

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
Дата подписания: 15.05.2026 14:43:14 высшего образования
Уникальный программный ключ: «Саратовский государственный университет генетики,
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12 биотехнологии и инженерии
имени Н.И. Вавилова»

Финансово-технологический колледж

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

для обучающихся специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация
«Специалист по информационным системам»

Рассмотрено на заседании предметной комиссии агротехнологических дисциплин и модулей, протокол № 1 от 29 августа 2025 года

Настоящие методические указания предназначены для обучающихся специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация «Специалист по информационным системам».

Методические указания составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

В соответствии с учебным планом дипломный проект по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, квалификация «Специалист по информационным системам» выполняется на выпускном курсе.

Пособие содержит тематику, структуру работы, требования к содержанию и оформлению, порядок защиты и критерии оценки дипломного проекта по специальности.

1. Общие положения

1.1. Настоящие методические указания рекомендованы обучающимся по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в целях подготовки и написания и оформления дипломного проекта.

1.2. Обязательной частью государственной итоговой аттестации является дипломный проект, который включает подготовку и защиту дипломного проекта.

1.3. Дипломный проект должен иметь актуальность, новизну и практическую значимость и может выполняться по предложениям работодателей.

1.4. При выполнении дипломного проекта обучающийся должен показать способности и умения, опираясь на полученные знания, решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности, грамотно излагать специальную информацию, докладывать и отстаивать свою точку зрения перед аудиторией.

1.5. Предлагаемые методические указания содержат правила и порядок написания дипломного проекта. В них определены основная цель и задачи написания дипломного проекта, описаны процедуры выбора темы, работы над планом, обработки информации - как литературных источников, так и фактического материала.

1.6. Отдельный раздел указаний посвящен правилам оформления дипломного проекта, перечню рекомендуемых тем. В приложениях приведены образцы необходимых бланков.

1.7. Немаловажным этапом является защита дипломного проекта, описанию процедуры которого уделено особое внимание в методических указаниях.

2. Цели и задачи дипломного проекта

2.1. Целью дипломного проекта является закрепление теоретических знаний и практических навыков обучающихся, а также определение уровня готовности ими выполнять функциональные обязанности специалиста в сфере технического обслуживания и ремонта систем вентиляции и кондиционирования.

2.2. При выполнении дипломного проекта предполагается решение следующих задач:

- развитие умений и навыков работы с различными видами специальной литературы;
- умение применять теоретические знания в области технического обслуживания и ремонта систем вентиляции и кондиционирования на практике;
- развитие навыков самостоятельной работы;
- применение усвоенных знаний для их эффективного применения в будущей практической деятельности специалиста.

2.3. Период выполнения дипломного проекта состоит из нескольких этапов:

- выбор и закрепление объекта производственной практики;
- выбор и закрепление темы дипломного проекта;
- разработка и утверждение задания на дипломный проект;
- сбор материала для дипломного проекта на объекте практики;
- защита отчета по производственной практике;
- написание и оформление дипломного проекта;
- рецензирование дипломного проекта;
- защита дипломного проекта на заседании Государственной экзаменационной комиссии.

2.4. Защита дипломного проекта проводится публично в установленное время на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии по специальности, при обязательном присутствии председателя комиссии ГЭК или его заместителя.

2.5. При определении итоговой оценки по результатам защиты дипломного проекта учитываются: качество устного доклада выпускника, свободное владение материалом, глубина и точность ответов на вопросы, оценка рецензента, отзыв руководителя.

2.6. Обучающиеся, не прошедшие ГИА или получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после

прохождения ГИА впервые.

2.7. Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо, удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

2.8. Выполненные обучающимися дипломные проекты хранятся в Колледже после их защиты в течение не менее пяти лет согласно номенклатуре дел Колледжа.

3. Выбор темы дипломного проекта

3.1. Темы дипломных проектов разрабатываются преподавателями Колледжа и должны отвечать современным требованиям развития высокотехнологичных отраслей науки, техники, экономики и т.д.

3.2. Обучающемуся предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

3.3. Перечень тем дипломных проектов рассматривается соответствующими цикловыми методическими комиссиями и согласовывается с представителями работодателя или их объединений по профилю подготовки выпускников в рамках профессиональных модулей.

3.4. Экспертиза на соответствие требованиям ФГОС, разработанных заданий на дипломные проекты, основных показателей оценки результатов выполнения и защиты проектов осуществляется на заседании учебно-методической комиссии колледжа.

3.5. Дипломный проект может быть логическим продолжением курсового проекта, идеи и выводы которого реализуются на более высоком теоретическом и практическом уровне. Курсовой проект может быть использована в качестве составной части (раздела, главы) дипломного проекта, то есть основой дипломного проекта обучающимся могут быть те курсовые проекты, которые были выполнены обучающимся за время обучения в Колледже.

3.6. Выбор тем дипломного проекта обучающимся осуществляется до начала производственной практики, что обусловлено необходимостью сбора практического материала в период ее прохождения.

3.7. Особенно важно при выборе темы учитывать ее актуальность в современных условиях, новизну, практическую значимость и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) предприятий и организаций, где проводилась производственная практика, и были получены фактические материалы.

3.8. По утвержденным темам руководители дипломных проектов разрабатывают индивидуальные задания для каждого обучающегося.

3.9. Тематика дипломного проекта может быть направлена на решение следующих профессиональных задач:

- теоретическое обоснование актуальности и значимости исследуемой проблемы;
- систематизация теоретических знаний и применение полученных компетенций, практического опыта при решении рассматриваемых в дипломном проекте теоретических и практических вопросов;
- всесторонний и глубокий анализ и обобщение собранного фактического материала на основе творческого использования накопленных навыков практической работы;
- разработка и обоснование рекомендаций и конкретных практических предложений по совершенствованию организации технологических процессов на строительных предприятиях.

3.10. В отдельных случаях допускается выполнение дипломного проекта группой обучающихся. При этом индивидуальное задание выдается каждому обучающемуся.

3.11. Дипломный проект выполняется выпускником с использованием собранных им

лично материалов, в то числе в период прохождения производственной практики, а также работы над выполнением курсового проекта.

3.12. Выполненный дипломный проект в целом должен:

- соответствовать разработанному заданию;
- включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами сопоставлениями и оценкой 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 требованиями ФГОС СПО.

4. Руководство подготовкой дипломного проекта

4.1. Перечень тем дипломных проектов, закрепление тем за студентами, назначение руководителей и консультантов по отдельным частям проекта (экономическая, исследовательская, экспериментальная и т.п. части) оформляется распоряжением директора Колледжа.

4.2. Обязанности руководителя дипломного проекта состоят в следующем:

- разрабатывает задания на подготовку дипломного проекта, составляет график ее выполнения. Задание для каждого обучающегося разрабатывается в соответствии с утвержденной темой, выдается обучающемуся не позднее, чем за две недели до начала производственной практики.

- разрабатывает вместе с обучающимся календарный график выполнения проекта, утверждаемый, заместителем директора по учебной работе;

-оказывает обучающемуся консультативную помощь в организации и последовательности выполнения проекта,

- контролирует ход выполнения дипломного проекта в соответствии с установленным графиком;

- консультирует обучающегося по выбору литературы, методов исследования по теме дипломного проекта, в подготовке презентации и доклада для защиты проекта;

-по завершении обучающимся подготовки дипломного проекта руководитель проверяет качество проекта, подписывает его и вместе с заданием и своим письменным отзывом передает заместителю директора по учебной работе. В отзыве руководитель дипломного проекта указывает характерные особенности проекта, его достоинства и недостатки, а также отношение обучающегося к выполнению проекта, проявленные (или не проявленные) им способности, оценивает уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания и умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении проекта, а также степень самостоятельности обучающегося и его личный вклад в раскрытие проблем и разработку предложений по их решению. Заканчивается отзыв выводом о возможности (невозможности) допуска дипломного проекта к защите.

4.3. В обязанности консультанта дипломного проекта входят:

-руководство разработкой индивидуального плана подготовки и выполнения дипломного проекта в части консультируемого вопроса;

-оказание помощи обучающемуся в подборе необходимого информационного материала в части содержания консультируемого вопроса;

-контроль хода выполнения дипломного проекта в части консультируемого вопроса.

4.4. Задания на дипломный проект сопровождаются консультацией, в ходе которой разъясняется назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей дипломного проекта.

4.5. Обучающемуся следует иметь в виду, что руководитель не является соавтором или редактором дипломного проекта обучающегося.

5. Подготовка дипломного проекта

Успешное написание дипломного проекта во многом зависит от правильной организации самостоятельной работы обучающегося. Подготовку дипломного проекта следует начинать сразу же после выбора темы. При этом обучающийся составляет график подготовки дипломного проекта с указанием очередности и сроков выполнения отдельных этапов проекта. График согласовывается с руководителем.

Примерные этапы подготовки дипломного проекта:

- подбор и первоначальное ознакомление с литературой по избранной теме;
- составление предварительного варианта плана дипломного проекта;
- изучение отобранной литературы, сбор и обработка фактического материала;
- составление окончательного плана дипломного проекта;
- написание текста дипломного проекта;
- передача отдельных глав на проверку руководителю;
- оформление дипломного проекта и представление ее на кафедре.

5.1. Подбор и первоначальное ознакомление с информационным материалом по избранной теме

Подбирать информационный материал к дипломному проекту следует сразу же после выбора темы и составления графика его подготовки.

Если у обучающегося нет данных о литературных источниках по теме дипломного проекта, то ему следует обратиться за помощью к руководителю дипломного проекта.

Подбор литературы проводится обучающимся самостоятельно. При подборе литературы необходимо обращаться к каталогам и библиографическим справочникам библиотек вуза и колледжа, в том числе и к их электронным ресурсам.

Подбор и ознакомление с отобранной литературой необходимы для того, чтобы выяснить, насколько содержание того или иного источника соответствует выбранной теме, и составить план дипломного проекта.

5.2. Составление предварительного варианта плана дипломного проекта

Конкретное содержание предварительного варианта плана дипломного проекта определяется темой исследования. Составленный обучающимся план предоставляется на согласование руководителю дипломного проекта.

В плане должны быть выделены актуальные вопросы темы. Правильно составленный перечень основных вопросов позволяет осуществить разбивку дипломного проекта на главы, наметить параграфы внутри глав.

Дипломный проект обычно состоит из шести частей и заключения. В каждой главе должно быть не менее двух параграфов.

План должен отражать главную линию исследования темы дипломного проекта, его цели, задачи и последовательность раскрытия.

5.3. Изучение отобранной литературы, сбор и обработка фактического материала

Подобранные обучающимся необходимые литературные источники систематизируются в списке литературы, который в процессе работы над темой уточняется и дополняется. В списке каждому литературному источнику присваивается номер, указываются: автор, название книги (статьи), место издания, издательство и год издания.

Наряду с работой над литературными источниками обучающийся намечает конкретный практический материал в области технического обслуживания и ремонта систем вентиляции и кондиционирования, который ему необходимо использовать для написания дипломного проекта. Фактический материал следует накапливать и обобщать в период прохождения производственной практики.

При сборе практического материала следует обращать особое внимание на данные, которые позволяют сформулировать определенные выводы и выдвинуть обоснованные предложения, направленные на совершенствование организации работы структурного подразделения и повышение эффективности деятельности предприятия.

5.4. Составление окончательного плана дипломного проекта

Окончательный вариант плана дипломного проекта должен быть согласован с руководителем дипломного проекта и дополнен календарным планом написания отдельных глав и завершения работы в целом.

5.5. Написание текста дипломного проекта

По структуре дипломный проект представляет пояснительную записку, состоящую из: титульного листа; содержания; введения; основной части; заключения; списка использованных источников; приложений и графической части.

5.6. Структура дипломного проекта:

- введение;
- аналитическая часть (Глава 1);
- проектная часть (Глава 2);
- прикладная часть (Глава 3);
- заключение;
- приложения

Титульный лист. На титульном листе указывается название образовательного учреждения, тема дипломного проекта, специальность, фамилия, имя отчество и подпись руководителя дипломного проекта, фамилия, имя, отчество подпись обучающегося (Приложение 1).

Задание на дипломный проект также имеет единую форму для всех дипломных проектов (Приложение 2). Задание заполняется руководителем, подписывается руководителем и обучающимся, утверждается заместителем директора по УМР.

Введение.

Предмет исследования – это конкретный процесс (бизнес-процесс), функция, явление, отдельная сторона объекта или его части, внутри которой проводится исследование. Именно на предмет исследования направлено основное внимание дипломника, именно предмет определяет тему дипломного проекта, которая обозначается на титульном листе как заглавие. Например: объект – предприятие ЗАО «Прорыв», предмет – учет производственных затрат на предприятии, финансовое планирование на предприятии, управление запасами на предприятии и др. Цель дипломного проекта – идеальное представление конечного результата, то чего нужно достичь студенту в конечном итоге. Целью может быть:

- проектирование, создание (разработка) ИС;
- модернизация ИС (подсистемы);
- реализация автономной задачи (создание АРМ);
- разработка сайта;
- разработка чат-бота;
- разработка мобильного приложения;
- разработка прикладного решения ИС или отдельного модуля ИС;
- разработка веб-приложения;
- разработка и интеграция программных модулей.

Под модернизацией ИС подразумевается процесс замены отдельных или внедрения новых компонентов системы в связи с изменениями в информационной базе предметной

области, необходимостью повышения качества и надежности ИС, для совместимости ИС с другими системами, в связи с переводом системы на новые аппаратные (технические) или программные платформы. Разработка программных модулей – это создание отдельных модулей, которые можно независимо разрабатывать, тестировать и поддерживать. Каждый модуль выполняет конкретную функцию и имеет определённые входные и выходные данные. Интеграция – процесс разработки и внедрения программного обеспечения, с помощью которого отдельные компоненты могут быть связаны в единую систему. Такое объединение позволяет поддерживать бизнес-процессы и оперативно обмениваться информацией. Цель исследования – это обоснование того, что необходимо достичь в ходе исследования, формулировка цели должна согласовываться с темой работы. Для достижения поставленной цели следует сформулировать ряд задач. Это обычно делается в форме перечисления, используя ряд стандартных начальных слов: изучить научную литературу по выбранной теме, систематизировать знания по какой-либо научной проблематике, исследовать..., уточнить..., описать..., рассмотреть..., установить..., выявить., сформулировать., построить., разработать., реализовать..., предложить ..., оценить... и т.п. Количество задач не должно быть большим (от трех до шести, но не более). Задачи раскрывают цель и обуславливают структуру дипломного проекта. Формулировку задач необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание глав дипломного проекта. Обязательным элементом введения дипломного проекта является указание на методы исследования, которые служат инструментом в добывании фактического материала, являясь необходимым условием достижения поставленной в проекте цели.

Содержание

Первая глава является аналитической частью, в ней отражаются теоретические основы разработки ИС по выбранной теме дипломного проекта, изложенные с использованием научных источников. Структура аналитической части дипломного проекта должна быть четкой и сжатой и, в тоже время, содержать все необходимые материалы. Дипломный проект должен быть самостоятельным, т.е. содержать мысли автора, изложенные хорошим литературным языком. По ходу изложения следует избегать противоречий, беспелляционных заявлений. В первой главе должна быть дана характеристика предприятия, являющегося объектом автоматизации, выполнен анализ используемого в организации (на предприятии) программного и технического обеспечения, раскрыты понятия и сущность изучаемого вопроса, основные проблемы и возможные пути их решения. Здесь следует представить описание объекта автоматизации, содержащее модели деятельности о текущем («как есть») и предполагаемом («как должно быть») функционировании объекта (представление функций и процессов автоматизируемой области с использованием различных нотаций IDEF0, DFD, EPC, UML). Необходимо провести анализ существующих решений подобных задач и обосновать использование одного или нескольких из них для решения задачи автоматизации, либо обосновать необходимость/целесообразность выполнения собственной разработки. На основании описания формируются функциональные требования к ИС и разрабатывается техническое задание, в котором отражаются цели и задачи разработки, состав и содержание работ. Техническое задание выносится в приложение как отдельный документ.

Вторая глава дипломного проекта является проектной частью. В ней отражаются аспекты проектирования и программной реализации ИС. Содержание второй главы необходимо иллюстрировать таблицами, рисунками и другими материалами, которые размещают по тексту работы или в виде приложений, если они имеют значительный объем. Не допускаются длинные рассуждения, повторения известных доказательств, обширные выписки из учебников, специальной литературы и других источников. На цитаты и материалы, взятые из других источников, обязательно должны быть ссылки с указанием автора, названия цитируемого источника, года издания и страницы. Третья глава является прикладной, содержит выводы и практические рекомендации и мероприятий (предложений),

направленных на сопровождение ИС, и расчет суммарных затрат на проектирование ИС, обоснование выгоды от разработки, внедрения и применения ИС.

Заключение. В заключении излагаются результаты и выводы работы в целом. Эта структурная часть подводит итог проделанной работе. Она должна кратко обобщать все сделанное: какие ставились цели, что для их достижения сделано, какие ключевые результаты получены, и какое значение они имеют.

Список используемой литературы. При оформлении списка литературы по каждому изданию указывают фамилию и инициалы автора (авторов), точное название, место издания, наименование издательства, год издания, количество страниц. Для журнальной статьи указывают фамилию и инициалы автора, название статьи, название журнала, год выпуска, номер журнала, страницы, занимаемые в журнале статьей. Список литературы должен включать только издания, использованные в работе, которые цитировали, на которые делали ссылки, которые послужили основой для формирования точки зрения студента. Все цифры, цитаты, заимствованные из литературных источников, следует снабдить обязательными ссылками на источник с полным описанием издания в списке использованной литературы. Список использованной литературы составляется в строго приоритетном порядке, начиная с нормативных правовых актов федерального уровня, индивидуальных и коллективных монографий, научных статей и т. д.

Пример иерархии источников списка литературы:

1. Нормативно-правовые акты.
2. Материалы практики.
3. Литература и периодические издания.
4. Литература на иностранных языках.
5. Интернет-источники.

Ссылки на литературные источники в тексте пояснительной записки обязательны. Равнозначные источники размещаются в списке литературы по ГОСТ в алфавитном порядке. При этом издания на иностранных языках размещают в конце списка после русскоязычных источников в порядке латинского алфавит

В приложения выносят вспомогательные материалы, которые поясняют или подтверждают полученные при выполнении проекта результаты, но из-за большого объема или по другим причинам не могут быть включены в основной текст пояснительной записки. Такими материалами могут быть цифровые данные, таблицы и схемы большого формата, протоколы испытаний и прочее.

Рецензия, отзыв вкладываются в работу (перед титульным листом).

Поскольку дипломный проект является творческой работой обучающегося, ее структура может быть изменена или расширена. Все изменения, вносимые обучающимся в структуру дипломного проекта должны быть согласованы с руководителем дипломного проекта и заместителем директора по УР.

5.7. Передача отдельных глав на проверку руководителю

Законченные главы дипломного проекта в установленные сроки должны сдаваться руководителю на проверку. Руководитель, проверив главу, может вернуть ее обучающемуся для доработки со своими письменными замечаниями.

После того, как написаны и доработаны все главы, введение и заключение, дипломный проект сдается руководителю на отзыв.

5.8. Оформление дипломного проекта

Оформление работы осуществляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2017 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»; ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»

Расчетно-пояснительную записку дипломных проектов выполняют с учетом требований ГОСТ Р 2.109-2023 "Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам".

Объем дипломного проекта должен составлять 40-60 страниц печатного текста (без приложений). Текст набирается в Word, печатается на одной стороне листа формата А4, шрифт Times New Roman — обычный, размер — 14 пунктов, междустрочный интервал — полуторный, верхнее и нижнее поля — 2,0 см, левое поле — 3,0 см и правое — 1,5 см; выравнивание текста – по ширине, Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту отчета и равен 1,25 см.

Полужирный шрифт применяют только для заголовков разделов и подразделов, заголовков структурных элементов. Использование курсива допускается для обозначения объектов (биология, геология, медицина, нанотехнологии, геновая инженерия и др.) и написания терминов (например, *in vivo*, *in vitro*) и иных объектов и терминов на латыни.

Каждая часть работы должна иметь свой порядковый номер. Номер каждой части следует проставлять арабскими цифрами, например, «2 РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ».

Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце, прописными буквами, не подчеркивая. Каждый структурный элемент и каждый раздел основной части отчета начинают с новой страницы. «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «1 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ», «2 РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ»

Работу следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты при необходимости могут делиться на подпункты.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Пункты и подпункты, как правило, заголовков не имеют.

Заголовки подразделов следует начинать с абзацного отступа и размещать после порядкового номера, печатать с прописной буквы, полужирным шрифтом, не подчеркивать, без точки в конце. Пункты и подпункты могут иметь только порядковый номер без заголовка, начинающийся с абзацного отступа.

Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей расчетно-пояснительной записки, обозначенные арабскими цифрами без точки и расположенные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Пример:

3 ПРИНЦИПЫ, МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ РАЗРАБОТКИ И ВЕДЕНИЯ КЛАССИФИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ

3.1 Рубрикатор

3.1.1 Структура и функции рубрикатора

3.1.2 Соотношение Рубрикатора ВИНТИ и ГРНТИ

3.1.3 Место рубрикатора отрасли знания в рубрикационной системе ВИНТИ

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым элементом перечисления следует ставить тире.

При необходимости ссылки в тексте отчета на один из элементов перечисления вместо тире ставят строчные буквы русского алфавита со скобкой, начиная с буквы "а" (за исключением

букв е, з, й, о, ч, ь, ы, ь). Простые перечисления отделяются запятой, сложные - точкой с запятой.

Нумерация страниц Страницы расчетно-пояснительной записки следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы, включая приложения.

Приложения, которые приведены в работе и имеющие собственную нумерацию, допускается не перенумеровать.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц отчета. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц отчета.

Оформление формул. Формулы следует выделять из текста в отдельную строку и располагать ее по центру листа. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

Формулы нумеруются в пределах раздела арабскими цифрами, которые записываются на уровне формулы справа в круглых скобках (1.1). Формулы нумеруются по разделам, в этом случае номер формулы состоит из двух цифр: первая – номер раздела, вторая – номер формулы (3.17).

Ссылки в тексте на порядковые номера формулы дают в скобках, например - ... как указано в формуле (5.4).

Оформление иллюстраций.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе.

Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается "Рисунок 1". Слово "рисунок" и его наименование располагают посередине строки. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например, Рисунок 1.1.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово "Рисунок" и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 - Детали прибора.

При ссылках на иллюстрации следует писать "... в соответствии с рисунком 2" при сквозной нумерации и "... в соответствии с рисунком 1.2" при нумерации в пределах раздела.

Ссылки.

Являются обязательным элементом работы. При нумерации ссылок на документы, использованные при составлении работы приводится сплошная нумерация для всего текста работы в целом. Порядковый номер ссылки (отсылки) приводят арабскими цифрами в квадратных скобках в конце текста ссылки. Порядковый номер библиографического описания источника в списке использованных источников соответствует номеру ссылки.

Они сообщают читателю точные сведения о заимствованных автором источниках. Обучающийся обязан сопровождать ссылками не только цитаты, но и любые позаимствованные из литературы или статистических сборников и справочников положения и цифровой материал. Действующими в настоящее время стандартами по оформлению ссылок на литературные источники рекомендуется в тексте указывать в квадратных скобках порядковый номер источника и страницу источника по списку использованной литературы, который приводится в конце работы. Например, [18].

Таблицы.

Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

На все таблицы в расчетно-пояснительной записке должны быть ссылки. При ссылке следует печатать слово "таблица" с указанием ее номера. (Таблица 3.5).

Наименование таблицы, при ее наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в следующем формате: Таблица Номер таблицы - Наименование таблицы. Наименование таблицы приводят с прописной буквы без точки в конце.

Пример оформления можно посмотреть по ссылке.

<https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=9&documentId=327213&rangeId=6661236>

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово "Таблица", ее номер и наименование указывают один раз, а над другими частями также слева пишут слова "Продолжение таблицы 1.7" (указывают номер таблицы).

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой: Таблица 1.7.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Оформление графической части.

Оформление чертежей в графической части должно соответствовать требованиям ЕСКД (ГОСТ Р 2.109-2023)

Графическая часть дипломного проекта выполняется на листах ватмана формата А-1 размером 594 X 841 мм.

Чертежи выполняются с применением компьютерных программ КОМПАС-3D или AutoCAD. Допускается выполнение чертежей карандашом согласно, требований ЕСКД.

Приложения, являющиеся продолжением текста дипломного проекта, оформляют на последующих страницах (после списка литературы) в порядке появления ссылок на них в тексте. Каждое приложение начинается с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв , З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова "Приложение" следует буква, обозначающая его последовательность. Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Электронную копию дипломного проекта и иллюстративного материала сохраняют на внешнем носителе (флеш накопитель) и сдают вместе с дипломным проектом.

6. Рецензирование дипломного проекта

6.1. Дипломный проект подлежит обязательному рецензированию.

6.2. Рецензия на дипломный проект должна включать (Приложение № 6):

- заключение о соответствии содержания дипломного проекта заявленной теме;
- оценку качества выполнения каждого раздела дипломного проекта;
- оценку степени разработки поставленных вопросов, теоретической и практической значимости работы;
- оценку степени сформированности общих и профессиональных компетенций выпускника;
- общую оценку дипломного проекта.

6.3. Содержание рецензии доводится до сведения обучающегося не позднее чем за

день до защиты работы.

6.4. Обучающийся передает работу на рецензирование не позднее, чем за 2 недели до защиты.

6.5. Внесение изменений в дипломный проект после получения рецензии не допускается.

6.6. По завершении выполнения обучающимся дипломного проекта руководитель подписывает его и вместе с заданием и своим письменным отзывом (Приложение № 7) передает заместителю директора по учебной работе, не позднее, чем за 1 неделю до защиты дипломного проекта.

6.7. Заместитель директора по учебной работе после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске обучающегося к защите и передает дипломный проект Государственной экзаменационной комиссии. Процедура передачи определяется локальным нормативным актом колледжа Университета.

7. Подготовка к защите дипломных проектов

7.1. Основная цель доклада – в короткое время изложить основные результаты проделанной работы. На доклад отводится до 5-7 минут. Доклад должен быть кратким и ясным.

Целесообразно построить доклад по следующему плану:

- Наименование выбранной темы изучения и её актуальность.
- Чёткая формулировка цели и задач работы.
- Необходимость проведения исследовательской работы в направлении поставленной цели.

- Результаты исследований (количественные оценки и сопоставления).

- Выводы из проделанной работы.

- Полученный эффект и практическая значимость проекта.

7.2. При определении итоговой оценки по защите дипломного проекта учитываются следующие критерии:

- актуальность темы и соответствие ее современным требованиям системы образования;

- полнота и обстоятельность изложения материала для решения поставленной проблемы;

- обоснованность и ценность полученных результатов изучения вопроса и выводов;

- правильность и полнота использования литературы;

- качество доклада и ответов на вопросы при защите работы;

- степень самостоятельности автора в разработке проблемы;

- отзыв руководителя.

7.3. Готовым к защите считается дипломный проект, переданный на кафедру в следующей комплектации:

- рецензия.

- отзыв руководителя;

- дипломный проект:

- титульный лист с подписями обучающегося, руководителя дипломного проекта;

- задание на дипломный проект;

- график выполнения дипломного проекта;

- текст дипломного проекта;

- приложение;

- электронная версия дипломного проекта, включая презентацию доклада.

Показатели оценки дипломного проекта

Критерии оценки	Показатели оценки			
	5 (отлично)	4 (хорошо)	3 (удовлетворительно)	2 (неудовлетворительно)
1. Оценка актуальности, значимости темы	Приводит неопровержимые аргументы в защиту проблематики выбранной темы исследования.	Убедительно аргументирует проблематику выбранной темы исследования.	Слабо аргументирует проблематику выбранной темы исследования.	Аргументация выбранной темы исследования отсутствует.
2. Оценка степени раскрытия темы, выполнения цели и задач работы	Работа носит прикладной характер, тема раскрыта полностью, цель и задачи достигнуты. 4 уровень освоения общих компетенций	Работа носит прикладной характер, тема раскрыта полностью, цель и задачи в основном достигнуты. 3-4 уровень освоения общих компетенций	Работа носит прикладной характер, тема раскрыта не в полном объеме, цель и задачи не достаточно достигнуты. 2-3 уровень освоения общих компетенций	Работа не носит прикладной характер, тема не раскрыта, цель и задачи не достигнуты. 1-2 уровень освоения общих компетенций
3. Характеристика работы по всем разделам	Обучающийся демонстрирует высокий уровень теоретической и практической подготовки, 4 уровень освоения профессиональных компетенций. Работа имеет грамотно изложенную теоретическую главу, глубокий анализ с использованием материалов конкретного предприятия и широкого спектра разнообразных источников, содержит обоснованные предложения и рекомендации, имеющие практическую значимость. Написана грамотным литературным языком, научно-справочный аппарат и оформление полностью соответствуют действующим государственным стандартам и методическим указаниям.	Обучающийся достаточный уровень теоретической и практической подготовки, 3-4 уровни освоения профессиональных компетенций. Работа имеет грамотно изложенную теоретическую главу, в которой представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практической деятельности, последовательное изложение материала, однако предложения и рекомендации недостаточно аргументированы, не полностью проанализированы источники информации. В литературном стиле и оформлении работы есть отдельные погрешности, не имеющие принципиального характера, научно-справочный аппарат и оформление в основном соответствуют действующим государственным стандартам и методическим указаниям.	Обучающийся демонстрирует достаточный уровень теоретической и практической подготовки, 2-3 уровни освоения профессиональных компетенций. Работа имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, однако в ней просматривается непоследовательность изложения, проведенное исследование содержит поверхностный анализ, предложения и рекомендации неконкретны и слабо аргументированы, недостаточно проанализированы источники информации. В литературном стиле и оформлении работы имеются погрешности, научно-	Работа не отвечает действующим государственным стандартам и методическим указаниям, не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях, не имеет выводов либо они носят декларативный характер.

			справочный аппарат и оформление недостаточно соответствуют действующим государственным стандартам и методическим указаниям,	
4. Показатели оценки защиты дипломного проекта	При защите обучающийся, раскрывает актуальность и информационную емкость представляемой темы, дает аргументированные ответы на все вопросы, проявляя творческие способности. Доклад и презентация соответствуют требованиям методических указаний.	При защите обучающийся показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. Доклад и презентация в основном соответствуют требованиям методических указаний.	При защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. Доклад и презентация недостаточно соответствуют требованиям методических указаний.	При защите обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы, не знает теоретического материала, при ответе допускает существенные ошибки. Доклад и презентация не соответствуют требованиям методических указаний.

8. Перечень тем дипломных проектов

1. Проектирование и разработка прототипа интерфейса подсистемы, реализующей бизнес-процессы выбранного для автоматизации рабочего места, рамках корпоративной информационной системы.

2. Тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксация выявленных дефектов.

3. Участие в исправлении дефектов информационной системы, обнаруженных в результате тестирования.

4. Разработка веб-приложения для предоставления информационно-справочных услуг.

5. Разработка веб-приложения магазина бытовой техники.

6. Разработка веб-приложения рекламного агентства.

7. Разработка мобильного приложения для изучения английского языка.

8. Разработка автоматизированной системы учета рабочего времени на базе программной платформы «1С: Предприятие»

9. Автоматизация развертывания проекта и реализация CI/CD.

10. Автоматизация тестирования веб-приложения интернет-магазина.

11. Автоматизация тестирования новостного мобильного приложения.

12. Автоматизация тестирования Android приложения

13. Автоматизация тестирования iOS приложения

14. Автоматизация процесса управления СКЗИ

15. Разработка автоматизированной системы учета заказов

16. Разработка конфигурации для автоматизации розничной торговли

17. Разработка автоматизированной информационной системы резервирования авиабилетов

18. Разработка программных модулей управления проектами для конфигурации «1С: Комплексная автоматизация»

19. Разработка веб-сайта биржи труда

20. Разработка веб-сайта магазина бытовой техники

21. Разработка автоматизированной информационной системы городского управления пассажирского транспорта

22. Разработка веб-сайта сети магазинов компьютерной фирмы

23. Разработка автоматизированной информационной системы для администрации гостиницы

24. Разработка веб-сайта справочной службы

25. Разработка автоматизированной информационной системы склада магазина канцелярских товаров

26. Разработка веб-сайта организации

27. Разработка автоматизированной информационной системы магазинов строительных материалов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии
имени Н.И. Вавилова»

Финансово-технологический колледж

ПРОЕКТ ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Директор Финансово-технологического
колледжа
ФГБОУ ВО Вавиловский университет
_____ М.В. Ерюшев

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема: _____

Обучающийся _____

Специальность **09.02.07 Информационные системы и программирование**

Курс _____ Группа _____

Руководитель дипломного проекта

Работа защищена « ____ » _____ 20__ г. с оценкой _____

Саратов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии
имени Н.И. Вавилова»

Финансово-технологический колледж

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Обучающегося _____

ФИО

_____ группы, специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств,
кондиционирования воздуха и вентиляции

Тема: _____

Руководитель _____

ФИО

1. Оценка актуальности, значимости темы, рациональности структуры работы и ее соответствия теме: *(выбрать соответствующий показатель оценки из п. 1. Оценка актуальности, значимости темы. См Методические указания по оформлению дипломного проекта п.8 Критерии оценок дипломных проектов)* обучающийся приводит неопровержимые аргументы в защиту проблематики выбранной темы исследования. Далее авторское описание руководителя дипломного проекта, например, Дипломный проект является актуальным в связи с важным значением систем вентиляции и кондиционирования в поддержании оптимального микроклимата в помещении.

2. Оценка степени раскрытия темы, выполнения цели, задания, отношение обучающегося к сбору материала и подготовке работы, уровня развития общих компетенций обучающегося: *(выбрать соответствующий показатель оценки из п. 2. Оценка степени раскрытия темы, выполнения цели и задач работы. См Методические указания по оформлению дипломного проекта п.8 Критерии оценок дипломных проектов)* работа носит научно- исследовательский характер, тема раскрыта полностью, цель и задачи достигнуты. Далее руководитель дипломного проекта приводит сформированные обучающимся ОК, например

Полностью сформированы общепрофессиональные компетенции:

3. Характеристика работы по всем разделам, оценка аналитических способностей обучающегося: *(выбрать соответствующий показатель оценки из п. 3. Характеристика работы по всем разделам. См Методические указания по оформлению дипломного проекта п.8 Критерии оценок дипломных проектов).*

Работа имеет грамотно изложенную теоретическую главу, глубокий анализ с использованием материалов конкретного предприятия и широкого спектра разнообразных источников, содержит обоснованные предложения и рекомендации, имеющие практическую значимость.

В общей части дипломного проекта автором дано краткое описание проектируемого объекта, его характеристика, даны общие сведения и основные требования к инженерным системам.

В теоретической части проекта представлены теплотехнический расчет ограждений, расчет местной вентиляции, баланс вредных выделений для проектирования вентиляции и кондиционирования.

В практической части проекта дана технология работ по монтажу элементов инженерных систем, описывается правила их эксплуатации и ремонта,.

В экономической части дипломного проекта произвел расчет экономической эффективности предложенных мероприятий.

В разделе охрана труда и техника безопасности описал общие требования по технике безопасности.

Далее руководитель дипломного проекта приводит сформированные обучающимся ПК, например, В ходе написания дипломного проекта обучающимся в полном объеме были освоены профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, **Наиболее существенными результатами, обладающими новизной, являются:** разработка инженерных систем в реально существующем объекте..

4. Общий вывод о соответствии дипломного проекта предъявляемым требованиям: дипломный проект Иванова Ивана Ивановича соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.13 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции

5. Рекомендация руководителя о допуске дипломного проекта к защите: работа может быть допущена к процедуре защиты.

Руководитель дипломного проекта _____
подпись фамилия, инициалы

« » _____ 20____ г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии
имени Н.И. Вавилова»

Финансово-технологический колледж

РЕЦЕНЗИЯ НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Обучающийся _____
группы, специальности _____
Тема: _____

Рецензент (Ф.И.О., должность, место работы, если имеется - ученая степень, ученое звание)

(Текст рецензии: актуальность темы, анализ содержания темы, соответствие содержания работы плану и степень его раскрытия, оформления работы и ее качество. Положительные и отрицательные стороны работы. Вывод)

Заключение: дипломный проект выполнен в соответствии с требованиями ФГОС СПО, предъявляемыми к дипломному проекту, и заслуживает _____ оценки.

(отличной, хорошей, удовлетворительной)

ФИО обучающийся готов к работе по профилю специальности

Должность рецензента

подпись

ФИО

« ____ » _____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Типовая структура

дипломного проекта

**По теме: Проектирование и разработка информационной системы станции
технического обслуживания**

Данные для выполнения дипломного проекта:

1. Характеристика организации, включающая описание проблемной ситуации
2. Организационная структура предприятия
3. Опросный лист для проведения предпроектного обследования предприятия

Пояснительная записка дипломного проекта должна включать:

Титульный лист

Содержание Введение

Основная часть:

1. Анализ предметной области и разработка проектной документации на информационную систему
 - 1.1. Исследование предметной области. Формирование требований к системе
 - 1.2. Выбор средств построения информационной системы
 - 1.3. Функциональное моделирование системы
 - 1.4. Проектирование системы с помощью языка UML
 - 1.5. Разработка графического интерфейса системы
 - 1.6. Проектирование базы данных
2. Разработка модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
 - 2.1. Разработка подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
 - 2.2. Разработка кода программных модулей
 - 2.3. Тестирование информационной системы
 - 2.4. Оценка информационной системы для выявления возможности ее модернизации
 - 2.5. Разработка технической документации на эксплуатацию информационной системы

Заключение

Список использованных источников

Приложения

Программно-технологическая часть дипломного проекта должна включать: Проектная документация

Технический проект

Программная часть

Код программы