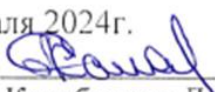


Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области
«Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум»

ОДОБРЕНО
цикловой комиссией
специальности 13.02.13
Эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического
оборудования
Протокол №1
от «14» февраля 2024г.
Председатель 
Калабухова Л.А.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УВР

Зубкова О.Н.
«15» февраля 2024г.

ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (базовой подготовки)

Белая Калитва

2024

Составлена в соответствии с Федеральным
государственным образовательным стандартом
среднего профессионального образования
по специальности 13.02.13 Эксплуатация
и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования
(утв. приказом Министерства образования
и науки РФ от N 797 от 27.10.2023 г)

«СОГЛАСОВАНО»

от « » февраля 2024г

подпись

ФИО

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	3
2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации.....	6
3. Структура и содержание государственной итоговой аттестации.....	9
4. Условия реализации программы государственной итоговой аттестации.....	18
5. Оценка результатов государственной итоговой аттестации.....	20
6. Приложения	22

Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается в соответствии с порядком проведения итоговой государственной аттестации выпускников образовательных учреждений среднего профессионального образования, утвержденного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, определенного в соответствии со статьей 15 Закона Российской Федерации «Об образовании» от 10 июля 1992г. N 3266-1.

Целью итоговой государственной аттестации является установление степени готовности обучающегося к самостоятельной деятельности, сформированности профессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования.

Главной задачей проводимых в последнее время мероприятий по реализации требований федерального государственного образовательного стандарта является усиление практической направленности подготовки специалистов со средним профессиональным образованием. Это требует перестройки всего учебного процесса, в том числе критериев и подходов к итоговой государственной аттестации студентов. Конечной целью обучения является подготовка специалиста, обладающего не только и не столько совокупностью теоретических знаний, но, в первую очередь, специалиста, готового решать профессиональные задачи. Отсюда коренным образом меняется подход к оценке качества подготовки специалиста. Упор делается на оценку умения самостоятельно решать профессиональные задачи. Поэтому при разработке программы итоговой государственной аттестации учитывается степень использования наиболее значимых профессиональных компетенций и необходимых для них знаний и умений.

Видом итоговой государственной аттестации выпускников является выпускная квалификационная работа (ВКР) и демонстрационный экзамен, что позволяет наиболее полно проверить освоенность выпускником профессиональных компетенций, готовность выпускника к выполнению видов деятельности, предусмотренных ФГОС СПО. Демонстрационный экзамен является одной из форм ГИА направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных компетенций путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий.

В ходе демонстрационного экзамена студент выполняет практическое задание в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

С 2024 года демонстрационный экзамен проводится по профильному уровню, который основан на требованиях федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования, и дополнительно учитывает квалификационные требования, заявленные

работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена – на площадке, оборудованной и оснащенной ресурсами (оборудование, инструменты, расходные материалы и др.), необходимыми для проведения экзамена.

При разработке программы итоговой аттестации особое внимание следует обратить на формирование тематики ВКР, отвечающей следующим требованиям:

- овладение профессиональными компетенциями;
- комплексность;
- реальность;
- актуальность, уровень современности используемых средств.

Организация и проведение итоговой аттестации требует большой подготовительной работы всего коллектива преподавателей, всего образовательного учреждения, систематичности в организации контроля в течение всего процесса обучения студентов в образовательном учреждении.

Требования к выпускной квалификационной работе по специальности должны быть доведены администрацией образовательного учреждения до студентов и преподавателей в процессе изучения профильных дисциплин и профессиональных модулей. Студенты должны быть ознакомлены с содержанием, методикой выполнения выпускной квалификационной работы и критериями оценки результатов защиты за шесть месяцев до начала итоговой государственной аттестации.

К итоговой государственной аттестации допускается обучающийся, выполнивший все требования основной профессиональной образовательной программы и успешно прошедший промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом образовательного учреждения. Программа итоговой государственной аттестации является частью основной профессиональной образовательной программы конкретного образовательного учреждения. При разработке Программ итоговой государственной аттестации определяются:

- сроки проведения итоговой государственной аттестации;
- материалы по содержанию итоговой аттестации;
- условия подготовки и процедуры проведения итоговой государственной аттестации;
- критерии оценки уровня качества подготовки выпускника.

Программа итоговой государственной аттестации ежегодно обновляется ведущий предметный (цикловой) комиссией и утверждается руководителем образовательного учреждения СПО после её обсуждения на заседании предметно- цикловой комиссии с обязательным участием работодателей.

2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1 Область применения программы ГИА

Программа государственной итоговой аттестации (далее программа ГИА) – является частью основной профессиональной образовательной программой в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), укрупненная группа специальностей 13.00.00 Электро-и теплоэнергетика, в части освоения видов деятельности (ВД) специальности:

- Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.
- Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления.
- Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования.
- Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.1. Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.2. Программировать электрическое и электромеханическое оборудование с автоматизированными системами управления.

ПК 3.1. Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации.

ПК 3.2. Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.

1.2 Цели и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА)

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня освоенности компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального

образования. ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР) является завершающим этапом в подготовке специалистов и позволяет продемонстрировать знания, умения и навыки, приобретенные за время обучения в приложении к конкретной задаче. В ходе выполнения выпускной квалификационной работы студент использует свои знания в области общепрофессиональных и специальных дисциплин, а также практический опыт, приобретенный в процессе производственных практик, курсового проектирования.

Целями выполнения ВКР являются:

- дальнейшее развитие профессиональных компетенций, закрепление и систематизация приобретенных знаний по специальности, их применение в решении конкретных практических задач;
- приобретение опыта самостоятельной работы с технической информацией, методическими и нормативными документами, специальной литературой, соответствующими методами и технологиями;
- овладение новыми методиками анализа, контроля, диагностики для восстановления работоспособности систем и комплексов.

В ходе выполнения дипломной работы решаются следующие задачи:

- развитие творческих способностей, навыков ведения самостоятельных работ при решении конкретной технической задачи;
- развитие навыков использования информационно-коммуникационных технологий;
- накопление опыта работы с нормативно-технической литературой и информацией, находящейся в свободном доступе Internet;
- закрепление и расширение навыков проведения технических сравнений в вопросах энергосбережения и энергоэффективности электроустановок промышленных и гражданских зданий;
- проведение анализа и разработка мероприятий по охране труда, технике электробезопасности и защите окружающей среды;
- подготовленности студентов к самостоятельной работе в условиях современного производства, прогресса науки и техники, роста культуры производства.

В процессе постановки и решения конкретных задач, включенных в ВКР, студент должен:

- творчески применять полученные в процессе обучения теоретические знания;
- уметь обосновать выбор аналитического аппарата для анализа и синтеза;
- пользоваться нормативно-методическими материалами;
- выполнять организационно-технические и энергетические расчеты;

- уметь анализировать полученные результаты;
- находить варианты технических решений на уровне современных методов и технических средств для обработки информации.

ВКР является заключительной учебной деятельностью студента, в которой он самостоятельно принимает решения и затем публично их защищает. Поэтому в процессе выполнения ВКР дипломник обязан проявить творческую активность, инициативу, самостоятельность и чувство ответственности за принятые технические решения, за правильность всех вычислений и оформления ВКР в соответствии с требованиями государственных стандартов.

На основании успешной защиты ВКР студенту присваивается квалификация техника по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.3 Количество часов, отводимое на итоговую государственную аттестацию: всего – 6 недель, в том числе:

Демонстрационный экзамен 2 дня

выполнение выпускной квалификационной работы – 4 недели,

защита выпускной квалификационной работы – 2 недели.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Виды и сроки проведения государственной итоговой аттестации:

1. Выпускная квалификационная работа (*дипломный проект*).

Объем времени и сроки, отводимые на выполнение выпускной квалификационной работы: **4 недели с 18.05 по 15.06.**

Сроки защиты выпускной квалификационной работы: **2 недели с 16 июня по 29 июня.**

2. Демонстрационный экзамен

Время отводимое на демонстрационный экзамен в соответствии с примерным планом работы центра проведения демонстрационного экзамена

День (выберете из выпадающего списка)	Начало мероприятия (укажите в формате ЧЧ:ММ)	Окончание мероприятия (укажите в формате ЧЧ:ММ)	Длительность мероприятия (расчет производится автоматически)	Мероприятие
1	2	3	4	5
Подготовительный (С-1)	09:00:00	10:00	1:00:00	подготовка экзаменационной документации
Подготовительный (С-1)	10:00:00	11:00:00	1:00:00	регистрация, ознакомление с нормативной документацией
Подготовительный (С-1)	11:00:00	11:30:00	0:30:00	ОТ и ТБ, СМП
Подготовительный (С-1)	11:30:00	12:00:00	0:30:00	жеребьевка
Подготовительный (С-1)	12:00:00	13:00:00	1:00:00	инструктаж по ЭЗ
Подготовительный (С-1)	14:00:00	16:00:00	2:00:00	ознакомление с рабочим местом и оборудованием
С-1)	16:00:00	18:00:00	2:00:00	подготовка оценочных ведомостей
День 1 (С1)	08:00:00	10:00:00	2:00:00	Модуль 1: Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий
День 1 (С1)	10:30:00	11:00:00	00:30:00	Модуль 2: Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок
День 1 (С1)	11:00:00	12:00:00	1:00:00	Модуль 3: Организация работ по автоматизации и диспетчеризации систем энергоснабжения промышленных и гражданских зданий
День 1 (С1)	12:30:00	13:00:00	00:30:00	оценка
День 1 (С1)	13:00:00	13:30:00	00:30:00	внесение оценок в CIS, формирование итоговой документации

Сроки проведения демонстрационного экзамена : с 20 мая по 25 мая

2.2 Содержание государственной итоговой аттестации

2.2.1 Требования к содержанию ВКР для студентов очного обучения специальности 13.02.13.

Форма проведения итоговой государственной аттестации (ГИА) — защита ВКР и Демонстрационный экзамен.

Содержание ВКР должно включать учебные общеобразовательные (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции.

- Обеспечивать комплексный подход к реализации и интеграции теоретических знаний и практического опыта студента.
- Систематизировать и соотносить новые знания и ПК к реализации их на практике.
- Выдвигать технические условия и принятие технических решений на основе новых стандартов, нормативных документов и ГОСТ Р «Электроустановки зданий».
- Принимать технические решения, которые должны быть представлены расчетной и графической частями.
- Производить расчет показателей производительности труда и составлять сметы на объем выполненных работ.

2.2.2 Демонстрационный экзамен проводится с использованием КОД 13.02.13-1-2025 представляющих собой комплекс требований стандартизированной формы к выполнению заданий определенного уровня, оборудованию, оснащению и застройке площадки, составу экспертных групп и методики проведения оценки экзаменационных работ, а также инструкцию по технике безопасности.

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, которые разрабатываются оператором демонстрационного экзамена (Институтом развития профессионального образования) с участием организаций-партнеров, отраслевых и профессиональных сообществ.

Единые оценочные материалы включают в себя комплект оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания. Задания демонстрационного экзамена включают в себя комплексные практические задачи, моделирующие профессиональную деятельность и выполняемые в режиме реального времени.

Разработанные оценочные материалы размещаются на официальном сайте оператора демонстрационного экзамена (Института развития профессионального образования) не позднее 1 октября года, предшествующего проведению промежуточной и/ или государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования. Комплекты оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена в 2024 году размещены по ссылке: <https://bom.firpo.ru/>.

Задания разрабатываются экспертами-разработчиками оценочных материалов демонстрационного экзамена.

Разработка экзаменационных заданий, критериев оценки, регламентов и работа в экспертных комиссиях по компетенциям экзамена осуществляется специалистами профильных организаций среднего профессионального и высшего образования, представителями организаций-работодателей.

Информационно-технологическая поддержка демонстрационного экзамена осуществляется Государственным автономным учреждением города Москвы «Центр цифровизации образования».

Образец задания для демонстрационного экзамена по КОД 13.02.13-1-2025

Модуль 1: Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Задание **Модуля 1** Монтаж и коммутация щита управления двигателем:

Участнику необходимо выполнить монтаж и коммутацию щита управления двигателем. В модуле предусматривается проведение следующих работ:

- а) установка модульного электрооборудования;
- б) коммутация щита в соответствии с принципиальной схемой;
- в) маркировка проводников и оборудования;
- г) подключение элементов управления и нагрузки.

Модуль 2: Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок

Задание модуля 2 Проведение испытаний, выявление неисправностей:

В модуле предусматривается проведение следующих работ:

- а) измерение сопротивления изоляции обмоток электродвигателя;
- б) измерение сопротивления обмоток электродвигателя;
- в) оформление протокола испытаний;
- г) выявление неисправностей на стенде «Поиск неисправностей».

По окончании доклада эксперты оценивают коммуникативные и межличностные навыки участника и заносят результат в оценочную ведомость.

Модуль 3: Организация работ по автоматизации и диспетчеризации систем энергоснабжения промышленных и гражданских зданий

Задание модуля 3 Программирование логического реле:

В модуле предусматривается проведение следующих работ:

- а) создание программы для ПЛР на языке программирования FBD;
- б) тестирование программы в режиме «Симулятор»

Алгоритмы работы электроустановки является частью варианта задания и направляется в адрес Главного эксперта в подготовительный день.

2.2.3 Содержание выпускной квалификационной работы

Выполнение ВКР должно базироваться на конкретных материалах предприятий и организаций. Выпускные работы могут носить *исследовательский* или *проектный* характер в рамках реализации содержания профессиональных модулей ПМ01, ПМ02, ПМ03, в действующих образовательных стандартах специальности.

ВКР могут быть посвящены разработке новых или модернизации существующих электроустановок объектов, систем электроснабжения, систем заземления, энергосберегающих мероприятий. В качестве объекта разработки также рекомендуется проектировать силовое и осветительное электрооборудование, электромонтажные и пуско-наладочные работы. Если тема связана с реализацией перехода на новый уровень автоматизации, темой ВКР могут быть системы учета и контроля, внедрение АСКУЭ и т.п.

Выбранная форма ВКР для студентов очной формы обучения специальности 13.02.13 — дипломный проект и демонстрационный экзамен.

Выбор и формулировка темы ВКР, а также составление задания по подготовке ВКР студенту – ответственный этап проектирования.

При выборе темы ВКР следует исходить из следующих положений, тема должна:

- соответствовать профилю специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»;
- представлять практический интерес для предприятий (организаций) – баз преддипломной практики;
- быть актуальной и соответствовать современному уровню технических задач по проектированию электроустановок зданий.
- согласовываться с возможностью нахождения реальной информации и материалов, на основе которых будет разрабатываться работа;
- быть сформулированной кратко и ясно, без излишних подробностей.

Тематику ВКР по указанной специальности разрабатывает цикловая комиссия.

Тематика ВКР должна включать:

- Общие вопросы на основе формируемых профессиональных компетенций, включенных в модули ПМ01...ПМ03.
- Актуальность тем должна быть связана: с переходом предприятий на новые информационно-компьютерные системы по управлению, диспетчеризации, автоматизированные системы контроля учета, системы АСКУЭ, разработкой современных технологических процессов по выполнению электромонтажных, ремонтных и пуско-наладочных работ, модернизация и реконструкция электроустановки зданий, интеллектуальная система жизнеобеспечения зданий.

Возможна разработка комплексных тем, соответствующие разделы которых составляют содержание ВКР отдельных студентов.

По представлению руководителей ВКР темы рассматриваются и утверждаются на заседании цикловой комиссии по специальности 13.02.013. Закрепление тем ВКР (с указанием руководителей и сроков выполнения) за студентами оформляется приказом руководителя образовательного учреждения.

В соответствии с выбранной темой ВКР определяется работа студента в течение преддипломной практики. Студенту выдается задание по сбору материала.

Указанная работа обобщается в его отчете по преддипломной практике, которая, таким образом, является первым рабочим материалом для ВКР.

Задания на выпускную квалификационную работу выдаются студенту не позднее чем за две недели до начала преддипломной практики.

По утвержденным темам руководители выпускных квалификационных работ разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента, которые оформляются на типовом бланке.

Общее руководство и контроль за ходом выполнения выпускных квалификационных работ осуществляют заместители директора по учебной работе, заведующие отделениями, председатели цикловых комиссий в соответствии с должностными обязанностями.

2.2.4 Тематика выпускных квалификационных работ

Темы ВКР, выполняемые студентами, ежегодно рассматриваются и переутверждаются образовательным учреждением. Тематика дипломных проектов должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей и отражать основные виды профессиональной деятельности выпускника по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Типовые темы ВКР приведены в таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Типовые темы выпускной квалификационной работы	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе
	<i>ВКР проектного характера</i>	
1.	Проектирование системы электроснабжения и электрооборудования производственного объекта (цеха, участка).	ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03
2.	Модернизация системы электроснабжения промышленного предприятия (по отраслям).	
3.	Проектирование электроснабжения и электрооборудования гражданского объекта (здания) (по видам зданий)	
4.	Проектирование системы электроснабжения и электрооборудования жилого дома.	
5.	Проектирование системы электроснабжения и электрооборудования многоквартирного жилого здания.	
6.	Проектирование системы электроснабжения строительной площадки.	
7.	Модернизация и реконструкция электроснабжения	

	промышленного здания (по отраслям).	
8.	Проектирование электрооборудования трансформаторной подстанции (по видам подстанций).	ПМ.02, ПМ.03
9	Реконструкция осветительной установки промышленного объекта (участка, цеха, здания).	ПМ.01, ПМ.02,
10.	Проектирование и монтаж электрооборудования осветительной установки промышленного объекта (участка, цеха, здания).	
11.	Проектирование и монтаж электрооборудования осветительной установки гражданского здания (по видам объектов).	
12.	Проектирование и монтаж электрооборудования и сетей жилого дома (квартиры).	ПМ.02, ПМ.03,
14.	Реконструкция электропривода и наладка электрооборудования крановой установки (по видам).	ПМ.01, ПМ.02,
15.	Реконструкция электропривода и наладка электрооборудования металлорежущего станка (по видам станков).	
17.	Проектирование и монтаж кабельной линии электропередачи.	
18.	Разработка технологического процесса и организация ремонтных работ термической установки (по видам агрегатов).	ПМ.01,
19.	Модернизация и реконструкция электроустановки общественного здания (образовательных, учреждений здравоохранения и т.п.).	ПМ.01, ПМ.02
20.	Монтаж и наладка электрооборудования трансформаторной подстанции.	ПМ.02, ПМ.03,
	<i>ВКР исследовательского характера</i>	
21.	Организация энергосбережения в домах повышенной комфортности (умный дом).	ПМ.01, ПМ.02
22.	Обоснование технико-экономической эффективности замены масляных трансформаторов сухими.	ПМ.02, ПМ.03
23.	Современный мониторинг и диагностика состояния и эксплуатационных характеристик низковольтной аппаратуры.	ПМ.02, ПМ.03,
24.	Зонная концепция систем молниезащиты зданий и ЛЭП.	ПМ.02, ПМ.03
25.	Организация диагностики и ремонта электродвигателей.	

26.	Современный мониторинг и диагностика состояния и эксплуатационных характеристик электрооборудования распределительных устройств напряжением выше 1000 В	ПМ.01, ПМ.02
27.	Проектирование электрификации участка по ремонту асинхронных электродвигателей	ПМ.03
28.	Монтаж и наладка электрообогреваемых теплоаккумулирующих полов	ПМ.01, ПМ.04
29.	Проектирование систем электроснабжения и электрического освещения сварочного участка	ПМ.03, ПМ.04
30.	Проектирование электроснабжения ремонтно-технической мастерской	ПМ.01
31.	Расчет и выбор электрооборудования продольно-строгального станка	ПМ.01, ПМ.02
32.	Расчет и выбор электрооборудования токарного станка	ПМ.01, ПМ.02
33.	Эксплуатация и расчет электрооборудования мостового крана грузоподъемностью 10 т.	ПМ.01, ПМ.02
34.	Эксплуатация и расчет электрооборудования пассажирского лифта	ПМ.01, ПМ.02
35.	Индивидуальные темы, по предложению студентов и согласованию с руководителями ВКР	ПМ.01, ПМ.02 и ПМ.03

2.3. Указания по разработке ВКР.

В соответствии с темой ВКР руководитель дипломного проекта выдает студенту задание и календарный график выполнения ВКР на типовых бланках (см. приложение). Задание должно содержать подробный перечень разделов проекта и графического (иллюстрационного) материала.

При разработке типовых тем ВКР дипломный проект включают в себя:

- Расчетно-пояснительную записку на 50-70 страницах ф.А4;
- Графическую часть на 3-4-х листах ф.А1;
- Презентацию (по желанию студента).

2.3.1. Содержание расчетно-пояснительной записки

Введение

I. Расчётно-техническая часть

1.1. Характеристика проектируемого объекта и потребителей электроэнергии. Обоснование источника электроснабжения.

Светотехнические расчёты, выбор типа и схемы питания осветительных сетей. Спецификация осветительных установок.

1.2. Выбор схемы электроснабжения силовых потребителей. Расчёт силовых нагрузок и силовых сетей, выбор защитной и пускорегулирующей аппаратуры,

выбор ВРУ.

Составление спецификации электрооборудования и материалов.

Специальная часть (индивидуальное задание)

II. Организационно-технологическая часть

2.1. Конструктивное исполнение электрических сетей, монтаж и наладка электрооборудования.

2.2. Разработка технологических карт на монтаж, наладку, эксплуатацию электрооборудования объекта.

III. Экономическая часть.

3.1. Локальная смета на электроосвещение.

3.2. Локальная смета на силовое оборудование.

3.3. Техничко-экономические показатели.

IV. Охрана труда и природоохранные мероприятия.

4.1 Мероприятия по охране труда и технике электробезопасности, реализация требований ПУЭ, ГОСТ Р 50571 «Электроустановки зданий».

4.2. Противопожарные мероприятия.

4.3 Мероприятия по охране окружающей среды.

Выводы и заключение.

Список использованных источников.

Графическая часть.

Лист 1 – план расположения осветительных сетей /ЭО/

Лист 2 – план расположения электрооборудования и прокладки силовых сетей /Э2/

Лист 3 – схемы принципиальные электрические питающей и распределительной сетей /ЭЗ/

Лист 4 – Спецзадание.

В конце пояснительной записки приводятся выводы по работе, в которых компактно излагаются основные результаты дипломного проекта указанием их новизны и прикладного значения.

Структура графической части дипломного проекта зависит от конкретного задания и метода исследования.

Содержание каждой части работы ВКР должно логически вытекать из содержания предыдущей, при этом все разделы должны иметь смысловое единство между собой и выбранной темой выпускной работы.

В конкретных ВКР отдельные разделы могут отсутствовать, объединяться с другими разделами, иметь иной порядок следования, если это диктуется логикой изложения материала.

К числу особенностей, в значительной степени повышающих рейтинг ВКР, следует отнести наличие презентации разрабатываемого задания или рекламного - демонстрационного ролика для показа членам ГАК во время защиты ВКР (презентации).

2.4. График выполнения выпускной квалификационной работой.

В соответствии с графиком учебного процесса на выполнение дипломного проекта отводится 6 недель. Работу по выполнению ВКР рекомендуется разделить на периоды:

- 1 период – электротехническая часть;
- 2 период – экономическая часть;
- 3 период – нормоконтроль, защита ДП.

Рекомендуемый индивидуальный график выполнения ВКР

Таблица 2

Сроки проектирования	Содержание разделов	% выполнения по нарастающему итогу
19.05 – 20.05	Введение. Характеристика объекта проектирования. Анализ потребителей электроэнергии. Категория надёжности электроснабжения. Светотехнические расчёты. Размещение светильников на плане.	15%
21.05 – 22.05	Расчёт осветительных сетей. Выбор защитной аппаратуры, электромонтажных изделий. Сводные таблицы Тб.1.1., 1.2., 1.3. Лист – «ЭО»	25% 1-я проверка 23.05
23.05 – 25.05	Выбор схемы электроснабжения. Расчёт силовых нагрузок и силовых сетей, выбор защитной и пускорегулирующей аппаратуры, устройство ввода. Сводные таблицы Тб.2.1., 2.2., 2.3. Выбор ВРУ	45%
26.05 – 28.05	Графическая часть. Листы 2,3 – ЭМ-1, ЭМ-2 Описание составления спецификаций к планам электромонтажных работ.	60%
29.05 – 30.05	Обоснование технических решений по вопросам электробезопасности, охраны труда, природы, экологии, энергосбережения.	2 – я проверка 70% 1.06.
1.06 – 2.06	Составление, описание схемы управления механизмов или технологических карт на монтаж, ремонт, наладка электрооборудования. Лист – 4, ЭП или ТК	80%
3.06 – 4.06	Экономическая часть	90%
5.06 – 6.06	Оформление, нормоконтроль и рецензирование	100 %
15.06 – 28.06	Защита дипломных проектов	

Во время преддипломной практики студент-дипломник обязан регулярно

(еженедельно) являться на консультации к руководителю практики от учебного заведения, а во время дипломного проектирования – к руководителю ВКР и консультантам по отдельным разделам, чтобы получить необходимые указания по возникающим в процессе проектирования вопросам и отчитываться о проделанной работе.

2.5. Требования к оформлению дипломного проекта

Темы выпускных квалификационных (дипломных) работ и вопросы, разрабатываемые в них, должны иметь актуальность, новизну, теоретическое и практическое значение.

Дипломная работа должна быть: актуальной, носить научно-исследовательский характер, содержать теоретические выкладки и главы с аналитическими таблицами, графиками, диаграммами и т.д. Раскрытие темы должно быть конкретным, насыщенным фактическими данными, а информационные материалы должны быть изложены не дословно, а применительно к рассматриваемой теме.

Во всех случаях заимствования информационно-справочных материалов и других источников требуется делать ссылки на источники их опубликования с указанием наименования литературы, издательства, места и года издания. Дипломные работы без ссылок на источники заимствованного материала к защите не допускаются.

Объем дипломного проекта - 50-70 стр. машинописного текста (не считая приложений). Текст должен быть разбит на отдельные части (главы) с подразделением на параграфы (вопросы), озаглавленные соответственно плану работы.

Все листы дипломного проекта и приложения следует аккуратно подшить (сброшюровать) в папку для дипломных работ.

При перепечатке рукописи на компьютере следует соблюдать определенные правила:

- Текст дипломной работы должен быть напечатан на одной стороне стандартного листа белой бумаги формата А4 через один-полтора интервала, шрифт Times New Roman, кегль 14. В таблицах допускается уменьшать шрифт до 11-12. При этом поля должны оставаться по всем четырём сторонам печатного листа. ГОСТ 7.32-91 предусматривает размер левого поля не менее 30 мм, правого - 10, верхнего - 15, нижнего - 20 мм.
- Все сноски и подстрочные примечания перепечатывают через один интервал на той странице, к которой они относятся.
- Все страницы расчетно-пояснительной записки нумеруют начиная с титульного листа, на титульном листе номер страницы не ставится. Цифру, обозначающую порядковый номер страницы, ставят в правом верхнем углу или в центре страницы.
- Таблицы, рисунки, формулы в тексте также должны быть пронумерованы. Формулы приводятся сначала в буквенном выражении, затем дается расшифровка входящих в них индексов, величин. Номер таблицы пишут в правом верхнем углу арабскими цифрами над ее заголовком.

- Каждая глава, а также введение и заключение начинаются с новой страницы. Расстояние между названием главы и текстом должно быть равно трем интервалам. Такое же расстояние делают между названием главы и параграфа. Точку в конце заголовка, располагаемого посередине строки, не ставят. Не рекомендуется подчеркивать заголовки. Не допускается перенос части слова в заголовке. Абзацы начинаются с новой (красной) строки.
- Графическая часть дипломного проекта выполняется на основе компьютерных программ Splan, AutoCAD, Компас, Dialux и других графических редакторов.

Рекомендации по построению презентации.

Проведение защиты ВКР может сопровождаться показом презентации, для увеличения наглядности и демонстрации объектов, которые не могут быть непосредственно представлены ГАК. Интерактивность по очередности обеспечивает свободное определение очередности использования фрагментов информации. Содержательная интерактивность позволит дополнить или же уменьшить объем содержательной информации пояснительной записки.

Компьютерная презентация представляет собой набор слайдов (электронных страниц), последовательность показа которых может меняться в процессе защиты ВКР. Презентация является мультимедийным документом, каждый слайд может включать различные формы представления информации (текст, таблицы, диаграммы, изображения, звук, видео), а также включать анимацию, появление объектов на слайде и анимацию смены слайдов. Для защиты ВКР рекомендуется использовать компьютерные презентации, разработанные в среде Power Point.

2.6. Задачи руководителя ВКР и консультантов

Основными функциями руководителя выпускной квалификационной работы являются:

- определение тем ВКР и представление их на утверждение председателю ПЦК;
- разработка индивидуальных заданий;
 - консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения выпускной квалификационной работы;
 - оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы;
 - контроль хода выполнения выпускной квалификационной работы;
 - оказание помощи в качественном оформлении необходимой для представления к защите документации и тезисов докладов;
- подготовка письменного отзыва на выпускную квалификационную работу;
- участие в организации и проведении предварительной защиты.

По завершении студентом выпускной квалификационной работы руководитель подписывает ее и вместе с заданием и своим письменным отзывом передает заместителю директора по учебной работе для направления на рецензию.

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

→ **при выполнении выпускной квалификационной работы** реализация программы ГИА предполагает наличие кабинета подготовки к итоговой аттестации.

Оборудование кабинета:

- рабочее место для консультанта-преподавателя,
- компьютер,
- принтер,
- рабочие места для обучающихся,
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения, - график проведения консультаций по выпускным квалификационным работам,
- график поэтапного выполнения выпускных квалификационных работ,
- комплект учебно-методической документации.

→ **при защите выпускной квалификационной работы**

для защиты выпускной работы отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

- рабочее место для членов Государственной аттестационной комиссии,
- компьютер, мультимедийный проектор, экран,
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

→ **при прохождении демонстрационного экзамена** по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) Проводится в центр проведения демонстрационного экзамена в соответствии с планом застройки площадки. Общая площадь площадки составляет 216м²

Оснащение кабинета:

в соответствии с Инфраструктурным листом по специальности 08.02.09 (очная форма проведения демонстрационного экзамена)

3.2. Общие требования к организации и проведению ГИА

Для проведения ГИА создается Государственная аттестационная комиссия в порядке, предусмотренном Положением об итоговой государственной аттестации выпускников образовательных учреждений среднего профессионального образования в Российской Федерации (Постановление Госкомвуза России от 27.12.95 г. №10).

Защита выпускной квалификационной работы (продолжительность защиты до 45 минут) включает доклад студента (не более 15-20 минут) с демонстрацией презентации, разбор отзыва руководителя и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной работы, а также рецензента.

В основе оценки выпускной квалификационной работы лежит пятибалльная система.

При подготовке к ГИА обучающимся оказываются консультации руководителями от образовательного учреждения, назначенными приказом директора. Во время подготовки обучающимся может быть предоставлен доступ в Интернет

Требования к учебно-методической документации: наличие рекомендаций к выполнению выпускных квалификационных работ.

3.4. Кадровое обеспечение ГИА.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих руководство выполнением выпускных квалификационных работ: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности, опыт работы не менее 3-х лет.

Требование к квалификации руководителей ГИА от организации (предприятия): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности, опыт работы по специальности не менее 5-ти лет.

Для оценки выполнения заданий демонстрационного экзамена формируется группа экспертов, владеющих методикой оценивания.

- сертифицированные эксперты ФГБОУ ДПО ИРПО;
- эксперты, прошедшие обучение в Союзе и имеющие свидетельства о праве проведения чемпионатов;
- эксперты, прошедшие обучение в Союзе и имеющие свидетельства о праве оценки выполнения заданий демонстрационного экзамена.

В целях соблюдения принципов объективности и независимости при проведении демонстрационного экзамена, участие в оценке не принимают эксперты, принимавшие участие в подготовке экзаменуемых обучающихся или представляющие с экзаменуемыми одну образовательную организацию.

Состав экспертной группы утверждается приказом директора техникума и входит в состав государственной экзаменационной комиссии. Экспертную группу по проведению демонстрационного экзамена возглавляет главный эксперт.

3.5 Информационно-справочная литература

1. «Правила устройства электроустановок». М: Энергоиздат, 7е издание
 2. Правила технической эксплуатации электроустановок и потребителей. М.: 2003.
 3. СПЗ1-110 – 2004 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».
 4. ГОСТ 2.755-87. «Условные графические обозначения контактов и коммутационных устройств».
 5. ГОСТ 21.614-88. «Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах».
 6. Каталоги «Информэлектро». «Комплектные электротехнические устройства», 2010-2013 г.
 7. Каталоги «Вентиляционное оборудование», 2010-2012 г.
 8. Каталоги на «Модульные приборы низкого напряжения», 2010 г.
 9. Информационно-технический сборник «Вестник технадзора», 2008 г.
 10. «Определение категорий помещений и зданий по взрывоопасной и пожарной безопасности, НПБ 105-11.
 11. «Электроустановки зданий», ГОСТ Р 50571.01-268.
 12. Журналы «Светотехника», 2010-2013 г.
 13. Каталог «Электротехническая продукция», 2010-2013 г.
 14. «Рынок электротехники» ежеквартальный журнал-справочник, 2010-2013 г.
 15. Объем и нормы испытаний электрооборудования. РД 34-45-51-97*. ГОСТ Р 51732-2001.
 16. «Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий». М.: ГОССтандарт, 2010.
 17. Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. ПОТ РМ-016-2001.
 18. Каталог продукции международной группы компаний “Световые технологии”, 2012.
- Каталог электротехнической продукции ИЕК 2012.
19. Каталог электротехнических изделий ЗАО ”РУВИНИЛ”.
 20. справочные Интернет-ресурсы по специальности.

4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 Оценка выпускной квалификационной работы			
ФИО выпускника	Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка
	ПМ 01. ВД 01 осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования		
	ПК 1.1 Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования		
	ПК 1.2 Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.		
	ПК 1.3 Осуществлять оценку производственно технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования		
	ПМ 02. ВД. 02 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления		
	ПК 2.1 Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования		
	ПК 2.2 Программировать электрическое и электромеханическое оборудование с автоматизированными системами управления		
	ПМ 03. ВД 03. Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования		
	ПК 3.1 Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации		
	ПК 3.2 Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования		
	Структура и оформление выпускной работы		

4.2 ОЦЕНКА ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (УЧИТЫВАЮТСЯ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ)

ФИО выпускника	Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка
	ПМ 01. ВД 01 осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования		
	ПК 1.1 Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования		
	ПК 1.2 Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.		
	ПК 1.3 Осуществлять оценку производственно технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования		
	ПМ 02. ВД. 02 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления		
	ПК 2.1 Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования		
	ПК 2.2 Программировать электрическое и электромеханическое оборудование с автоматизированными системами управления		
	ПМ 03. ВД 03. Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования		
	ПК 3.1 Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации		
	ПК 3.2 Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования		

Оценка «Отлично» - выставляется в случае, если квалификационная работа посвящена актуальной и научно значимой теме, исследование базируется на анализе ситуации по данной проблеме и автор работы, продемонстрировал необходимые навыки анализа источников. Работа состоит из теоретического раздела и описания практической реализации, которая демонстрирует приобретенные навыки использования современных информационных технологий и методов построения информационных систем. В работе присутствует обстоятельный анализ проблемы, последовательно и верно определены цели и задачи. Работа имеет четкую внутреннюю логическую структуру. В ходе защиты автор уверенно и аргументировано ответил на вопросы членов ГЭК, а сам процесс защиты продемонстрировал полную разработанность избранной научной проблемы и компетентность выпускника.

Оценка «Хорошо» - выставляется в случае, если работа посвящена актуальной и научно значимой теме, исследование базируется на анализе ситуации по данной проблеме и автор работы, продемонстрировал необходимые навыки анализа источников. Работа состоит из теоретического раздела и описания практической реализации, которая демонстрирует приобретенные навыки использования современных информационных технологий и методов построения информационных систем. В работе присутствует обстоятельный анализ проблемы, последовательно и верно определены цели и задачи. Работа имеет четкую внутреннюю логическую структуру. В ходе защиты автор достаточно полно и обоснованно ответил на вопросы членов ГЭК, а сам процесс защиты продемонстрировал необходимую и в целом доказанную разработанность избранной научной проблемы. Вместе с тем, работа содержит ряд недостатков, не имеющих принципиального характера.

Оценка «Удовлетворительно» - выставляется в случае, если студент продемонстрировал слабые знания некоторых научных проблем в рамках тематики квалификационной работы. В процессе защиты работы, в тексте ВКР, в представленных презентационных материалах допущены значительные фактические ошибки. В случае отсутствия четкой формулировки актуальности, целей и задач ВКР. Работа не полностью соответствует всем формальным требованиям, предъявляемым к подобного рода работам.

Оценка «Неудовлетворительно» - выставляется в случае, если в процессе защиты ВКР выявились факты плагиата основных результатов работы, несоответствие заявленных в ВКР полученных результатов, реальному состоянию

дел, необоснованность достаточно важных для данной ВКР высказываний, достижений и разработок.

При определении окончательной оценки по защите ВКР членами ГЭК учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу ВКР;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

Итоговая оценка ВКР рассчитывается как среднее арифметическое оценок руководителя ВКР, рецензента, всех членов ГЭК, присутствовавших на защите.

Решение ГЭК об оценке принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, по завершении защиты всех работ, намеченных на данное заседание. При равном числе голосов председатель ГЭК (или заместитель председателя) обладает правом решающего голоса.

4.3 ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Таблица 4. Обобщенная оценочная ведомость

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ^б	Баллы
1	Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий	Организация и проведение монтажа силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности	22,00
		Содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	4,00
2	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	Организация и осуществление эксплуатации электроустановок промышленных и гражданских зданий	9,00
		Организация и производство работ по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий	15,00

3	Организация работ по автоматизации и диспетчеризации систем энергоснабжения промышленных и гражданских зданий	Осуществление программирования и испытания устройств автоматизации и диспетчеризации электрооборудования промышленных и гражданских зданий	24,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	6,00
ИТОГО			80,00

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в КОД.

Таблица 5. Схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобальной шкалы в пятибалльную

Оценка	«2» Не получают удостоверение	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%
баллы	0-15,99	16-31,99	32-55,99	56 - 80

Поскольку демонстрационный экзамен является формой государственной итоговой аттестации, то успешная сдача данного экзамена дает право студенту на получение диплома об образовании. На основании решения ГЭК лицам, успешно прошедшим ГИА, выдаются документы об образовании и о квалификации – диплом о среднем профессиональном образовании, свидетельство о профессии рабочего, должности служащего. Лица, прошедшие процедуру демонстрационного экзамена с применением оценочных материалов, получают цифровой паспорт компетенций – электронный документ, отражающий результаты выполнения задания. Паспорт дает возможность потенциальным работодателям оценить профессиональные качества выпускника и принять решение о приглашении его на работу.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области «Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум»

ОТЗЫВ

на дипломные проект, разработанный студентом 4 курса, специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)

/Ф.И.О./

Тема дипломного проекта: _____

Дипломный проект выполнен на _____ листах графической части и _____ листах
пояснительной записки.

Проявленная дипломником степень самостоятельности при выполнении дипломного
проекта. _____

Умение применять и использовать справочно-нормативный и информационный
материал.

Индивидуальные особенности дипломника.

Особенности дипломного проекта (отрицательные, положительные)

Особенности по экономической части проекта

Предлагаемая оценка дипломного проекта (в целом) _____

Экономической части

Руководитель проекта _____

Консультант экономической части _____

«__»_____ 2025г.

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

Приложение №2

**Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области
«Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум»**

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

**Специальность 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по
отраслям)**

Тема: _____

Разработал студент гр. _____

Руководитель проекта _____

**Допустить к защите
Зав. учебной частью** _____

2025

Приложение №3

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области
«Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Зам.директора по УПР

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу

Студенту(ке) _____

1. Тема выпускной квалификационной работы _____

2. Срок сдачи студентом законченной квалификационной работы « ____ » _____ 2024

3. Исходные данные: _____

4. Перечень подлежащих разработке вопросов: _____

5. Графическая часть: лист 1 _____

лист 2 _____

лист 3 _____

лист 4 _____

6. Консультанты по ВКР:

по технической части проекта: _____

по экономической части: _____

Дата выдачи задания « ____ » _____ 2024 г.

Руководитель _____ (подпись)

Задание принял к исполнению «___» _____ 2024 г. _____ (подпись студента)

Приложение №5

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВКР

(с учетом сроков выполнения отдельных этапов)

Сроки преддипломной практики		4 недели с 20 апреля по 17 мая 2022г.
1.	Выбор темы, руководителя, оформление задания	20.04- 23.04
2.	Утверждение темы ВКР	24.04-26.04
3.	Сбор материалов по теме ВКР	27.04-14.05
4.	Предоставление отчета по практике руководителю	15.05-16.05
5.	Аттестация по практике	17.05.
Подготовка ВКР		4 недели с. 18 мая по 14 июня 20__ г.
1.	Утверждение задания на ВКР	0,5 недели с 18.05 по 21.05
2.	Подбор и анализ исходной информации	
3.	Подготовка и утверждение плана ВКР (оглавления)	
4.	Работа над разделами технической части	2 недели с 22.05 по 5.06
5.	Разработка организационно-экономической части	0,5 недели с 6.06 по 8.06
6.	Согласование содержания ВКР, устранение замечаний	0,5 недели с 9.06 по 10.06
7*.	Оформление и представление руководителю полного текста работы. Получение отзыва руководителя ВКР.	0,5 недели с 11.06 по 14.06
8.	Предоставление студентом готовой ВКР рецензенту.	

Примечание * Оформление графической части дипломного проекта производится параллельно с разработкой соответствующих разделов технической части

Руководитель _____ (Ф.И.О., подпись)

Задание принял к исполнению студент _____ (Ф.И.О., подпись)
«___» _____ 2025 г.