Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Верхнетуринский механический техникум»

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете
Протокол №_3_____
От «_30_»__10____2019 г.
Секретарь пед.совета _____

РАССМОТРЕНО
на заседании ПЦК технического профиля
Протокол №_2_____
От «_09_»__10____2019 г.
Председатель ПЦК
_____ Хисамутдинова В.И.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
_____М.Н. Шутова
«_30_»_____2019 г.

СОГЛАСОВАНО:
Инженер
ООО «Надежное общество
обеспечивающее безопасность»
_____А.Л. Орлов
«_11_»_____2019 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ ОПОП СПО

08.02.09 МОНТАЖ, НАЛАДКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ

г. Верхняя Тура, 2019 г.

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Разработчики: *Краев И.В., преподаватель, Кравчук А.В., преподаватель I к.к.* ГБПОУ СО «Верхнетуринский механический техникум»

Экспертиза Программы государственной итоговой аттестации выпускников ОПОП СПО 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий пройдена

Эксперт:
Методист ГБПОУ СО «Верхнетуринский механический техникум»

_____ *(Л.Н. Гильмуллина)*
«09» 10 2019 г.

Содержание

Пояснительная записка	4
Форма и вид государственной итоговой аттестации	6
Условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации	6
Приложение 1. Примерные темы дипломного проектирования	14
Приложение 2 Оценочная спецификация	15

I. Пояснительная записка

1. Программа государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий разработана в соответствии с требованиями:

- Закона РФ от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 16 августа 2013 г. N 968 г.;
- Изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 74, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05 марта 2014 г., регистрационный № 31524);
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2013 года № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2014г. №383 ;
- Закона «Об образовании в Свердловской области» №78-ОЗ от 15.07.2013г.
- Устава ГБОУ СПО СО «ВТМТ» и иных локальных актов;
- Порядка государственной итоговой аттестации выпускников ГБПОУ СО «ВТМТ», утвержденного приказом директора №116-ОД от 02.09.2019г.

2. Программа государственной итоговой аттестации является частью основной профессиональной образовательной программы по ОП СПО 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

3. В процессе разработки программы государственной итоговой аттестации определены:

- форма и вид государственной итоговой аттестации;
- объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации;

- сроки проведения государственной итоговой аттестации;

- требования к выпускной квалификационной работе;

- условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации;

- критерии оценки уровня и качества подготовки выпускника.

4. Программа государственной итоговой аттестации разработана рабочей группой преподавателей технического профиля, рассмотрена на заседании ПЦК, согласована с представителем предприятия - социального партнёра, рассмотрена на заседании педагогического совета, утверждена директором техникума.

5. Программа государственной итоговой аттестации доводится до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации, т.е. не позднее 10.11.2019г.

6. Необходимым условием допуска выпускников к государственной итоговой аттестации является освоение ими основной профессиональной образовательной программы в полном объёме.

II. Форма и вид государственной итоговой аттестации

7.Целью государственной итоговой аттестации (далее -ГИА) является комплексная оценка качества и уровня подготовки выпускника, а также соответствие его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

8.В соответствии с Порядком государственной итоговой аттестации выпускников установлена форма ГИА - защита выпускной квалификационной работы (далее ВКР), в форме дипломного проекта.

9. В сроки, определённые рабочим учебным планом и графиком учебного процесса, выпускники работают над дипломным проектом, своевременно предоставляют его на проверку консультантам, закреплёнными за ними приказом директора техникума. По окончании работы над дипломным проектом выпускники проходят нормоконтроль и получают отзывы и оценку от консультантов. При наличии положительных оценок и отзывов студент сдаёт дипломный проект на рецензирование рецензенту, закреплённому за ним приказом директора техникума.

10.Студент получает допуск к защите дипломного проекта при наличии положительных отзывов и рецензий.

11.В день, определённый для ГИА, выпускник защищает дипломный проект.

12.В соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий отводится:

- на выполнение дипломного проекта - 4 недели (с 18.05.2020 г. по 14.06.2020 г.);
- на защиту дипломного проекта - 2 недели (с 15.06.2020 г. по 28.06.2020 г.).

III. Условия подготовки ВКР и процедура проведения государственной итоговой аттестации

13.Требования к определению тематики, объема и структуры ВКР:

13.1.Требования к содержанию, объему и структуре ВКР определяются техникумом на основании Порядка государственной итоговой аттестации выпускников, а именно:

- тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования и отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, культуры и образования. Решением ПЦК **технического** профиля установлено, что тематика ВКР выпускников (приложение 1) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, а именно: **ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий, ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей, ПМ.04 Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации.**

- темы выпускных квалификационных работ рассматриваются на заседании ПЦК технического профиля, темы являются обязательным приложением к Программе ГИА;

- если ВКР выполняется по заказу предприятия (организации), то тема дипломного проекта разрабатывается на основании технического задания заказчика;

- студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения;

- приказом директора за студентами закрепляются темы (с указанием сроков исполнения) и назначаются руководитель ВКР, консультанты, рецензенты и норм контролёр.

13.2. Выпускная квалификационная работа в форме дипломного проекта состоит из пояснительной записки и графической части. Пояснительная записка оформляется в соответствии с требованиями СТП 2-2019 и включает в себя:

- введение;

- общий раздел

- расчётный раздел;

- экономический раздел;

- охрана труда, техника безопасности и противопожарная безопасность на участке;

- заключение;

- библиографический список.

Графическая часть состоит из нескольких листов формата А1: план участка с расстановкой оборудования; электрическая схема управления, подключения или сигнализации, описываемого в конструкторской части оборудования.

Приложения: исходные данные для расчета производственной программы, структура организации, технологическая карта выполнения работ, инструкция по технике безопасности.

13.3. В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений. Объем пояснительной записки должен составлять не менее 30 страниц печатного текста. Структура и содержание разделов пояснительной записки определяются в зависимости от темы выпускной квалификационной работы и включает в себя:

Введение: Актуальность и практическая значимость выбранной темы. Формулируются цель и задачи исследования; обозначается объект и предмет исследования, указывается временной период, методы исследования
1. ОБЩИЙ РАЗДЕЛ **1.1. Характеристика предприятия** **1.2. Характеристика и анализ работы объекта проектирования** **1.3. Технико-экономическое обоснование реконструкции (модернизации, создания) объекта проектирования**
2. РАСЧЕТНЫЙ РАЗДЕЛ **2.1. Технологический процесс объекта проектирования** **2.2. Разработка схемы исполнения силовой цепи.** **2.3. Расчет количества и мощности требуемого оборудования проектируемого объекта.** **2.4 Расчет сечений кабельных линий электроснабжения проектируемого объекта** **2.5 Расчет токов короткого замыкания и проверка элементов системы электроснабжения по токам короткого замыкания.**
3. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ **3.1. Расчет сметы затрат на материалы и стоимость выполнения электромонтажных работ.**

3.2 Расчет амортизации оборудования проектируемого объекта. **3.3 Расчет технико-экономических показателей и показателей работы энергетической службы.** **3.4. Создание графика электромонтажных работ.**
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ТРУДА **4.1.Организация безопасного ведения работ на проектируемом объекте;** **4.2.Техника безопасности при работе с инструментами и оборудованием;** **4.3. Противопожарная безопасность на проектируемом объекте**
Заключение Последовательно и лаконично излагаются теоретические и практические выводы и предложения, которые вытекают из содержания работы и носят обобщающий характер. Особое внимание следует уделить развернутым предложениям, которые должны носить конструктивную направленность. Из текста заключения должно быть ясно, что цель и задачи ДП реализованы полностью. Завершается заключение оценкой перспектив исследуемой проблемы в целом.
Библиографический список должен быть оформлен в соответствие с принятыми стандартами и содержать не менее 10 наименований литературных источников. В список включаются только те источники, которые использовались при подготовке ДП и на которые имеются ссылки в основании части работы
Графическая часть проекта оформляется со строгим соблюдением ГОСТов ЕСКД.
Приложения содержат вспомогательный материал, не включенный в основную часть работы **1.** Структура предприятия **2.** Технологическая карта выполняемых работ **3.** Инструкция по технике безопасности для персонала, задействованного на проектируемом объекте

13.4.Индивидуальное задание по теме ВКР, где в соответствующих разделах формулируются конкретные требования к каждой части, рассматривается на заседании ПЦК, подписывается руководителем ВКР и утверждается заместителем директора техникума по учебно- производственной работе.

13.5.Выдача задания на ВКР студенту должна состояться не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики и должна сопровождаться консультацией со стороны руководителя, в ходе которой разъясняются задачи, структура, объем работы, принцип разработки и оформления.

До выхода на преддипломную практику студентом составляется календарный план работы над ВКР, где предусмотрены сроки выполнения всех отдельных частей ВКР, консультирования по разделам ВКР и предварительной защиты. Календарный план утверждается руководителем ВКР. Информация о выполнении календарного графика отражается в отзывах консультантов.

14.Требования к выполнению ВКР:

14.1.Выполнение ВКР осуществляется студентом с соблюдением сроков, установленных в календарном плане. В случае нарушения сроков выполнения одного из этапов руководитель ВКР ставит в известность заведующего отделением.

14.2.Выпускная квалификационная работа, выполненная в полном объеме в соответствии с заданием, подписанная выпускником, передается норм контролёру.

При положительном результате ВКР передается консультанту, который пишет отзыв, где отражает качество содержания выполненной ВКР, проводит анализ хода ее выполнения, дает характеристику работы выпускника и общую оценку, оценивает компетенции в соответствии с критериями (Приложение 2). Отзыв консультанта о работе выпускника является основанием для допуска студента к рецензированию ВКР.

14.3.Рецензирование выполненных ВКР осуществляется специалистами из числа работников предприятий и организаций или преподавателей техникума.

14.4.Внесение изменений в ВКР после получения рецензии не допускается. Во время защиты студент вправе согласиться или не согласиться с рецензией, обосновав свой выбор.

15. Документы, необходимые для организации работы государственной экзаменационной комиссии (ГЭК)

15.1.Для организации работы ГЭК и процедуры проведения ГИА должны быть представлены следующие документы:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий;
- Программа государственной итоговой аттестации по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий;
- приказ директора техникума о допуске студентов к государственной итоговой аттестации;
- сведения об успеваемости обучающихся (согласно Положения об учете и хранении результатов по освоению ОПОП СПО);
- зачетные книжки студентов;

- оценочные ведомости по экзаменам квалификационным и аттестационные листы по практикам по всем профессиональным модулям ;

- журналы теоретического обучения и журналы обучения по профессиональным модулям за весь период обучения;

- критерии оценивания и оценочные листы для членов ГЭК;

- сводный оценочный лист для секретаря ГЭК;

- протоколы;

- ВКР с отзывами и рецензиями.

16. Проведение ГИА (защита ВКР):

16.1.Для проведения ГИА (защиты ВКР) создаётся государственная экзаменационная комиссия численностью не менее 5 человек. В состав ГЭК по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий входят:

- председатель ГЭК (представитель предприятия ООО «Надежное общество обеспечивающее безопасность», инженер Орлов А.Л.);

- заместитель председателя ГЭК директор (зам. директора);

- члены комиссии преподаватели транспортного профиля;

- ответственный секретарь ГЭК.

16.2.Работа ГЭК начинается в первый день проведения ГИА и заканчивается в последний день проведения ГИА. На первом заседании ГЭК ответственный секретарь проводит инструктаж с членами ГЭК по процедуре ГИА, знакомит с регламентом проведения защиты ВКР, критериями оценивания и оценочными листами.

16.3.Защита ВКР производится на открытом заседании ГЭК.

16.4.На защиту ВКР отводится до 60 минут. Процедура ГИА включает доклад студента (не более 10-15 минут), вопросы членов комиссии, ответы студента на поставленные вопросы, чтение отзыва и рецензии, заполнение оценочных листов членами ГЭК. Доклад студента должен сопровождаться мультимедийной презентацией.

16.5.Решение ГЭК принимается на закрытом заседании большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании (при равном числе голосов голос председателя является решающим).

16.6.Заседания ГЭК протоколируются. В протоколе записываются: итоговая оценка защиты ВКР (с учетом оценок в рецензии и отзывах), присуждение квалификации и особое мнение членов комиссии. Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем, всеми членами и секретарем комиссии.

16.7.По окончании каждого заседания ГЭК выпускники приглашаются в аудиторию, где председателем оглашается решение ГЭК. Система оценивания – балльно-критериальная, но с последующим переводом в пятибалльную систему.

16.8. Перед началом защиты выпускник передает в ГЭК ВКР с отзывами и рецензией, закрепляет на доске чертежи, включает презентацию.

16.9 .Доклад студента на защите ВКР содержит:

-представление себя (ФИО, выпускник гр. № , наименование специальности);

- представление темы ВКР;

- цели и задачи ВКР;

- представление результатов исследования на предприятии;

- результаты проведенных расчетов технико- экономических показателей;

- представляет свои наработки по модернизации (созданию) разрабатываемого участка;

-делает вывод о проделанной работе;

- знакомит членов ГЭК со своими профессиональными планами.

16.10. По окончании выступления студента ответственный секретарь зачитывает отзывы и рецензию, спрашивает студента об указанных замечаниях.

16.11. Первым имеет право задавать вопросы председатель ГЭК, затем остальные члены ГЭК. Задаваемые членами ГЭК вопросы должны касаться только разрабатываемой темы. Вопросы должны быть чётко сформулированные и корректные. Если студент затрудняется ответить на поставленный вопрос в течение 2-3 минут, то члены ГЭК имеют право считать, что студент не компетентен в этом вопросе.

16.12. По окончании защиты в день проведения ГИА оценки членов ГЭК заносятся секретарём в сводный оценочный лист, на основании которого заполняется протокол на каждого выпускника. Секретарь заполняет зачетные книжки выпускников и следит за тем, чтобы все члены ГЭК поставили свои подписи в протоколах.

16.13. По завершении работы с документами секретарь приглашает выпускников в аудиторию, где объявляет им оценки за защиту ВКР.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1. Организация и проведение работ по модернизации системы уличного освещения.
2. Организация и проведение работ по расчету ветрогенераторной установки для объекта.
3. Организация и проведение работ по проектированию альтернативной системы отопления для коттеджа.
4. Организация и проведение работ по модернизации электрооборудования пункта питания.
5. Организация и проведение работ по проектированию электрического питания регулируемого перекрестка и его программирование.
6. Организация и проведение работ по модернизации электрооборудования трансформаторной подстанции.
7. Организация и проведение работ по проектирование электроснабжения общеобразовательной школы.
8. Организация и проведение работ по проектированию освещения парка «Орбита» г. Красноуральск.
9. Организация и проведение работ по проектированию электроснабжения торгового центра.
10. Организация и проведение работ по проектированию электроснабжения блочно-модульной газовой котельной.
11. Организация и проведение работ по модернизации электрооборудования участка радиально-сверлильных станков цеха обработки корпусных деталей.
12. Организация и проведение работ по проектированию электроснабжения спортивного комплекса.
13. Организация и проведение работ по модернизации электрооборудования фрезерного участка цеха механической обработки металлов.
14. Организация и проведение работ по выбору электрооборудования и проектированию действующей модели насосной подстанции.
15. Организация и проведение работ по проектированию электроснабжения мостового крана.
16. Организация и проведение работ по проектированию внешнего электроснабжения ремонтно-механического цеха.
17. Организация и проведение работ по модернизации внешнего электроснабжения электромеханического цеха.
18. Организация и проведение работ по проектированию внешнего электроснабжения авторемонтных мастерских.
19. Организация и проведение работ по модернизации внешнего электроснабжения насосной станции.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

Оценочная спецификация

Проверяемые компетенции	Основные показатели оценки результатов	Шкала оценки	Кем проверяются
ПК 2.4 Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования	2.4.1 Самостоятельно определяет методы и способы выполнения профессиональных задач, связанных с проектированием электрических сетей объекта	**0-2**	**Консультант**
	2.4.2 Правильно выполняет расчеты электрических сетей проектируемого объекта	**0-2**	**Рецензент**
	2.4.3 Правильно оценивает результаты расчетов, проведенных при выборе электрооборудования проектируемого объекта, на их реальность.	**0-2**	**Члены ГЭК**
ПК 3.3 Участвовать в проектировании электрических сетей	3.3.1 Самостоятельно определяет методы и способы выполнения профессиональных задач, связанных с проектированием электрических сетей объекта	**0-2**	**Консультант**
	3.3.2 Правильно выполняет расчеты электрических сетей проектируемого объекта	**0-2**	**Консультант, рецензент**
	3.3.3 Правильно оценивает результаты расчетов, проведенных при выборе электроснабжения проектируемого объекта, на их реальность	**0-2**	**Члены ГЭК**
ПК 4.3 Участвовать в расчетах основных технико-экономических	4.3.1 Самостоятельно определяет затраты на основные материалы в соответствии с	**0-2**	**Консультант**

показателей	современными ценами		
	4.3.2 Самостоятельно определяет технико-экономические показатели разрабатываемых электрических схем	**0-2**	**Консультант**
	4.3.3 Правильно дает оценку эффективности проектируемого объекта	**0-2**	**Рецензент**
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	1.1.Актуальность и практическая значимость темы проекта указаны в ПЗ	**0-2**	**Консультант, рецензент**
	1.2.Проявляет устойчивый интерес к результату дипломного проектирования	**0-1**	**Консультант**
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	2.1.Цели и задачи дипломного проектирования полностью соответствуют заданию	**0-1**	**Консультант, рецензент**
	2.2.ВКР выполнена в срок в соответствии с графиком	**0-1**	**Консультант**
	2.3. Точно выполняет рекомендации консультанта по проектируемому объекту	**0-1**	**Консультант**
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	3.1. По заданию дипломного проектирования приняты ответственные решения	**0-1**	**Члены ГЭК**
	3.2. В процессе защиты ВКР проявляются нестандартные подходы к решаемой проблеме	**0-1**	**Члены ГЭК**
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения	4.1. В процессе защиты ВКР ссылается на нормативные документы, использованные при подготовке	**0-1**	**Члены ГЭК**

профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	дипломного проекта		
	4.2. Список используемой литературы при подготовке ВКР содержит разнообразные источники, в том числе интернет-ресурсы	**0-2**	**Консультант**
	4.3. Доклад на защите ВКР подтверждает эффективность выполнения профессиональной задачи	**0-2**	**Члены ГЭК**
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	5.1.Пояснительная записка оформлена в соответствии с требованиями СтП	**0-1**	**Консультант, Норм контролёр**
	5.2. Графическая часть дипломного проекта выполнена в соответствии требованиями ГОСТ ЕСКД	**0-2**	**Консультант, Норм контролёр**
	5.3. В процессе защиты использует электронную презентацию, способствующую качеству доклада	**0-2**	**Члены ГЭК**
	5.4. В процессе защиты обращается к графической части проекта	**0-2**	**Члены ГЭК**
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	6.1. Содержание доклада на защите ВКР заслуживает внимания членов ГЭК	**0-1**	**Члены ГЭК**
	6.2.Ведёт убедительный диалог с членами ГЭК	**0-1**	**Члены ГЭК**
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	7.1.В процессе защиты демонстрирует ответственное отношение к разработанному решению	**0-1**	**Члены ГЭК**
ОК 8 Самостоятельно определять задачи	8.1. Планирует дальнейшую трудовую	**0-1**	**Члены ГЭК**

профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	деятельность по полученной специальности		
	8.2.Понимает значимость повышения квалификации на разных этапах профессионального развития	**0-1**	**Члены ГЭК**
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	9.1. ВКР выполнена с учетом современных производственных технологий и современного оборудования	**0-2**	**Консультант**