

Министерство образования Республики Башкортостан
ГАПОУ Уфимский топливно-энергетический колледж

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УР

_____ Е.В.Борисова

«__» _____ декабря 2016 г.

Председатель МЦК 13.02.03.

_____ Ю.В.Абдракипова

«__» _____ декабря 2016 г.

Председатель ГЭК

_____ Е.И.Попов

«__» _____ декабря 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директора УТЭК

_____ Т.М.Ганеев

«__» _____ декабря 2016 г.

ТРЕБОВАНИЯ

к выпускным квалификационным работам

выпускника по специальности

13.02.03 Электрические станции, сети и системы

(базовая подготовка)

Введение

Дипломный проект является самостоятельной выпускной квалификационной работой обучающегося, на основании которой Государственная экзаменационная комиссия решает вопрос о присвоении обучающемуся квалификации специалиста «Техник».

Дипломный проект – это форма государственной итоговой аттестации, обеспечивающая наиболее глубокую и системную проверку подготовки выпускников к профессиональной деятельности.

В процессе выполнения дипломного проекта, обучающиеся закрепляют и расширяют полученные знания, умения, навыки, ОК и ПК.

К выполнению дипломного проекта допускаются обучающиеся, полностью выполнившие учебный план по всем видам теоретического и производственного обучения на основании приказа директора

Тематику дипломного проекта и индивидуальное задание разрабатывает руководитель ДП, рассматривают на заседании МЦК и утверждает заместитель директора по учебной работе.

Задание на ДП выдают обучающемуся не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

Для оказания консультативной помощи при разработке отдельных частей дипломного проекта, кроме руководителя ДП, назначают консультантов: технического консультанта; по экономической частям проекта; ИКТ; нормоконтроль.

Для контроля степени готовности каждого обучающегося составляют индивидуальный график дипломного проекта.

По окончании проектирования консультанты, руководитель ДП подписывают пояснительную записку, графическую часть дипломного проекта.

Далее руководитель ДП составляет отзыв о дипломном проекте и диплом направляют на рецензирование.

Внесение дополнений или изменений в проект после рецензирования не допускаются.

Дипломный проект вместе с заданием, отзывом и рецензией сдают заместителю директора по УР, который после ознакомления с проектом, отзывом и рецензией решает вопрос о допуске выпускника к защите дипломного проекта.

1. Общие положения

Настоящие рекомендации разработаны в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ “Об образовании в Российской Федерации”, Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013 № 968, федеральными государственными образовательными стандартами (далее — ФГОС) по программам среднего профессионального образования (далее — СПО) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 № 464.

В соответствии с требованиями ФГОС по программам СПО профессиональная образовательная организация и образовательная организация высшего образования, реализующие программы СПО (далее — образовательная организация), для оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательных программ СПО должны обеспечивать процедуру проведения государственной итоговой аттестации (далее — ГИА).

Рекомендации устанавливают требования к выбору тематики, организации и методическому сопровождению выполнения выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих программы СПО.

В соответствии с ФГОС СПО выпускная квалификационная работа (далее — ВКР) является обязательной частью ГИА. ГИА включает подготовку и защиту ВКР (дипломной работы, дипломного проекта). Согласно ФГОС в учебном плане на подготовку и защиту ВКР по специальностям отводится, как правило, 6 недель, из них на подготовку ВКР — 4 недели и на защиту ВКР — 2 недели.

Цель защиты ВКР — установление соответствия результатов освоения студентами образовательных программ СПО соответствующим требованиям ФГОС СПО.

Государственная экзаменационная комиссия (далее — ГЭК) формируется из преподавателей образовательной организации, имеющих высшую или первую квалификационную категорию; лиц, приглашенных из сторонних организаций: преподавателей, имеющих высшую или первую квалификационную категорию, представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников.

Возглавляет ГЭК председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Программа ГИА, требования к выпускным квалификационным работам, а также критерии оценки знаний утверждаются образовательной организацией после их обсуждения на заседании педагогического совета образовательной организации с участием председателей ГЭК.

Председателем ГЭК образовательной организации утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, из числа:

- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность по профилю подготовки выпускников, имеющих ученую степень и(или) ученое звание;
- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность по профилю подготовки выпускников, имеющих высшую квалификационную категорию;
- ведущих специалистов — представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников.

Руководитель образовательной организации является заместителем председателя ГЭК.

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе СПО.

Необходимым условием допуска к ГИА (подготовке и защите ВКР) 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 ВКР способствуют систематизации, расширению освоенных во время обучения знаний по общепрофессиональным дисциплинам, профессиональным модулям и закреплению знаний выпускника по профессии или специальности при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе и направлены на проверку качества полученных обучающимся знаний и умений, сформированное общих и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи.

1. Выбор темы выпускной квалификационной (дипломной) работы

Подготовка ВКР начинается с выбора темы. Тема должна иметь прикладное значение и, как правило, учитывать потребности конкретной организации, отвечать современным направлениям развития отрасли и иметь практико-ориентированный характер.

Темы ВКР определяются в соответствии с присваиваемой выпускникам квалификацией. Обязательное требование - соответствие тематики ВКР содержанию одного или нескольких профессиональных модулей

Перечень примерных тем ВКР разрабатывается преподавателями образовательной организации:

- по возможности совместно с представителями других организаций, на базе которых студенты проходят производственную (преддипломную) практику и заинтересованных в разработке данных тем;
- с учетом предложений студентов при условии обоснования ими целесообразности ее разработки.

Тема ВКР выбирается студентом и утверждается руководством колледжа.

Студентам предоставлено право самостоятельного выбора любой из предлагаемых тем ВКР. По согласованию с руководителем ВКР студент может выбрать для дипломного исследования тему, не включенную в данный перечень, а также несколько изменить название темы из предложенного списка, придав ей желаемую направленность, расширив или сузив ее.

Выбранная тема исследования должна соответствовать накопленному практическому опыту, уровню подготовки, научным интересам и личным наклонностям студента, базироваться на конкретном фактическом материале.

ВКР может выполняться по заказу предприятия, организации и т.п.

Закрепление за студентом темы ВКР производится по его личному заявлению на имя заместителя директора колледжа. Заявления студентов после одобрения методической комиссией избранных ими тем ВКР руководство колледжа оформляет приказом о закреплении их за студентами и назначении руководителей ВКР.

Выбор темы ВКР и ее утверждение должны быть завершены до начала преддипломной практики у студентов очной формы обучения или за месяц до окончания последней сессии у студентов заочной формы обучения.

После выбора и утверждения темы ВКР студент составляет ее план и представляет его своему руководителю ВКР на утверждение.

ВКР должна иметь актуальность, новизну и практическую значимость.

Выполненная выпускная квалификационная работа в целом должна:

- соответствовать разработанному заданию;
- включать анализ источников по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения;
- демонстрировать 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

ВКР выполняется выпускником с использованием собранных им лично материалов, в том числе в период прохождения преддипломной практики, а также во время подготовки курсовой работы (проекта).

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

- на обобщении результатов выполненной ранее обучающимся курсовой работы (проекта), если она выполнялась в рамках соответствующего профессионального модуля;
- на использовании результатов выполненных ранее практических заданий.

3. Руководство выпускной квалификационной (дипломной) работой

В целях оказания дипломнику теоретической и практической помощи в период подготовки и написания дипломной работы ему назначается научный руководитель. Темы для работ разрабатывает и ежегодно обновляет методическая комиссия.

Руководители утверждаются директором колледжа. В обязанности руководителя ВКР входят:

- разработка задания на подготовку ВКР;
- разработка совместно с обучающимися плана ВКР;
- оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального графика - работы на весь период выполнения ВКР;
- консультирование обучающегося по вопросам содержания и последовательности выполнения ВКР;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимых источников;
- контроль хода выполнения ВКР 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 ВКР;
- предоставление письменного отзыва на ВКР.

Задание для каждого обучающегося разрабатывается в соответствии с утвержденной темой. В отдельных случаях допускается выполнение ВКР группой обучающихся. При этом индивидуальные задания выдаются каждому обучающемуся.

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

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

В отзыве руководителя ВКР указываются характерные особенности работы, ее достоинства и недостатки, а также отношение обучающегося к выполнению ВКР, проявленные (не проявленные) им способности, оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении ВКР, 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 ВКР к защите.

За профессиональные качества исследования, его выводы и культуру оформления работы отвечает сам обучающийся.

4. Структура выпускной квалификационной (дипломной) работы

4.1.1 Структура ВКР

Выпускная квалификационная работа должна включать следующие основные элементы:

- а) Титульный лист
- б) Задание на выполнение ВКР
- в) Календарный план ВКР
- г) Содержание
- д) Введение
- е) Основная часть в соответствии с утвержденным заданием:
 - Теоретическая часть
 - Опытнo-экспериментальная часть (практическая, специальная, исследовательская)
- ж) Заключение
- з) Список литературы
- и) Приложения

4.1.2. Во введении следует раскрыть теоретическое и практическое значение избранной темы ВКР, обосновать ее актуальность, определить цель и задачи, объект и предмет дипломного исследования, указать методологическую и теоретическую основу ВКР, ее практическую базу. Объем введения не

должен превышать пяти страниц машинописного текста.

Во введение должно быть отражено:

1. Обоснование выбора темы. Актуальность дипломной работы; степень разработанности исследуемой темы; проблемы.
2. Объект и предмет исследования.
3. Цель и задачи (они раскрывают путь к достижению цели).
4. Методы, используемые при написании дипломной (курсовой) работы.
5. Научная новизна и практическая значимость исследуемой проблемы.
6. Краткое описание структуры дипломной работы.

Актуальность темы дипломной работы характеризует ее современность, жизненность, насущность, важность, значительность. Иными словами – это аргументация необходимости исследования темы дипломной работы, раскрытие реальной потребности в ее изучении и необходимости выработки практических рекомендаций.

Актуальность дипломной работы не должна занимать более 1,5 листа введения дипломной работы.

Обязательно должны присутствовать следующие слова: актуальность и практический аспект данных проблем связаны с тем или актуальность дипломной работы заключается (или проявляется) в следующем.... или вопросы, касающиеся того-то и того-то являются очень актуальными. Либо просто Актуальность дипломной работы, а потом начинаете с нового предложения.

После описания актуальности темы можно указать: актуальность темы дипломной работы связана со значительным распространением исследуемого явления и заключается в необходимости разработки рекомендаций по совершенствованию работы в рассматриваемой области.

Объект исследования дипломной работы – это определенная область реальности, социальное явление, которое существует независимо от исследователя.

Предмет исследования – это значимые с теоретической или практической точки зрения особенности, свойства или стороны объекта. Предмет исследования показывает, через что будет познаваться объект. В каждом объекте исследования существует несколько предметов исследования и концентрация внимания на одном из них означает, что другие предметы исследования данного объекта просто остаются в стороне от интересов исследователя.

Объект всегда шире, чем его предмет. Если объект - это область деятельности, то предмет - это изучаемый процесс в рамках объекта дипломной работы. Предмет во введении к дипломной работе указывается после определения объекта.

Цель дипломной работы показывает то, чего хочет достичь студент в своей исследовательской деятельности, цель показывает, как необходимо достигнуть конечный результат в дипломной работе.

Задачи раскрывают путь к достижению цели. Каждой задаче, как правило, посвящена глава дипломной курсовой работы. Задачи могут вводиться словами:

- выявить;
- раскрыть;
- изучить;
- разработать;
- исследовать;
- проанализировать;
- систематизировать;
- уточнить и т.д.

Количество задач должно быть 4-5. Задачи обязательно должны быть отражены в заключении, выводах и рекомендациях.

Научная новизна дипломной работы формулируется в зависимости от характера и сущности выбранной темы диплома. Научная новизна формулируется по-разному для теоретических дипломов и дипломов практической направленности.

Практическая значимость зависит от новизны дипломной и обуславливает необходимость ее написания. Иными словами определить практическую значимость – значит определить результаты, которые требуется достигнуть. Это очень важный элемент введения к дипломной работе.

При работе над теоретической частью определяются объект и предмет ДП, круг рассматриваемых проблем. Проводится обзор используемых источников, обосновывается выбор применяемых методов, технологий и др. В расчетной части проводится выбор и проверка оборудования. Заключение содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов.

По структуре дипломный проект состоит из пояснительной записки и графической части. В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений. В графической части принятое решение представлено в виде чертежей, схем, графиков, диаграмм. Структура и содержание пояснительной записки определяется в зависимости от профиля специальности, темы дипломного проекта.

4.1.3 Основная часть состоит из глав (как правило, двух: первая глава - теоретическая часть, вторая глава - практическая часть), разделов, подразделов, пунктов и подпунктов (при необходимости) в соответствии с логической структурой изложения.

В первой главе (теоретической части) дается теоретическое освещение темы на основе анализа имеющейся литературы. Работа над первой главой должна позволить руководителю оценить и отметить в отзыве уровень развития следующих общих компетенций выпускника:

ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей

профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Вторая глава (практическая часть) должна быть представлена методикой, расчетами, анализом экспериментальных данных, продуктом творческой деятельности в соответствии с видом профессиональной деятельности.

Работа над второй главой должна позволить руководителю оценить и отметить в отзыве уровень развития следующих общих компетенций:

ОК.2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

и профессиональных компетенций, соответствующих выбранному виду профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС СПО по конкретной специальности.

Содержание теоретической и практической части определяются в зависимости от профиля специальности и темы ВКР.

4.1.4 Заключение должно содержать сжатые выводы и предложения по результатам ВКР. Выводы и предложения должны непосредственно вытекать из анализа тех или иных проблем в рамках темы ВКР и самого текста, быть конкретными, четкими, лаконичными, ориентированными на практическое использование. Объем заключения не должен превышать пяти-семи страниц машинописного текста.

4.1.5 Список использованной литературы отражает перечень источников, которые использовались при написании ВКР (не менее 15), показывает глубину и широту изучаемой темы и документально подтверждает достоверность и точность приводимых в тексте заимствований (цитат, фактов, формул и других документов).

При написании ВКР следует ориентироваться на наиболее свежие фактические данные, относящиеся к последнему году, полугодию, кварталу. Разрешается использование только действующих нормативных документов.

4.2.1 Оформление выпускной квалификационной работы:

Текст ВКР оформляют на одной стороне стандартного листа белой бумаги формата А4. На каждой странице необходимо соблюдать поля: левое - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее и нижнее - 20 мм. Набор текста на компьютере производится через 1,5 интервала без дополнительных отступов между абзацами, размер шрифта (кегель) 14, шрифт TimesNewRoman. Абзацный отступ («красная» строка) - 1,25 см.

Подчеркивать заголовки и делать переносы слов в заголовках не допускается.

Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 2 интервалам (в MicrosoftWord: формат, абзац, интервал после 6 пт), между

заголовками главы и раздела - 8 мм.

Основная часть ВКР состоит из глав, разделов, подразделов, пунктов и подпунктов (при необходимости). Каждую главу основной части текста работы, а также введение, заключение, список использованной литературы, приложения следует начинать с новой страницы. Разделы (подразделы, пункты, подпункты) оформляются с новой страницы только в том случае, если от текста предыдущего раздела (подраздела, пункта, подпункта) не осталось на листе места, хотя бы для одной строчки после наименования заголовка.

Каждый пункт, подпункт и перечисление¹ следует записывать с абзацного отступа.

Заголовки глав и разделов следует записывать с абзаца, с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Заголовки глав выполняют стилем "Глава 1". Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

В тексте ВКР не допускается:

- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в таблицах и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки;
- использовать в тексте математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин. Нужно писать слово "минус";
- употреблять знаки (<, >, =, №, %) без цифр.

Числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и величин счета следует писать цифрами, а число без обозначений единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти словами.

Если в тексте ВКР приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения, например: 1, 1,5, 2 г.

Объем выпускной квалификационной работы должен составлять не менее 40 страниц и не более 60 страниц машинописного текста, без учета списка использованных источников и литературы, а также приложений.

4.2.2 Правила написания буквенных аббревиатур

В тексте ВКР, кроме общепринятых буквенных аббревиатур, могут быть использованы вводимые лично авторами буквенные аббревиатуры, следует ставить дефис или, при необходимости, ссылки на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставится скобка (без точки). Если необходима дальнейшая детализация перечислений, используют арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа. Сокращенно обозначаящие какие-либо понятия из соответствующих областей знания. При этом первое упоминание таких аббревиатур указывается в круглых скобках после полного наименования, в дальнейшем они употребляются в тексте без расшифровки.

4.2.3 Правила сокращения слов

Сокращение слов в тексте не допускается, кроме установленных ГОСТ 2.316, ГОСТ Р21.1101, ГОСТ 7.12. Условные буквенные и графические обозначения должны соответствовать установленным стандартам (ГОСТ 2.105). Обозначение единиц физических величин необходимо применять в соответствии с ГОСТ 8.417, СН 528.

4.2.4 Правила написания формул, символов

Формулы, содержащиеся в дипломной работе, располагают на отдельных строках, нумеруют сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Одну формулу обозначают (1). Непосредственно под формулой приводится расшифровка символов и числовых коэффициентов, если они не были пояснены ранее в тексте. Первая строка расшифровки начинается словом "где" без двоеточия после него. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Допускается нумерация формул в пределах главы. В этом случае номер формулы состоит из номера главы и порядкового номера формулы, разделённых точкой, например: (2.4).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой буквенного обозначения приложения, например: (B.1).

Наиболее важные формулы, а также длинные и громоздкие формулы, содержащие знаки суммирования, произведения, дифференцирования, интегрирования, располагают на отдельных строках. Для экономии места несколько коротких однотипных формул, выделенных из текста, можно помещать на одной строке, а не одну под другой.

4.2.5 Правила нумерации

Название и нумерация глав, разделов, подразделов, пунктов и подпунктов в тексте работы и в оглавлении должны полностью совпадать.

Все страницы нумеруются по порядку арабскими цифрами без всяких знаков, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы (начинается нумерация с титульного листа и заканчивается списком использованной литературы или приложениями).

Номер страницы проставляется по центру нижней части листа без точки. Титульный лист считают первой страницей, но номер «1» на титульном листе не ставится.

Задание на выполнение ВКР брошюруется в папке текстовых документов после титульного листа, оно является второй страницей ВКР, но не нумеруется.

Содержание дипломной работы выполняется по установленному образцу (приложение 6) и имеет номер страницы «3».

Нумерация пунктов должна быть в пределах раздела и номер пункта должен состоять из номеров главы, раздела и пункта, разделённых точками. Пункты, как правило, заголовков не имеют и при необходимости могут

быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта, например: 4.2, 1.1, 4.2, 1.2 и т.д. В конце номера пункта и подпункта точка не ставится. Заголовки «Введение», «Заключение», «Содержание» не нумеруют.

4.2.6 Правила оформления таблиц

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Наименование таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером (см. рис.2). Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в тексте. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера. 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 слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы.

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головная часть, во втором случае - боковая часть. При делении таблицы на части допускается ее головную или боковую часть заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее - кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах главы. В этом случае номер таблицы состоит из номера главы и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. Если в тексте одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1». Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если

они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Разделять заголовки и подзаголовки боковой части таблицы и граф диагональными линиями не допускается. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. Допускается перпендикулярное расположение заголовков граф. Головная часть таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

4.2.7 Правила оформления иллюстраций

В качестве иллюстраций в работах могут быть представлены рисунки, схемы, графики, диаграммы, чертежи, фотографии. Иллюстрации помещают в тексте непосредственно после первого упоминания или на следующей странице, или выделяют в отдельное приложение.

На все иллюстрации должны быть оформлены ссылки в тексте, т.е. указывается порядковый номер, под которым она помещена в работе, например: рис. 2.5.

Иллюстрации должны быть расположены так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке.

Иллюстрации могут быть выполнены как в черно-белом, так и в цветном исполнении с использованием компьютера.

Все иллюстрации условно называют рисунками и подписывают словом «Рис.». Порядковый номер иллюстрации обозначается арабской цифрой без знака № и без точки. Так как нумерация идет по главам, то перед порядковым номером иллюстрации ставят номер главы. Номер главы и номер рисунка разделяют точкой.

Например:

В главе 3 - Рис. 3.1; 3.2; 3.3; и т. д.

Если в работе один рисунок, то он обозначается Рис. 1.

Подпись или название иллюстрации начинают с прописной буквы, располагают посередине строки, в конце подписи точку не ставят.

4.2.6 Правила оформления библиографического списка

Во всех случаях использования цитат, формулировок, формул, графиков, таблиц, рисунков, заимствованных из опубликованных источников, необходима соответствующая ссылка на них. Ссылки на использованные источники следует указывать порядковым номером библиографического описания источника в списке использованных источников. Порядковый номер ссылки заключают в квадратные скобки.

Примеры:

[21], что означает 21 -ый источник. Согласно [2]..., в [1] приведено описание работы..., график работы определяется по формуле (2.1)... Как показано в [3], характеристики имеют вид., см. рисунок 1.2... , см. таблицу 2.3.

Если текст цитируется не по первоисточнику, а по другому изданию, то ссылку следует начинать со слов «Цит. по...». Когда надо подчеркнуть, что источник, на который делается ссылка, - лишь один из многих,

используют слова «См.например...».

При ссылках на стандарты в основном тексте записки указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при наличии полного описания стандарта в списке использованных источников в соответствии с ГОСТ 7.1-2003.

4.2.7 Правила оформления ссылок на использованные литературные источники

При цитировании текста цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается ссылка на литературный источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст. Если делается ссылка на источник, но цитата из него не приводится, то достаточно в круглых скобках указать фамилию автора и год в соответствии со списком использованной литературы без приведения номеров страниц. Такой порядок оформления ссылок на литературные источники позволяет избежать повторения названий источников при многократном их использовании в тексте.

Например: [15, с. 237-239]

(Гребнев, 1999)

(Fogel, 1992a, 1993a)

4.2.8 Правила оформления приложений

Приложение - заключительная часть работы, которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, отдельные положения из инструкций и правил и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты.

В приложение не включается список использованной литературы, справочные комментарии и примечания, которые являются не приложениями к основному тексту, а элементами справочно-сопроводительного аппарата работы, помогающими пользоваться ее основным текстом. Приложения оформляются как продолжение выпускной квалификационной работы на ее последних страницах.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения их следует пронумеровать. Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри», оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки по форме. Отражение приложения в оглавлении работы делается в виде самостоятельной рубрики с полным названием каждого приложения.

Все приложения должны быть перечислены в содержании документа с указанием их номеров и заголовков.

В тексте ВКР на все приложения должны быть даны ссылки, например:

«в приложении 2».

4.2.9 Структура оформления выпускной квалификационной работы

Законченная выпускная квалификационная работа студента и прилагаемые к ней обязательные документы и материалы подшиваются в специальную папку (исключительно твердый переплет (кожзаменитель)), имеющую три отверстия для шнуровки листов с помощью тесьмы.

Структура оформленной папки выпускной квалификационной работы включает:

1. Отзыв руководителя на ВКР. Отзыв вкладывается в прозрачный файл, не подшивается и не нумеруется.
2. Рецензия на ВКР (Рецензия вкладывается в прозрачный файл, не подшивается и не нумеруется).
3. Титульный лист ВКР. Титульный лист - это первая страница ВКР, номер на странице не указывается.
4. Задание на ВКР. Задание является второй страницей ВКР, номер на странице не указывается.
5. Лист нормо-контроль
6. Содержание ВКР является третьей страницей ВКР, нумеруется. Далее все страницы основного текста работы нумеруются.
7. Основной текст ВКР, представленный введением, основной частью (главами и параграфами), заключением, списком использованных источников, и, при необходимости, приложениями.
8. Доклад вкладывается в прозрачный файл, но не подшивается.
9. ВКР на электронном носителе (CD-диск в отдельном конверте).

Опечатки, ошибки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения работы, допускается исправлять закрашиванием штрихом и написанием на том же месте исправленных материалов.

Титульный лист **не нумеруется**.

Каждый раздел работы имеет свое название и порядковый номер.

Введение и заключение **не нумеруются**.

Оглавление, введение, перечень принятых сокращений, библиографический список включают в общую нумерацию. Выполненная работа вкладывается в обложку и сшивается.

Работа должна быть выдержана в стиле письменной научной речи.

5. Рецензирование выпускной квалификационной работы

Для получения дополнительной объективной оценки труда дипломника проводится внешнее рецензирование ВКР специалистами в соответствующей области.

ВКР рецензируются специалистами из числа работников предприятий, организаций, преподавателей образовательных организаций, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой ВКР.

В рецензии должно быть отмечено значение изучения данной темы, ее актуальность, насколько успешно дипломник справляется с рассмотрением теоретических и практических вопросов. Затем дается развернутая характеристика каждой главы ВКР с выделением положительных сторон и недостатков. В заключении рецензент излагает свою точку зрения об общем уровне ВКР и оценивает ее.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии ВКР заявленной теме и заданию на нее; оценку качества выполнения каждого раздела ВКР;
- оценку степени разработки поставленных вопросов и практической значимости работы;
- общую оценку качества выполнения ВКР.

Рецензия должна быть получена не позднее, чем за три дня до защиты. Оформленная рецензия сдается в учебную часть вместе с ВКР в установленные сроки.

6. Процедура защиты дипломной работы (проекта)

Дипломник, получив положительный отзыв о ВКР от руководителя ВКР, рецензию и заключение председателя предметно-методической комиссии о допуске к защите, должен подготовить доклад (на 10-15 мин.), в котором четко и кратко изложить основные положения ВКР, при этом для большей наглядности целесообразно подготовить иллюстрированный материал (мультимедийные слайды), согласованный с научным руководителем.

К защите ВКР готовиться надо основательно и серьезно. Студент должен не только написать качественную работу, но и уметь защитить ее. Успешная защита основана на хорошо подготовленном докладе. В нем следует отметить:

- что сделано лично дипломником;
- чем он руководствовался при исследовании темы;
- что является предметом изучения;
- какие методы использованы при изучении рассматриваемой проблемы;
- какие новые результаты достигнуты в ходе исследования и каковы основные выводы.

Такова общая схема доклада, более конкретно его содержание определяется дипломником совместно с руководителем ВКР. Краткий доклад должен быть подготовлен письменно, но выступать на защите следует, не зачитывая текст (приложение 8).

Цифровые данные в докладе приводятся только в том случае, если они необходимы для доказательства или иллюстрации того или иного вывода.

Доклад должен быть кратким, содержательным и точным, формулировки обоснованными и лаконичными, содержать выводы и предложения.

Защита проводится по расписанию, утвержденному руководством колледжа. После доклада выпускника члены комиссии задают вопросы по теме работы. На эти вопросы студент отвечает, как правило, непосредственно после доклада, но по отдельным вопросам, с согласия комиссии, возможна дополнительная подготовка.

При необходимости он может пользоваться своей работой (таблицей, схемами). Содержательность, полнота и глубина знаний, показанных студентом при ответах на вопросы членов ГЭК, влияют на оценку работы.

Решение ГЭК об окончательной оценке ВКР основывается на рецензии рецензента, заключении научного руководителя, содержании доклада и качестве ответов студента-дипломника в процессе защиты своей ВКР.

Критерии оценки выпускной квалификационной работы

Оценка «отлично» выставляется за ДП, в котором:

1. Разработан четкий, логичный план изложения.
2. Во введении всесторонне обоснована актуальность избранной темы.
3. В теоретической части работы дан анализ широкого круга научной и научно-теоретической литературы по теме выявлены методологические основы изучаемой проблемы, освещены вопросы ее изучения в условиях эксплуатации ТЭС.
4. Теоретический анализ литературы отличается глубиной, критичностью, самостоятельностью, умением оценивать разные подходы и точки зрения, показана собственная позиция по отношению к изучаемому вопросу.
5. Обобщен практический опыт по избранной теме, выявлены его сильные и слабые стороны.
6. На основе теоретического анализа сформулированы гипотезы и конкретные задачи исследования. Методы рассмотрения проблемы адекватны поставленным задачам. Показана осведомленность студента в современных технологических процессах
7. Изложение исследовательской работы иллюстрируется графиками, схемами, диаграммами, сравнительными данными с предприятий энергосистемы.
8. В заключении сформулированы развернутые, самостоятельные выводы по работе, раскрывается то новое, что вносит студент в теорию и практику изучаемой проблемы, обосновываются конкретные рекомендации, определяются дальнейшие направления изучения данной проблемы.
9. Количество источников более 20. Все источники представленные в библиографии, использованы в работе. Студент легко ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг.

10. Работа безукоризненно оформлена (орфография, стиль изложения, аккуратность и стандарты оформления).
11. Все этапы работы выполнены в срок.
12. При защите студент уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. Использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др.

Оценка «хорошо» выставляется за выпускную квалификационную работу (ДП) в которой:

1. Разработан четкий план изложения.
2. Во введении раскрыта актуальность избранной темы.
3. В теоретической части представлен круг основной литературы по теме, выявлены теоретические основы проблемы, выделены основные теоретические понятия, используемые в работе.
4. В теоретическом анализе научной и научно-теоретической студент в отдельных случаях не может дать критической оценки взглядов исследователей, недостаточно аргументирует отдельные положения.
5. Обобщен практический опыт, выявлены его сильные и слабые стороны.
6. Сформулированы гипотеза и задачи раскрытия поставленных задач.
7. Хорошо дан количественный анализ данных, результаты отражены в таблицах. Студент стремится в анализе выявить взаимосвязь между различными технологическими процессами с полученными обобщенными данными.
8. В заключении сформулированы общие выводы, отражено то новое что повышает эффект производственного процесса. Конкретизирует рекомендации.
9. Работа тщательно оформлена.
10. Изучено более десяти источников. Студент ориентируется в тематике и может изложить содержание источников.
11. При защите студент достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за выпускную квалификационную работу (ДП) в которой:

1. Разработан общий план изложения.
2. Библиография ограничена.
3. Актуальность темы раскрыта правильно, но теоретический анализ дан описательно, студент не сумел отразить собственной позиции по отношению к материалам современных, научно-технических

исследований, ряд суждений отличается поверхностностью, слабой аргументацией.

4. Передовой опыт представлен описательно, студент испытывает трудности в анализе практики с позиции теории.
5. Методы исследования соответствуют поставленным задачам. Анализ работы дан описательно, много примеров, но дать последовательную оценку проделанной работы с позиции теории студент затрудняется.
6. В заключении сформулированы общие выводы, отдельные рекомендации.
7. Оформление работы соответствует требованиям.
8. Работа представлена в срок.
9. При защите студент, в целом, владеет содержанием работы, но при этом затрудняется в ответах на вопросы ленов Государственной аттестационной комиссии. Допускает неточности, ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на поставленную проблему. Студент показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые использует в своей работе.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если большая часть требований, предъявляемых к дипломному проекту, не выполнены, и если при защите студент не ориентируется в терминологии работы.

Приложение 1

Заведующему отделением

студента(ки) _____ курса _____ группы

_____ формы обучения,

специальности _____

(Ф.И.О. полностью в родительном падеже)

Заявление

Прошу утвердить выбранную тему выпускной квалификационной работы

Тема: _____

Руководитель: _____

(дата)

(подпись)

Приложение 2

Зам. директора по учебной работе

студента(ки) _____ курса _____ группы

_____ формы обучения,

специальности _____

(Ф.И.О. полностью в родительном падеже)

Заявление

Прошу допустить меня к защите выпускной квалификационной работы

Тема

ВКР: _____

Руководитель: _____

Претензий к теоретической части обучения не имею.

(дата)

(подпись)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
ГАПОУ УФИМСКИЙ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

СОГЛАСОВАНО

Председатель МЦК

специальности _____

_____ Абдракипова Ю.В.

«_____» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора

по учебной работе

_____ Борисова Е.В.

«_____» _____ 20__ г.

Специальность: «Электрические станции, сети и системы»

ЗАДАНИЕ №

на дипломное проектирование

Студенту _____

Тема проекта _____

Исходные данные

В дипломом проекте должны быть разработаны:

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Введение
2. Выбор структурной электрической схемы проектируемого энергообъекта
3. Выбор основного оборудования энергообъекта
4. Расчет числа линий
5. Выбор схем распределительных устройств
6. Выбор схем электроснабжения собственных нужд и трансформаторов собственных нужд

7. Расчет токов короткого замыкания
8. Выбор электрических аппаратов
9. Выбор токоведущих частей
10. Выбор измерительных трансформаторов
11. Выбор и описание конструкции распределительных устройств
12. Расчет релейной защиты заданного элемента
13. Расчет заземляющего распределительного устройства
14. Исследовательская часть
15. Специальное задание
16. Охрана труда
17. Расчет технико-экономических показателей проектируемого энергообъекта
18. Список использованных источников

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Лист 1. Главная электрическая схема электростанции с указанием на ней всех присоединений

Лист 2. Конструктивный чертеж распределительного устройства

Лист 3. Схема электрическая принципиальная релейной защиты

Лист 4. Специальное задание

Руководитель дипломного проекта _____

Допустить студента _____

к защите проекта Государственной экзаменационной комиссией

«___» _____ 20__ г.

Зав. отделением _____ (Г.Р. Дымова)

Председатель цикловой комиссии _____ (Ю.В. Абдракипова)

Директор _____ (Т.М. Ганеев)

СОДЕРЖАНИЕ

Задание № на дипломное проектирование

Ведомость Технического проекта

1. Введение.....	5
2. Составление структурной схемы станции.....	8
3. Выбор основного электрооборудования.....	9
4. Расчет количества ЛЭП	14
5. Выбор схем РУ.....	17
6. Разработка схемы собственных нужд	19
7. Расчет токов короткого замыкания.....	23
8. Выбор электрических аппаратов	36
9. Выбор токоведущих частей.....	41
10. Выбор измерительных трансформаторов тока и напряжения	44
11. Выбор конструкции РУ.....	53
12. Расчет релейной защиты заданного элемента.....	56
13. Расчет заземляющего устройства ОРУ 110 кВ	60
14. Трансформаторы напряжения.....	66

15. Охрана труда.....	78
16. Расчет технико-экономических показателей.....	81
Заключение.....	104
Список использованных источников.....	105

Приложение 5

Министерство образования Республики
Башкортостан

ГАПОУ Уфимский топливно-энергетический
колледж

Специальность 13.02.03

ТЭЦ 410 МВт

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Пояснительная записка к дипломному проекту

УТЭК.13.02.03.ДП.03.00.000.ПЗ.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель

Технический

_____Э.Р.

Богданова консультант

«

» _____ 2015

_____ Н.В. Сергуняева

« » _____ 2015

Консультант

Разработчик

по экономической части

_____ А.В. Алев

_____ Т.Н. Затеева

« » _____ 2015