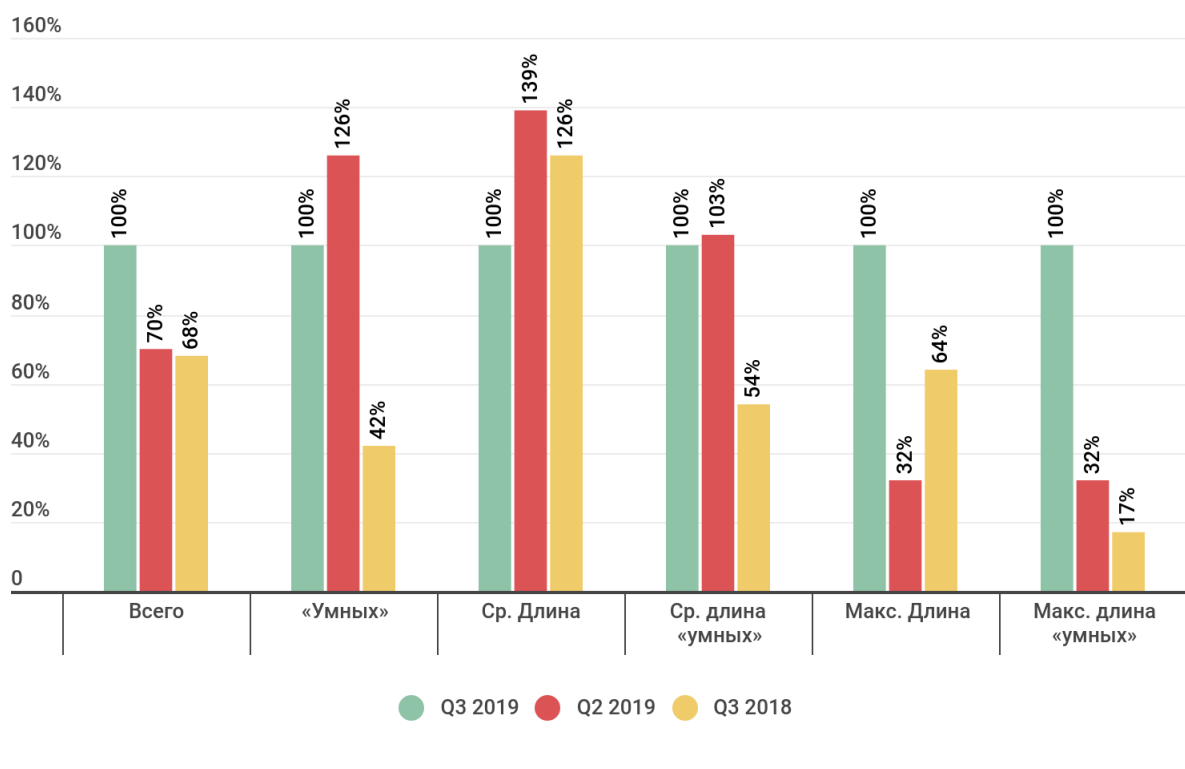
Каждая формула должна быть расшифрована после ее написания следующим образом:

- после формулы ставится запятая, указывается номер формулы;
- на строке ниже ставится слово "где" без двоеточия после него;

- на этой же строке записывается первый символ и далее (через тире) указывается наименование символа, которое начинается со строчной буквы и может располагаться в нескольких строках, в конце наименования символа ставится точка с запятой;
- каждый отдельный символ и его расшифровка записываются, начиная с новой строки. После наименования последнего символа ставится точка.

Иллюстративный материал. При выполнении дипломной работы студент разрабатывает необходимый иллюстративный материал, презентации, диаграммы, графики, схемы, чертежи и представляет их на рисунках с соответствующими подрисовочными подписями.

Рисунки должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки нумеруются арабскими цифрами, при этом нумерация сквозная. Подпись к рисунку располагается под ним посередине строки. Слово "Рисунок" пишется полностью. Точка в конце названия рисунка не ставится. В этом случае подпись должна выглядеть так:



kaspersky

Рисунок 1 – Статистика DDoS-атак за 2019 год.

Графический материал. К защите дипломной работы готовится наглядный материал, который согласовывается с научным руководителем по форме и содержанию.

Ссылки на источники. При ссылке в тексте на источники нужно писать порядковый номер источника в списке использованных источников. Порядковый номер источника заключается в квадратную скобку. Если ссылаетесь на конкретную страницу данного источника, то эта страница тоже указывается. Например: [9], [9, с. 123].

Сноски оформляются в низу страницы, на которой расположен текст примечания. Для этого в конце текста примечания ставится звездочка (*) или цифра (¹), которая обозначает порядковый номер примечания. Например:

¹Федоров Г.М. Социально-экономическое развитие Калининградской области: учебное пособие. Калининград: Изд-во РГУ им. И. Канта, 2020. С. 25.

Если на одной и той же странице цитируется одна и та же книга, во второй сноске можно не повторять полностью ее название;

¹ Там же. С. 34.

Приложения. Каждое приложение следует начинать с новой страницы. Приложение должно иметь заголовок.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова "Приложение" следует буква, обозначающая его последовательность (например: ПРИЛОЖЕНИЕ Б). Нумерация страниц приложений и основного текста должна быть сквозная. Приложения в общий объем работы не входят.

Список использованных источников оформляется по алфавиту авторов (заглавий).

Например:

1. Архитектура и технологии IBM @Server zSeries [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.А. Варфоломеев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 637 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/97537.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Абрамов, Г.В. Проектирование и разработка информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Абрамов Г.В., Медведкова И.Е., Коробова Л.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2020.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/88888.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Бурков А. В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 R2 и Visual Studio 2010 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бурков А.В. – Электрон. текстовые данные. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 310 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89466.html>

4. Бурков, А. В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 R2 и Visual Studio 2010 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бурков А.В. – Электрон. текстовые данные. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 310 с. – Режим доступа:
5. Гончарук, С. В. Администрирование ОС Linux [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гончарук С.В. – Электрон. текстовые данные. – Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 163 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89414.html>
6. Долженко А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс]: курс лекций/ Долженко А.И. – Электрон. текстовые данные. – Москва: Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. – 300 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79723.html>
7. Котляров В. П. Основы тестирования программного обеспечения [Электронный ресурс]/ Котляров В.П. – Электрон. текстовые данные. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 334 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62820.html>
8. Куль, Т.П. Операционные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Куль Т.П.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019.— 311 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/93431.html>.— ЭБС «IPRbooks»
9. Операционные системы: учебное пособие к проведению исследовательских лабораторных работ / составители Е.О. Ткачук. – Ростов-на-Дону: Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2018. – 127 с. – ISBN 2227-8397. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/89518.html>
10. Пименов, В. Г. Численные методы. В 2 ч. Ч. 2: учебное пособие для СПО / В. Г. Пименов, А. Б. Ложников; под редакцией Ю. А. Меленцовой. - 2-е изд. - Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. - 105 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87905.html>

Законченная дипломная работа оформляется в переплетном виде по единому образцу, принятому в Ессентукском ЦР. На обложку дипломной работы наклеивается этикетка размером 100х60 мм, образец которой приведен в приложении Л.

5. ВНЕШНЕЕ РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

В целях получения объективной дополнительной оценки труда выпускника проводится внешнее рецензирование дипломной работы. Образец бланка рецензии (см.: приложение И). В качестве рецензентов могут привлекаться специалисты государственных органов, сферы бизнеса, производства и НИИ, а также профессора и преподаватели вузов.

Рецензент в учебную часть Ессентукского ЦР представляет письменный отзыв, с которым знакомят выпускника и научного руководителя.

В рецензии должно быть отмечено значение избранной темы, ее актуальность, полнота использования источников и литературы; глубина их анализа, эффективность выбранной методики исследования, степень самостоятельности научного творчества студента, обоснованности выводов, практическая и теоретическая значимость работы. В рецензии также дается развернутая характеристика каждого раздела ДР с выделением положительных сторон и недостатков. В заключение рецензент излагает свою точку зрения об общем уровне ДР и дает ей балльную оценку.

Подпись рецензента должна быть заверена печатью организации.

В случае если заведующий учебной частью, исходя из содержания отзывов руководителя и рецензента, не считает возможным допустить студента к защите дипломной работы перед Государственной аттестационной комиссией, этот вопрос рассматривается на заседании педагогического совета Ессентукского ЦР с участием научного руководителя и автора дипломной работы.

Содержание рецензии доводится до сведения обучающегося не позднее, чем за день до защиты работы.

Внесение изменений в ДР после получения рецензии не допускается.

Ессентукский ЦР после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске обучающегося к защите.

6. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

За 12 - 15 дней до защиты дипломные работы в ГАК проводится проверка работы по программе «Антиплагиат» и предзащита ДР в Ессентукском ЦР. Выпускник в установленные сроки предоставляет ДР на проверку по программе «Антиплагиат». Лицо, ответственное за проверку ДР по программе «Антиплагиат», формирует справку с результатами проверки и передаёт её научному руководителю выпускника. Выпускник имеет право ознакомиться с результатами проверки выполненной им работы. Результаты проверки ДР системой «Антиплагиат» учитываются научным руководителем студента при решении о допуске ДР к предзащите и её оценке.

К защите ДР допускаются лица, завершившие полный курс обучения по специальности и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Вопрос о допуске ДР к защите решается на заседании ПЦК, готовность к защите определяется заместителем директора по УМР и оформляется приказом руководителя Ессентукского ЦР.

ДР с отзывами научного руководителя и рецензента за 3 дня до защиты должна быть представлена на бумажном и электронном носителях в учебную часть Ессентукского ЦР.

К дипломной работе прилагается файл, в который вкладываются:

- отзыв научного руководителя;
- внешняя рецензия;
- заявка от организации на выполнение ДР (если имеется);
- справка об использовании (внедрении) результатов ДР, если такая справка имеется (см.: приложение Л).

Защита дипломной работы проводится на открытом заседании Государственной аттестационной комиссии, состав которой утверждается приказом директора Ессентукского ЦР.

Процедура защиты дипломной работы включает следующие этапы:

1. Ответы дипломника на вопросы членов комиссии;
2. Оглашение отзыва научного руководителя;
3. Оглашение рецензии на дипломную работу.

Дипломник должен тщательно подготовиться к защите дипломной работы. В докладе (на 7 – 10 минут) следует дать краткое обоснование выбора темы, показать ее актуальность; указать цель работы, объект, предмет исследования; степень изученности проблемы; какие методы были использованы при ее изучении; какие новые результаты достигнуты в ходе исследования; что сделано лично дипломником и каковы вытекающие из проведенного исследования основные выводы.

Доклад необходимо иллюстрировать графиками, таблицами, схемами, подготовленными заблаговременно и согласованными с научным руководителем и розданными каждому члену комиссии.

Иллюстрированный материал студент обязан представить с использованием компьютерных технологий (презентаций) в системе MS PowerPoint.

По докладу и ответам на вопросы студента члены Государственной аттестационной комиссии судят о широте кругозора выпускника, его эрудиции, умении публично выступать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Оценка результатов защиты ДР проводится на закрытом заседании ГАК. При оценке принимаются во внимание оригинальность и научно-практическое значение темы, качество выполнения и оформления работы, а также содержательность доклада и ответов на вопросы. Оценка объявляется после окончания защиты всех работ на открытом заседании Государственной аттестационной комиссии.

Оценивается ДР по пятибалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Решение об оценке принимается только составом Государственной аттестационной комиссии простым большинством голосов. При равном числе голосов председатель комиссии (или замещающий его заместитель председателя комиссии) обладает правом решающего голоса.

Результаты защиты ДР объявляются студентам в тот же день после утверждения протоколов председателем Государственной аттестационной комиссии.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
**ЕССЕНТУКСКИЙ ЦЕНТР РЕОБИЛИТАЦИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ
С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

*Директору ГБПОУ
«Ессентукский ЦР»,
Гогжаева Е. В.
Ф.И.О. _____*

*_____ студента гр. _____
_____ формы обучения*

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу разрешить мне написание дипломной работы по теме:

Научным руководителем прошу назначить _____

" " _____ 20__ г.

Научный руководитель

_____	_____	_____
уч. степень, звание, должность	подпись	И.О.Ф.

" " _____ 20__ г.

Заведующий учебной частью

_____	_____	_____
уч. степень, звание, должность	подпись	И.О.Ф.

" " _____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
**ЕССЕНТУКСКИЙ ЦЕНТР РЕАБИЛИТАЦИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора ГБПОУ
«Ессентукский ЦР»,
_____ Е. А. Болгова
" ____ " _____ 20 __ г.

Задание на выполнение дипломной работы

Студенту _____

_____ курса _____ группы _____ формы обучения

Тема _____ дипломной работы

утверждена приказом по ГБПОУ «Ессентукский ЦР» № _____ от " _____ " _____ 20 __ г.

Срок сдачи законченной работы _____

Исходные данные по работе

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Перечень вопросов, подлежащих к рассмотрению в ДР

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Содержание графического материала

1. _____
2. _____
3. _____

Научный руководитель _____

Задание принял к исполнению _____ 20 __ г. _____

Образец бланка плана-графика выполнения дипломной работы

ПЛАН-ГРАФИК

ВЫПОЛНЕНИЯ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
ГРУППЫ _____ ПРОФЕССИИ _____

(Ф.И.О.)

НА ТЕМУ: « _____ »

Наименование этапа работы	Срок представле- ния	<u>Объем</u> <u>работы, %</u>	
		<u>план</u>	<u>факт</u>
1. Составление плана ДР			
2. Изучение и подготовка обзора источников информации по исследуемой теме			
3. Написание первого раздела и представление его научному руководителю			
4. Обработка и анализ полученных на предприятии материалов			
5. Написание второго раздела и представление его научному руководителю			
6. Разработка рекомендаций и обоснование эффективности предлагаемых решений или определение значения разрабатываемой проблемы			
7. Представление черновика ДР научному руководителю			
8. Разработка иллюстративного материала и представление его научному руководителю			
9. Доработка ДР и иллюстративного материала по замечаниям научного руководителя			
10. Представление работы научному руководителю и на нормоконтроль			
11. Представление ДР рецензенту			
12. Подготовка доклада и проведение предзащиты на заседании ПЦК			
13. Представление переплетенной ДР и работы на электронном носителе в учебную часть			

Научный руководитель _____

Студент _____

" ____ " _____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЕССЕНТУКСКИЙ ЦЕНТР РЕАБИЛИТАЦИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ
Зам. директора ГБПОУ
«Ессентукский ЦР»

_____ Е. А. Болгова

" _____ " _____ 20__ г.

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

на тему:

**на тему: «АВТОМАТИЗАЦИЯ РАЗРАБОТКИ МЕДИАПЛАНА ДЛЯ
ООО «МЕДИА-ГРУПП»»**

по профессии **09.01.03 ОПЕРАТОР ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И РЕСУРСОВ**

Работу выполнил:

Шифр № _____

подпись

И.О.Фамилия

Научный руководитель:

уч.степень, звание

подпись

И.О.Фамилия

Нормоконтроль:

уч.степень, звание

подпись

И.О.Фамилия

Ессентуки
20__

Образец оформления содержания ДР

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ МЕДИАПЛАНИРОВАНИЯ.....	7
1.1. Информационные технологии производства светодиодных экранов.....	7
1.2. Информационные технологии в области медиапланирования.....	11
1.3. Программное обеспечение для медиапланирования.....	15
1.4. Характеристика предприятия ООО «Медиа-Групп».....	18
1.5. Проблемы информатизации и автоматизации предприятия	
2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ «МЕДИАПЛАН».....	21
2.1. Постановка задачи для автоматизации разработки медиаплана.....	25
2.2. Техническое задание на разработку АИС.....	25
2.3. Модели деятельности предприятия.....	29
2.4. Информационно-логическая модель системы.....	34
2.5. Применение объектно-ориентированного подхода.....	38
2.6. Описание программы.....	43
2.7. Руководство оператора.....	46
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	48
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	49
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	50

Образец выполнения таблиц

Таблица 1 – Программы для светодиодной техники

	Itech	ЕКТА	ATVSheduler
Система управления планированием времени	Сложный производственный цикл	Тестовая система реального времени	Тестовая система реального времени
Система управления клиентами	Web-система	Тестовая система	Тестовая система
Система управления задачами	Интернет - технологии	Интернет - технологии	Интернет - технологии
Внутрифирменный учет	Медиаплан автоматизирован	play-list не автоматизирован	Медиаплан не автоматизирован
Цена системы, руб.	45 000	28 000	30 500

Образец рецензии на дипломную работу

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ

**ЕССЕНТУКСКИЙ ЦЕНТР РЕАБИЛИТАЦИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

РЕЦЕНЗИЯ НА ДИПЛОМНУЮ РАБОТУ

Студента(ки) _____

Тема дипломной работы _____

Объем дипломной работы: _____ страниц, _____ таблиц.

Краткая характеристика содержания работы и ее положительные стороны:

Замечания по работе:

Оценка оформления работы

Оценка ДР _____

отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно

Рецензент: _____

должность, степень, звание, И.О.Фамилия

"__" _____ 20__ г

Подпись _____

Печать, заверяющая
подпись

Образец отзыва научного руководителя на дипломную работу

О Т З Ы В

О работе студента направления _____

над дипломной работой на тему:

Научный руководитель работы (ученая степень, звание, Ф.И.О.)

Характеристика работы студента над составлением работы (самостоятельность, инициатива и настойчивость в работе, использование литературы отечественной и зарубежной, элементы исследования в работе, теоретическая и практическая подготовка, соответствие объема работы заданию, оформление ДР)

Научный руководитель _____

(подпись)

" " 20 г.

Образец справки о внедрении результатов дипломного исследования

На бланке или с печатью
на подписи

Директору ГБПОУ «Ессентукс-
кий центр реабилитации инвали-
дов и лиц с ограниченными воз-
можностями здоровья»

Гогжаева Е. В.

СПРАВКА**об использовании результатов дипломной работы**

На базе нашей организации Ивановой Анной Дмитриевной выполнена дипломная работа на тему: «Автоматизация разработки медиаплана для ООО «МЕДИА-ГРУПП»

Основные положения и результаты дипломной работы рассмотрены и одобрены специалистами предприятия. Результаты исследования будут использованы в практической деятельности предприятия.

Директор ООО «МЕДИА-ГРУПП»
(или по финансам, или главный бухгалтер)

_____ С.А. Бестужев
(подпись)

(Круглая печать)

" ____ " _____ 20__ г.

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ДИПЛОМНЫХ РАБОТ ДЛЯ СТУДЕНТОВ
ПРОФЕССИИ 09.01.03 «ОПЕРАТОР ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И
РЕСУРСОВ»

1. Возможности настольной издательской системы Publisher.
2. Технология работы с формулами и функциями в табличном редакторе Excel.
3. Технология обработки векторной графики в графическом редакторе Corel Draw 12.
4. Использование возможностей Libre Office Impress.
5. Мультимедийная программа Microsoft Office PowerPoint.
6. Работа с таблицами в текстовом редакторе Microsoft Word 2016.
7. Использование программы Microsoft Access при создании базы данных.
8. Работа с графическими изображениями в текстовом редакторе Microsoft Word 2016.
9. Российские операционные системы Astra Linux.
10. Технология обработки векторной графики в графическом редакторе Corel Draw.
11. Использование программы Corel Draw 12 в работе с растровыми изображениями.
12. Использование графического редактора Adobe Photoshop.
13. Работа с текстовыми документами в текстовом редакторе Microsoft Word 2016.
14. Использование возможностей программы PowerPoint.
15. Основы работы в текстовом редакторе Open Office Writer.
16. Назначение и возможности программы Microsoft Publisher.
17. Работы с формулами и функциями в табличном редакторе Excel.
18. Векторная графика в графическом редакторе Corel Draw 12.
19. Возможности Libre Office Impress.
20. Технология создания презентаций в PowerPoint.
21. Работа с таблицами в текстовом редакторе Microsoft Word 2020.
22. Базы данных в программе Microsoft Access.
23. Российские операционные системы ALT Linux.
24. Возможности российской операционные системы Astra Linux.
25. Работа с графическими изображениями в текстовом редакторе Microsoft Word 2020.
26. Разработка технологического процесса создания web-сайта.
27. Создание мультимедийных презентаций в Libre Office Impress.
28. Основы работы в текстовом редакторе Libre Office Writer.
29. Разработка системы управления взаимоотношениями с клиентами.
30. Разработка iOS-клиента стриминговой платформы.
31. Разработка Java-библиотеки для работы с файлами определенного формата.
32. Разработка веб-приложения для анализа и прогнозирования стоимости финансовых инструментов.
33. Разработка веб-приложения для вычисления кривизны графов и гиперграфов.
34. Разработка библиотеки для рекомендательной системы.
35. Разработка бэкенда стриминговой платформы.
36. Разработка веб-приложения для создания игровых видеоконференций с дополненной реальностью.
37. Разработка веб-приложения почтового клиента.
38. Разработка веб-сервиса для автоматизированной проверки решений задач по программированию.
39. Разработка веб-сервиса для применения эффектов к изображению человека.

40. Разработка высокоиммерсивного интерактивного тренажера по химии и биологии.
41. Разработка облачного сервиса для определения достоверности новостных текстов.
42. Разработка клиент-серверного приложения для спортивной аналитики.
43. Разработка клиент-серверного приложения для выполнения заказов и доставки.
44. Разработка клиент-серверного приложения для навигации внутри помещения на основе дополненной реальности.
45. Разработка клиент-серверного приложения для организации и проведения виртуальных выставок.
46. Разработка клиент-серверного приложения для поиска и планирования рекреационных маршрутов.
47. Разработка комплекса программ автоматизированного тестирования мобильных приложений.
48. Разработка программы контролируемого нейросетевого машинного перевода.
49. Разработка мобильного приложения для агрегирования информации из финансовых инструментов.
50. Разработка мобильного приложения для изучения анализа данных.
51. Разработка мобильного приложения для определения наилучшего маршрута.
52. Разработка мобильного приложения для рекомендации продуктов по предпочтениям покупателя.
53. Разработка приложения поиска исполнителей работ и услуг.
54. Разработка программы для стилизации музыкальных произведений на основе машинного обучения.
55. Разработка программы определения границ растворимости твердых растворов в зависимости от температуры.
56. Разработка мобильного приложения для мониторинга текущих показателей малого предприятия.
57. Разработка расширяемой системы для компьютерного тестирования.
58. Разработка мобильного модуля распознавания речи для изучения иностранного языка.
59. Разработка пошаговой стратегической игры.
60. Разработка программно-аппаратного комплекса телеметрии и контроля специализированных помещений.
61. Разработка программного обеспечения поиска, анализа и удаления дубликатов.
62. Разработка программного средства рейтингового оценивания материалов.
63. Разработка торгового робота для арбитража фьючерсных контрактов на криптовалюты.
64. Разработка программного средства алгоритмического трейдинга на криптовалютном рынке на основе обучения с подкреплением.
65. Разработка высоконагруженной системы составления описаний текстов.
66. Разработка статистического анализатора приложений.
67. Разработка программного модуля поиска мест с нетипичной концентрацией объектов в мегаполисе.
68. Разработка серверного приложения в составе логистической платформы с точкой доступа по протоколу HTTP.
69. Разработка интернет-магазина с адаптивной версткой.
70. Разработка социальной сети для обществ по интересам.
71. Разработка приложения для автоматического мониторинга и оповещения.
72. Разработка мобильного приложения для поиска заведений и предоставления

информации о них.

73. Разработка компьютерной игры.
74. Разработка универсального сервиса прогнозирования заказов для службы такси.
75. Разработка мобильного приложения для поддержания здоровья домашнего питомца.
76. Разработка сервиса для совместного онлайн редактирования программного кода.
77. Реализация подсистемы хранения и обработки базы знаний для мобильного приложения.
78. Разработка мобильного приложения-агрегатора.
79. Разработка приложения для автоматизации работы автосервиса.
80. Разработка многопользовательской онлайн версии настольной игры.
81. Разработка мобильного приложения для анализа инфраструктуры вокруг выбранного объекта недвижимости.
82. Разработка сервиса по поиску квартир на долгосрочную аренду.
83. Модификация автоматизированной информационной системы электронного документооборота на предприятии.
84. Разработка программного комплекса для учета путевых листов.
85. Создание информационного ресурса.
86. Разработка виртуального помощника для образовательного учреждения.
87. Разработка программного комплекса обработки статистической информации.
88. Разработка корпоративного портала предприятия.
89. Разработка приложения для организации транспортных перевозок.
90. Разработка программного средства раскладки изображения по цветам.
91. Разработка программно-аппаратного комплекса контроля над технологическими показателями парового котла.
92. Разработка системы управления газовой котельной на базе программируемого логического контроллера.
93. Разработка программно-аппаратного мультимедийного комплекса синтеза звука.
94. Подготовка комплексного программно-аппаратного решения для перевода предприятия на свободно распространяемое программное обеспечение.
95. Разработка системы автоматизированного проектирования приложений.
96. Разработка социальной сети.
97. Разработка файлового менеджера.
98. Разработка сервиса для моделей оптимизации на основе рекуррентных алгоритмов.
99. Разработка библиотеки визуализации музыки.
100. Разработка инструментов для потоковой передачи аудио в реальном времени по сети.
101. Проектирование сегмент ВОЛС Корпоративной сети.
102. Автоматизация учета закупок предприятия.
103. Автоматизация учета продаж предприятия.
104. Автоматизация учета сбыта предприятия.
105. Автоматизация учета ремонта на предприятии.
106. Автоматизация складского учета товаров на предприятии.
107. Автоматизация складского учета готовой продукции на предприятии.
108. Автоматизация складского учета товарно-материальных ценностей на предприятии.
109. Автоматизация складского учета сырья и расходных материалов на предприятии.
110. Проектирование информационной системы бухгалтерского учета на предприятии.
111. Проектирование информационной системы оперативного учета на предприятии.

112. Проектирование информационной системы управленческого учета на предприятии.
113. Автоматизация управления продажами предприятия.
114. Автоматизация управления маркетинговой информацией предприятия.
115. Автоматизация управления нематериальными активами предприятия.
116. Автоматизация управления продажами консалтинговыми услугами предприятия.
117. Автоматизация управления продажами персоналом предприятия.
118. Автоматизация управления продажами взаимоотношениями с клиентами предприятия.
119. Проектирование информационной системы управления поставками на предприятии.
120. Проектирование информационной системы управления заказами на предприятии.
121. Проектирование информационной системы управления продажами на предприятии.
122. Автоматизация бизнес-процессов обработки заказов на предприятии.
123. Автоматизация бизнес-процессов обработки заявок на ремонт на предприятии.
124. Автоматизация бизнес-процессов обработки документов на предприятии.
125. Автоматизация оперативно-календарного планирования (регулирования, контроля, мониторинга) на предприятии.
126. Автоматизация регулирования, контроля и мониторинга на предприятии.
127. Проектирование информационной системы планирования и управления финансовыми ресурсами предприятия.
128. Проектирование информационной системы планирования и управления материальными ресурсами предприятия.
129. Проектирование информационной системы планирования и управления персоналом предприятия.
130. Проектирование информационной системы планирования и управления нематериальными активами предприятия.
131. Автоматизация развития персонала предприятия.
132. Автоматизация решения задачи контроля движения товаров на предприятии.
133. Автоматизация решения задачи контроля движения готовой продукции на предприятии.
134. Автоматизация решения задачи контроля движения кадров на предприятии.
135. Автоматизация решения задачи контроля движения финансов на предприятии.
136. Автоматизация решения задачи контроля движения производственных запасов на предприятии.
137. Автоматизация решения задачи контроля движения запчастей и расходных материалов на предприятии.
138. Автоматизация решения задачи подбора персонала для предприятия.
139. Автоматизация решения задачи транспортной логистики на предприятии.
140. Проектирование мобильного приложения обработки заказов для предприятия.
141. Проектирование мобильного приложения оказания услуг для предприятия.
142. Проектирование мобильного приложения формирования документов для предприятия.
143. Проектирование информационной системы поддержки принятия решений для предприятия.
144. Проектирование экспертной системы.
145. Проектирование системы управления бизнес-процессами.
146. Проектирование системы электронного документооборота.
147. Проектирование информационно-аналитической системы.

148. Проектирование информационной системы реализации товаров через электронный портал.
149. Проектирование мобильного приложения решения задач транспортной логистики.
150. Автоматизация процесса проверки работоспособности сайта компании.
151. Автоматизация процессов взаимодействия с агентами компании.
152. Проектирование системы обработки данных компании.
153. Проектирование информационной системы формирования интерактивной отчетности для анализа и мониторинга процесса закупок компании.
154. Автоматизация процесса управления инцидентами в компании.
155. Автоматизация процесса управления проектами в компании.
156. Проектирование информационной системы для учета и анализа договоров.
157. Проектирование компьютерной игры в жанре платформер.
158. Проектирование приложения для онлайн-консультирования по финансовым вопросам.
159. Автоматизация учета достижений школьников.
160. Проектирование автоматизированной системы учета поставок оборудования для логистической цепи.
161. Проектирование информационных систем учета поставки и продажи товаров.
162. Проектирование автоматизированной информационной системы учета запасов продуктов в ресторане.
163. Создание автоматизированной информационной системы оформления заказов.
164. Проектирование комплекса задач расчета закупа сырья для предприятия малого бизнеса.
165. Проектирование системы управления производством на основе имитационного моделирования.
166. Проектирование информационной системы по автоматизации учета и анализа оказания услуг в автосервисе.
167. Разработка модуля программы оценки рисков при выдаче кредитов.
168. Проектирование автоматизированной системы формирования технологических карт уроков в общеобразовательной школе.
169. Автоматизация процесса осуществления доставки кредитной карты до клиента.
170. Создание автоматизированной информационной системы формирования и отправки данных о пассажирах.
171. Автоматизация регистрации заказов в службе доставки с помощью мобильного приложения.
172. Разработка универсального алгоритма оптимизации веб-страниц для поисковых систем.
173. Проектирование автоматизированной системы эффективного использования рабочего времени отдела технической поддержки.
174. Проектирование системы сбора данных для интернет-маркетинга.
175. Совершенствование организации и управление процессами хранения и распределения продукции на складе логистической компании методами имитационного моделирования.
176. Исследование поведенческих факторов при привлечении клиентов в коммерческую организацию с использованием интернет-технологий.
177. Проектирование программного комплекса анализа и проведение комплаенс-контроля банковских транзакций.
178. Автоматизация учета документооборота технического отдела.

179. Автоматизация процесса учета продаж компании.
180. Проектирование информационной системы учета проектных работ и расчета заработной платы разработчиков.
181. Проектирование программного комплекса контроля и учета платежей по расчетно-кассовому обслуживанию счетов.
182. Проектирование информационной системы учета и анализа книжного фонда школьной библиотеки.
183. Проектирование системы учета доставки сотрудников компании на корпоративном транспорте.
184. Проектирование программного комплекса подготовки ответов на запросы клиентов банка.
185. Автоматизация формирования отчетов по договорам инкассации.
186. Проектирование справочного Web-приложения для образовательных учреждений на платформе Telegram.
187. Анализ проблем информационной безопасности в компьютерной сети организации, подключенной к сети Интернет.
188. Планирование и оптимизация перевозок на основе имитационного моделирования.
189. Оптимизация логистической сети на основе математического и имитационного моделирования.
190. Проектирование цепи поставок на основе имитационного моделирования.
191. Проектирование и оптимизация работы склада.
192. Совершенствование производственных процессов и анализ слабых мест на основе имитационного моделирования.
193. Оптимизация производственного цикла на основе имитационного моделирования.
194. Оптимизация ресурсов предприятия на основе имитационного моделирования.
195. Управление рисками в транспортной логистике с использованием технологий имитационного моделирования.
196. Оптимизация бизнес-процессов в пунктах обслуживания на основе имитационного моделирования.
197. Анализ, оценка эффективности и оптимизация бизнес-процесса с использованием технологий имитационного моделирования.
198. Анализ и оценка финансовых и инвестиционных рисков с использованием технологий имитационного моделирования.
199. Исследование поведения потребителей с использованием технологий имитационного моделирования.
200. Исследование поведения рынка с использованием технологий имитационного моделирования.
201. Исследование макроэкономической системы с использованием технологий имитационного моделирования.