

РАССМОТРЕНО
На педагогическом совете
Протокол № 3 от 10.01 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ «Мензелинский
сельскохозяйственный техникум»
Э.Ш. Фаттахова
« 20 » 01 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Председатель ГЭК И.Р. Ханов
« _____ » _____ 2022 г.

ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 08.02.09 МОНТАЖ, НАЛАДКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ
ЗДАНИЙ

Организация – разработчик: ГАПОУ «Мензелинский сельскохозяйственный техникум»

Разработчик:

Вагизов И.Ф. - преподаватель электротехнических дисциплин ГАПОУ «Мензелинский сельскохозяйственный техникум»

Оглавление

Пояснительная записка	4
1. Паспорт программы государственной итоговой аттестации	6
2. Структура и содержание государственной итоговой аттестации	9
2.1 Вид и сроки проведения государственной аттестации	9
2.1.1 Объем времени на подготовку и проведение ВКР	9
2.2. Содержание государственной итоговой аттестации	10
2.3 Методические указания по выполнению ВКР	13
2.3.1 Роль руководителя дипломного проекта	16
2.3.2 Рецензирование дипломного проекта	17
2.3.3 Общие требования к дипломному проекту	19
2.3.4 Критерии оценки дипломного проекта	22
3. Условия реализации и проведения ГИА	23
3.1 Перечень нормативных документов	23
3.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	24
3.3 Информационное обеспечение ГИА	24
3.4 Общие требования к организации и проведению ГИА	25
3.5 Кадровое обеспечение ГИА	26
4. Принятие решений ГЭК	26
5. Хранение выпускных квалификационных работ	27
6. Методика проведения демонстрационного экзамена по компетенции "18 Электромонтаж"	28
Приложения	35

Пояснительная записка

Программа государственной итоговой аттестации разработана на основании Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; «Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968, приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 ноября 2017 г. № 1138 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968», федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, устава государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Мензелинский сельскохозяйственный техникум».

Целью государственной итоговой аттестации является комплексная оценка уровня освоения профессиональной образовательной программы, сформированность компетенций выпускника и соответствия результатов освоения основной профессиональной образовательной программы требованиям ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Государственная итоговая аттестация является обязательной процедурой для выпускников очной формы обучения, завершающих освоение основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в техникуме. К итоговым аттестационным испытаниям, к государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной

программе среднего профессионального образования и осваиваемой ВПД:

1. Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок.
2. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий.
3. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей.
4. Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации.

В том числе выпускником могут быть предоставлены отчеты о ранее достигнутых результатах, сертификаты и дипломы участия или побед олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения производственной практики.

1. 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 (специальностям) СПО.

08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

в части освоения видов профессиональной деятельности (ВПД) специальности:

1. Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок.

2. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

3. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей.

4. Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации.

и соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий.

ПК 1.2. Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий.

ПК 1.3. Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий.

ПК 2.1. Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.

ПК 2.2. Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.

ПК 2.3. Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

ПК 2.4. Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.

ПК 3.1. Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности;

ПК 3.2. Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий;

ПК 3.3. Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей;

ПК 3.4. Участвовать в проектировании электрических сетей.

ПК 4.1. Организовывать работу производственного подразделения.

ПК 4.2. Контролировать качество выполнения электромонтажных работ.

ПК 4.3. Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей.

ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ.

1.2 Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Основными задачами освоения компетенций, являются установление соответствия уровня профессиональной подготовки обучающихся, 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. (Для каждой специальности задачи ГИА конкретизируются).

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

выполнение выпускной квалификационной работы - 4 недели;

защита выпускной квалификационной работы - 1 неделя;

сдача демонстрационного экзамена - 1 неделя.

2. Структура и содержание государственной итоговой аттестации

2.1 Вид и сроки проведения государственной аттестации:

Вид - выпускная квалификационная работа, демонстрационный экзамен.

Объем времени и сроки, отводимые на выполнение выпускной квалификационной работы: 4 недели с 16.05.22 по 17.06.2022.

Сроки защиты выпускной квалификационной работы: 1 неделя с 13.06.22 по 18.06.2022. Сроки сдачи демонстрационного экзамена: 1 неделя с 20.06.22 по 25.06.2022.

2.1.1 Объем времени на подготовку и проведение ВКР

В соответствии с учебным планом по специальности: 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» подготовка и проведение защиты ВКР проводится с 16.05.2022 по 25.06.2022 г.

Требования к ВКР, а также критерии оценки знаний, утвержденные Мензелинским сельскохозяйственным техникумом, доводятся до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

2.2. Содержание государственной итоговой аттестации

Содержание выпускной квалификационной работы

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

№	Тема выпускной квалификационной работы
1.	Модернизация электропривода и электрооборудования мостового крана грузоподъемностью 20 т
2.	Электроснабжение цеха (на примере своего предприятия)
3.	Модернизация электрооборудования и системы управления электроприводом мостового крана (на примере своего предприятия)
4.	Реконструкция и техническое обслуживание центробежного насоса
5.	Обслуживание приборов учета электроэнергии многоквартирных домов (на примере своей организации)
6.	Проектирование электрического оборудования и освещения авторемонтной мастерской
7.	Модернизация воздушных линий напряжением 0,4кВ улицы
8.	Модернизация распределительной сети 10/06 кВ
9.	Разработка защиты распределительной сети 0,4кВ
10.	Асинхронный двигатель для привода насоса холодного водоснабжения жилого дома
11.	Обслуживание приборов учета электроэнергии, защитных устройств многоквартирных домов
12.	Электроснабжение коттеджного поселка
13.	Проектирование системы вентиляции в производственном помещении (на примере своей организации)
14.	Автоматизация электропривода насосной установки (на примере своей организации)
15.	Проект наружного освещения
16.	Электроснабжение дачного поселка
17.	Проектирование электрического оборудования и освещения жилого дома
18.	Проект наружного освещения (на примере своей организации)
19.	Электроснабжение компрессорной станции
20.	Электроснабжение буровой установки
21.	Проектирование системы вентиляции в производственном помещении (на примере своей организации)
22.	Электроснабжение металлообрабатывающего цеха (на примере своей организации)
23.	Обслуживание асинхронных электродвигателей (на примере своего предприятия)
24.	Электроснабжение офисного здания
25.	Асинхронный двигатель для привода насоса холодного водоснабжения жилого дома
26.	Проектирование электрического оборудования и освещения жилого дома
27.	Проект усовершенствования внутренних осветительных сетей (на примере своей организации)
28.	Электроснабжение буровой установки
29.	Проектирование системы электроснабжения жилого дома индивидуальной застройки
30.	Электроснабжения металлообрабатывающего цеха

31.	Монтаж внутренней электрической сети (на примере своей организации)
32.	Электроснабжение цеха (на примере своего цеха)
33.	Модернизация электропривода фрезерного станка (на примере своего предприятия)
34.	Проект наружного освещения (на примере своей организации)
35.	Проектирование системы вентиляции в электромонтажном цехе
36.	Проект наружного освещения
37.	Электроснабжение цеха (на примере своего цеха)
38.	Электроснабжение котельной
39.	Электроснабжение цеха с разработкой механизма передвижения кран балки (на примере своего цеха)
40.	Электроснабжение цеха (на примере своего цеха)
41.	Способы монтажа внутренней электрической сети напряжением 380 В на примере своего цеха)
42.	Реконструкция и техническое обслуживание центробежного насоса
43.	Электрооборудование и электропривод токарно – винторезного станка модели УТ16В
44.	Проектирование системы вентиляции в производственном помещении (на примере своей организации)

Обязательное требование - соответствие тематики квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Темы ВКР должны иметь практико-ориентированный характер. Перечень тем по ВКР:

1. разрабатывается преподавателями МДК в рамках профессиональных модулей,
2. рассматривается на заседаниях предметно-цикловых комиссий,
3. утверждается образовательным учреждением после предварительного положительного заключения работодателей (п. 8.6 ФГОС СПО).

Структура выпускной квалификационной работы

- a) введение
- b) пояснительная записка
 - теоретическая часть
 - опытно-экспериментальная часть
- c) заключение, рекомендации по использованию полученных результатов
- d) список используемых источников
- e) приложения

Во введении обосновывается актуальность и практическая значимость выбранной темы, формулируется цель и задачи.

При работе над теоретической частью определяется объект и предмет ВКР, круг рассматриваемых проблем. Проводится обзор используемых источников, обосновывается выбор применяемых методов, технологий и др. Работа выпускника над теоретической частью позволяет руководителю оценить следующие общие компетенции:

1. понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес,
2. осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Работа над вторым разделом должна позволить руководителю оценить уровень развития следующих общих компетенций:

1. организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество,
2. принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность,
3. использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Заключение содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов.

Защита выпускных квалификационных работ

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

предусмотренные учебным планом, в соответствии с ФГОС СПО это уровень освоения компетенций по специальности (п. 8.5 ФГОС СПО).

2.3 Методические указания по выполнению ВКР (дипломного проекта)

Большое значение для выполнения дипломного проекта имеет правильный выбор темы. Тематика выпускных квалификационных работ определяется в соответствии с присваиваемой выпускникам квалификацией. Как правило, тема дипломного проекта должна совпадать с темой научно-исследовательской работы, выполняемой студентом в период обучения, то есть является ее продолжением и углублением. Темы выпускных квалификационных работ (дипломного проекта) должны отвечать современным требованиям развития образования, культуры, науки, экономики, техники и производства.

Также студенты могут выбрать тему дипломного проекта самостоятельно, руководствуясь потребностями предприятий и организаций, интересом к проблеме, личными предпочтениями, практическим опытом, возможностью получения фактических данных, наличием специальной литературы.

Темы выпускных квалификационных работ (дипломных проектов) разрабатываются преподавателями специальных дисциплин с учетом запросов работодателей, заинтересованных в разработке данных тем.

Тема дипломного проекта может быть предложена студентом при условии обоснования им целесообразности ее разработки.

Темы дипломных проектов рассматриваются на заседании предметно-цикловой комиссии автомобильных и строительных профессий и специальностей.

Выбор темы дипломного проекта студент обязан завершить не позднее двух недель до начала преддипломной практики.

Следующим этапом в работе является составление и согласование плана работы. Студент знакомится с необходимой литературой и собирает информацию. На основании данных студент самостоятельно составляет план дипломного проекта, который утверждает дипломный руководитель.

После утверждения тем и плана дипломного проекта, руководитель выдает задание с указанием этапов и сроков его выполнения, которое вместе с дипломным проектом представляется в Государственную экзаменационную комиссию (ГЭК).

Индивидуальное задание на дипломный проект заполняется

руководителем для каждого студента.

Важным этапом выполнения дипломного проекта является подбор научной, учебно-методической литературы, материалов периодической печати, нормативно-правовых актов и других источников по теме исследования. Подбор источников является серьезным и ответственным этапом работы, на котором студент должен продемонстрировать навыки самостоятельной работы с библиотечным фондом, проведения поиска и отбора информации в глобальной информационной сети. Следует отметить, что выбор источников не ограничивается начальным этапом выполнения дипломного проекта, список источников должен уточняться и дополняться на протяжении всего времени выполнения работы.

В процессе выполнения дипломного проекта студенту рекомендуется регулярно посещать плановые консультации, которые проводит руководитель в соответствии с утвержденным графиком.

Существенное значение в процессе выполнения дипломного проекта имеет преддипломная практика, в ходе которой студент собирает, систематизирует и анализирует материал для практической части дипломного проекта. Отчет о преддипломной практике оценивается руководителем преддипломной практики в контексте его значения для дипломного проекта.

По завершении студентом выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) руководитель проверяет ее и вместе с письменным отзывом передает ее рецензенту.

Допуск к защите дипломного проекта осуществляется после предварительного согласования с руководителем, не позднее трёх рабочих дней до защиты.

Студент должен уметь рационально распределить свои усилия по этапам выполнения дипломного проекта.

График выполнения выпускной квалификационной работы

ГРАФИК

организации деятельности по выполнению выпускных
квалификационных работ
по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и гражданских зданий
в 2021/2022 учебном году

№п/п	Этапы выполнения дипломного проекта	Срок выполнения	Ответственный
1.	Выбор темы	Не позднее, чем за 2 недели до выхода студентов на преддипломную практику	Руководитель дипломного проекта, студенты, куратор группы
2.	Составление плана дипломного проекта, согласование его с руководителем	Не позднее, чем за 1 неделю до выхода студентов на преддипломную практику	Руководитель дипломного проекта, студенты
3.	Согласование индивидуального задания на дипломный проект	Не позднее, чем за 4 дня до выхода студентов на преддипломную практику	Руководитель дипломного проекта, студенты
4.	Выполнение дипломного проекта	4 недели (с 18.05 по 15.06)	Руководитель дипломного проекта, студенты
5.	Консультации по выполнению и подготовке к защите дипломного проекта	4 недели (с 18.05 по 15.06)	Руководитель дипломного проекта, студенты
6.	Составление письменного отзыва на дипломный проект	За две недели до защиты	Руководитель дипломного проекта
7.	Написание рецензии	За две недели до защиты	Рецензенты
8.	Допуск к защите дипломного проекта	Не позднее чем за 3 дня до защиты	Зам.директора по УР
9.	Защита дипломного проекта	С 13.06 по 18.06	Руководитель дипломного проекта, студенты, куратор группы
10.	Сдача демонстрационного экзамена	С 20.06 по 25.06	Главный эксперт ЦПДЭ, линейные эксперты

2.3.1 Роль руководителя дипломного проекта

В целях оказания выпускнику методологической помощи в период подготовки дипломного проекта и для контроля процесса выполнения исследования назначается руководитель, который утверждается приказом директора техникума. Как правило, руководитель назначается из числа ведущих преподавателей техникума.

Руководитель не принимает участия в написании дипломного проекта. Студент выполняет дипломный проект самостоятельно.

Руководитель дипломного проекта:

- оказывает помощь студенту в выборе темы дипломного проекта и разработке графика его выполнения;
- выдает задание на дипломный проект;
- оказывает методологическую помощь в соответствии с требованиями данных методических указаний;
- дает квалифицированную консультацию в виде рекомендаций по подбору литературных источников по теме исследования;
- осуществляет контроль сроков выполнения студентом графика работы;
- после получения окончательного варианта дипломного проекта в установленный графиком срок руководитель дает оценку качества его выполнения и соответствия требованиям настоящих методических указаний, подписывает работу и составляет письменный отзыв;
- консультирует студента по подготовке доклада и презентации на защите.

В отзыве руководитель дает оценку тому, как решены поставленные задачи и приводит свои рекомендации практической значимости результатов работы.

Кроме того, в отзыве руководитель отмечает:

- степень самостоятельности студента при выполнении дипломного проекта, степень личного творчества и инициативы, а также уровень его ответственности;
- полноту выполнения задания;
- научный уровень;
- достоинства и недостатки работы;
- умение выявлять и решать проблемы в процессе выполнения дипломного проекта;
- понимание студентом методологического инструментария, используемого им при решении задач дипломного проекта, обоснованность использованных методов исследования и методик;
- умение работать с литературой, производить расчеты, анализировать, обобщать, делать теоретические и практические выводы;
- квалифицированность и грамотность изложения материала;

- наличие ссылок в тексте работы, полноту использования источников;
- исследовательский или учебный характер теоретической части работы;
- взаимосвязь теоретической части работы с практической;
- умение излагать в заключении теоретические и практические результаты своей работы и давать им оценку;
- рекомендации по внедрению или опубликованию результатов, полученных студентом при выполнении дипломного проекта.

При составлении отзыва руководитель особое внимание должен обратить на то, что в нем не следует пересказывать содержание глав проекта.

Отзыв завершается изложением мнения руководителя о возможности допуска дипломного проекта к защите с предварительной оценкой.

После получения окончательного варианта дипломного проекта, составляя отзыв, научный руководитель выступает в качестве эксперта, который всесторонне характеризует выпускную работу.

Дипломнику следует иметь в виду, что научный руководитель не является ни соавтором, ни редактором дипломного проекта и поэтому руководитель не должен поправлять все имеющиеся в дипломном проекте теоретические, методологические, стилистические и другие ошибки, а только указывать на их наличие. Дипломный проект выполняется студентом самостоятельно, а не совместно с руководителем. Руководитель осуществляет контроль за соблюдением графика консультаций и ответственен за объективность оценки, которую он дает работе и студенту в отзыве.

2.3.2 Рецензирование дипломного проекта

Выполненные выпускные квалификационные работы (дипломные проекты) рецензируются специалистами - руководителями преддипломной практики студентов от предприятия, которые владеют вопросами, связанными с тематикой выпускных квалификационных работ.

В исключительных случаях выполненные дипломные проекты рецензируются преподавателями предметно-цикловой комиссии.

Рецензия должна включать:

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

Рецензенту настоятельно рекомендуется выявить недостатки работы, формулировать замечания, но вместе с этим необходимо указать и ее достоинства, если таковые в ней имеются.

Пересказывать содержание работы и ее глав в рецензии не следует. Рецензия должна быть выполнена в объеме, не превышающем двух страниц машинописного текста, или разборчиво от руки.

Качество дипломного проекта оценивается с учетом степени освоения общих и профессиональных компетенций по следующим критериям:

- актуальность темы и содержания дипломного проекта;
- научный стиль дипломного проекта;
- уровень умения анализировать информационные источники;
- системность, логическая взаимосвязь всех частей работы друг с другом и более общей задачей, проблемой;
- обоснованность, полнота анализа проблемы;
- уровень организации и проведения исследования, соответствие методов исследования поставленным целям и задачам исследования;
- уровень умения обрабатывать, анализировать результаты работы, делать выводы;
- практическая ценность дипломного проекта;
- завершенность исследования;
- степень самостоятельности автора в исследовании темы;
- качество оформления работы;
- соответствие требованию к объему дипломного проекта.

В заключении рецензент должен выразить свое мнение о возможности представления работы к защите, а также оценить работу в баллах: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Подписывая рецензию, рецензент указывает свою ученую степень, ученое звание, должность, место работы.

Оригиналы отзыва и рецензии прикладываются к дипломному проекту после приложений (не выносятся в содержание и не нумеруются).

Студенту предоставляется возможность ознакомиться с рецензией до защиты дипломного проекта.

Внесение изменений в выпускную квалификационную работу (дипломный проект) после получения рецензии не допускается.

Заместитель директора по учебной работе после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске студента к защите.

В случае если, заместитель директора по учебной работе исходя из содержания отзыва руководителя и рецензии, не считает возможным допустить

студента к защите дипломного проекта, вопрос об этом рассматривается на заседании с участием руководителя и автора дипломного проекта.

2.3.3 Общие требования к дипломному проекту

К написанию дипломного проекта студент приступает после усвоения теоретического курса, изучения основных источников информации, сбора, обработки и изучения информационных и практических материалов. Не допускается дословное переписывание литературных источников. Цифровые данные и цитаты должны иметь ссылку на источники (в скобках указывается номер источника информации).

При выполнении дипломного проекта студент должен:

- обосновать актуальность выбранной темы;
- раскрыть методологические проблемы, связанные с избранной темой исследования;
- изучить нормативно-правовую базу, подобрать и критически проанализировать важнейшие литературные источники по теме исследования;
- сформулировать цель и задачи исследования;
- решить задачи исследования в соответствии с поставленной целью;
- в максимальной степени использовать современные методы исследования, информационные технологии и компьютерную технику;
- обосновать практическую значимость работы;
- сформулировать результаты исследования и дать им оценку;
- правильно оформить работу.

При выполнении дипломного проекта студент должен показать:

- умение выявлять и решать проблемы в процессе выполнения дипломного проекта;

Объем дипломного проекта должен составлять не менее 30, но не более 50 страниц печатного текста (приложение в общий объем работы не входит).

Оформление пояснительной записки в соответствии с ГОСТ 2301-68.

Текст дипломного проекта должен быть выполнен на одной стороне листа бумаги формата А4 (размер 210x297 мм) оставив при этом поля: правое - 1 см; левое - 3 см; верхнее - 2 см; нижнее - 2,5 см. Страницы необходимо пронумеровать в центре внизу страницы. На титульном листе и на следующих двух листах (задание и аннотация), которые являются соответственно первой, второй и третьей страницей, номера страниц не проставляют. Дипломный проект должна быть переплетен и оформлен в твердую обложку.

Диплом должен быть представлен в машинописном виде. Текст работы печатают 14 шрифтом Times New Roman через 1,5 интервала. Исправлять

опечатки, описки и графические неточности допускаются от руки чернилами черного цвета. При крупных ошибках материал перепечатывают.

Главы дипломного проекта нумеруют арабскими цифрами. Каждую главу подразделяют на параграфы, номера которых должны состоять из двух арабских цифр, разделенных точкой: первая, означает номер соответствующей главы, вторая - параграфа. Номер главы и параграфа указывают перед их заголовком.

Введение, каждую главу, заключение, список использованных источников, каждое приложение начинают с новой страницы. Их заголовки печатают строчными буквами, 14 полужирным шрифтом Times New Roman через полтора интервала (если заголовок не помещается на одной строке). Переносы слов в заголовках не допускаются, точку в конце заголовка не ставят. Расстояние между заголовками и последующим текстом работы оставляют равным двум интервалам.

Названия глав и параграфов должны соответствовать их содержанию.

Основную часть цифрового материала дипломного проекта оформляют в аналитических таблицах, которые должны в сжатом виде содержать необходимые сведения и легко читаться. Продолжение таблицы на следующем листе следует начинать со слов, расположенных справа «Продолжение таблицы...». Таблицы сопровождают текстом, который полностью или частично должен предшествовать им, содержать их анализ с соответствующими выводами и не повторять приведенные в них цифровые данные.

Оформление составных частей таблицы имеет свои особенности.

Текст в таблицах допускается печатать обычным 12 шрифтом Times New Roman, через один интервал. Таблицы должны иметь «сквозную» нумерацию и заголовки. Слово «Таблица» с соответствующим номером размещается по левому краю таблицы без абзаца. После номера таблицы через пробел ставится тире.

Название таблицы печатается обычным 14 шрифтом Times New Roman через пробел после тире от номера таблицы. Оно должно отражать ее содержание, быть точным и кратким. В тексте работы слово таблица употребляется без сокращения, например, «... по данным таблицы 1...»

Заголовки граф таблицы начинают с прописных букв, а подзаголовки - со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком. В конце заголовков и подзаголовков таблиц знаки препинания не ставят. Заголовки указывают в единственном числе. Каждая графа таблицы должна быть пронумерована.

Если в таблице используется несколько единиц измерения, то их необходимо указывать отдельно при названиях граф через запятую.

Кроме таблиц в работе возможны иллюстрации, которые именуются рисунками. Номер и название рисунка указывают под ним. Рисунки должны иметь «сквозную» нумерацию и название, отражающее их содержание. Слово рисунок в тексте выпускной квалификационной работы употребляется в сокращенном виде, например, «...на рис. 1...».

Каждое имеющееся в дипломном проекте приложение начинают с новой страницы, в правом верхнем углу которого указывают «Приложение», а затем по центру дают заголовок. Каждому приложению присваивают номер (например, «Приложение 1» и т.д.), а в тексте работы на него дается ссылка «...в приложении 1...», ссылка в конце предложения заключается в скобки «.. (приложение 1). ...».

Сокращение слов в тексте дипломного проекта не допускается за исключением общепринятых - тыс., млн., млрд. и т.д.; условные буквенные обозначения величин должны соответствовать установленным стандартам. Могут применяться узкоспециализированные сокращения, символы и термины. В данных случаях необходимо расшифровать их после первого упоминания, например, ФСА -функционально-стоимостной анализ и т.д. В последующем тексте эту расшифровку повторять не следует.

При ссылке в тексте выпускной дипломного проекта на приведенные в конце нее источники информации указывают их порядковый номер, заключенный в скобки [25], [57] и т.д.

Список использованных источников составляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1.- 76 «Библиографическое описание произведений печати», который имеется в библиотеке. Образец оформления указанного списка приведен.

При написании текста дипломного проекта не допускается применять:

- 1) обороты разговорной речи, произвольные словообразования;
- 2) различные научные термины, близкие по смыслу для одного и того же понятия;
- 3) иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке.

Формулы, за исключением помещаемых в приложениях, должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в круглых скобках, например, «... в формуле (1)...».

Расшифровки символов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой. Значение каждого символа дают с новой строки в той последовательности, в какой они приведены в формуле. Переносить формулу на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций. Дипломный проект должен быть подписан студентом.

Подпись, ее расшифровку в скобках и дату завершения работы студент ставит после «Списка использованных источников информации».

2.3.4 Критерии оценки дипломного проекта

Общая оценка качества разработки дипломной работы/ дипломного проекта и результатов защиты проводится с применением следующих критериев:

Оценка "**ОТЛИЧНО**" выставляется в том случае, если:

- тема работы соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей;
- работа актуальна, выполнена самостоятельно, отличается определенной новизной;
- содержание дипломной работы/ дипломного проекта соответствует выбранной теме работы;
- показана логическая взаимосвязь частей дипломной работы/ дипломного проекта, изложение текста последовательное с итоговыми выводами;
- представлен план практической деятельности и описана система его реализации, практический материал отличается высоким качеством и апробирован;
- имеются положительные отзывы руководителя и рецензента с указанием на внедрение отдельных разработок;
- при защите дипломной работы/ дипломного проекта студент показывает глубокое знание теории и практики по вопросам темы, вносит рекомендации по использованию разработанного продукта;
- во время защиты дипломник выступает свободно и четко, ссылаясь на иллюстрационный материал, на вопросы отвечает убедительно и аргументировано.

Оценка "**ХОРОШО**":

- тема соответствует содержанию одного или нескольких профессиональных модулей;
- содержание работы в целом соответствует дипломному заданию;
- работа актуальна, написана самостоятельно;
- материал изложен логично,
- план практической части представлен, качество и точность практического материала соответствуют требованиям, допущены незначительные ошибки;
- имеются положительные отзывы руководителя и рецензента;
- при защите работы студент показывает хорошие знания вопросов темы;
- при выступлении широко использует наглядность, без затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка "**УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО**":

- работа соответствует специальности; имеет место определенное несоответствие содержания работы заявленной теме;
- исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью;
- нарушена логика изложения;
- работа содержит практический материал, но имеются ошибки;
- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию и оформлению работы;
- при защите работы студент проявляет неуверенность, слабое знание вопросов темы, на заданные вопросы не дает полных и аргументированных ответов.

Предпосылки к получению оценки **“НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО”**:

- тема работы не соответствует специальности;
- содержание работы не соответствует теме;
- заимствование материала из интернет-банков готовых работ и прочих запрещенных источников;
- повторы, неупорядоченность частей текста, отсутствие четкой структуры и логики изложения;
- работа содержит существенные ошибки и поверхностную аргументацию основных положений;
- практическая часть разработана не в полном объеме, не прошла апробацию, результаты работы не соответствуют цели;
- в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные замечания по содержанию и оформлению работы;
- во время защиты студент не смог ответить на поставленные вопросы по теме, не представляет теории вопроса, допускает существенные ошибки при ответе.

3. Условия реализации программы государственной итоговой аттестации

3.1. Перечень нормативных документов

- ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.
- Учебный план по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.
- Программа ГИА по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

При выполнении выпускной квалификационной работы.

Реализация программы ГИА предполагает наличие кабинета подготовки к итоговой аттестации.

Оборудование кабинета:

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

При защите выпускной квалификационной работы.

Для защиты выпускной работы отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

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

3.3 Информационное обеспечение ГИА

1. Программа государственной итоговой аттестации.
2. Методические рекомендации по разработке ВКР.
3. Справочник по специальности.
4. Литература по специальности.
5. Периодические издания по специальности.

3.4 Общие требования к организации и проведению ГИА

Для проведения ГИА создается Государственная экзаменационная комиссия в порядке, предусмотренном Положением об государственной итоговой аттестации выпускников образовательных учреждений среднего профессионального образования в Российской Федерации.

Защита выпускной квалификационной работы (продолжительность защиты 30 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 оказывают консультации руководителями от образовательного учреждения, назначенным приказом директора. Во время подготовки обучающимся может быть предоставлен доступ в Интернет. Требования к учебно-методической документации: наличие рекомендаций к выполнению выпускных квалификационных работ.

Демонстрационный экзамен по стандартам Ворлдскиллс Россия проводится с целью определения у экзаменуемых уровня знаний, умений и практических навыков в условиях моделирования реальных производственных процессов в соответствии со стандартами Ворлдскиллс Россия.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплектов оценочной документации (далее – КОД), 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.

3.5 Кадровое обеспечение ГИА

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих руководство выполнением выпускных квалификационных работ: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности.

Требование к квалификации руководителей ГИА от организации (предприятия): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности.

4. Принятие решений ГЭК

Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из образовательной организации.

Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

5. Хранение выпускных квалификационных работ

Выполненные студентами дипломные проекты хранятся после их защиты в образовательном учреждении пять лет. По истечении указанного срока вопрос о дальнейшем хранении решается организуемой по приказу директора техникума комиссией, которая представляет предложения о списании дипломных проектов.

Списание дипломных проектов оформляется соответствующим актом. Лучшие проекты, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в техникуме.

6. Методика проведения демонстрационного экзамена по компетенции «18 Электромонтаж»

1. Общие положения.

Демонстрационный экзамен – форма оценки соответствия уровня знаний, умений, навыков студентов и выпускников, осваивающих программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена, позволяющих вести профессиональную деятельность в определённой сфере и (или) выполнять работу по конкретным профессиям или специальностям в соответствии со стандартами ВорлдСкиллс Россия.

Для организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам ВорлдСкиллс Россия используются и применяются следующие понятия:

Государственная итоговая аттестация (ГИА) – форма оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательных программ, имеющих государственную аккредитацию.

Комплект оценочных (контрольно-измерительных) материалов - совокупность заданий, их спецификация, технические описания оцениваемых компетенций, критерии и инструменты оценивания, обеспечивающие в целом оценку результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена по стандартам ВорлдСкиллс Россия.

Техническое описание (ТО) - документ, определяющий название компетенции, последовательность выполнения задания, критерии оценки, требования к профессиональным навыкам участников, состав оборудования, компоненты, оснастку, основное и дополнительное оборудование, требования по нормам охраны труда и технике безопасности, разрешённые и запрещённые к использованию материалы, и оборудование.

Инфраструктурный лист (ИЛ) - список необходимых материалов и оборудования для проведения демонстрационного экзамена по определённой компетенции по стандартам ВорлдСкиллс Россия.

Эксперт – лицо, подтвердившее знания, умения и навыки по какой-либо компетенции в соответствии с требованиями Союза «ВорлдСкиллс Россия» (сертифицированный эксперт ВорлдСкиллс), а также лицо, прошедшее специализированную программу обучения, организованную Союзом «ВорлдСкиллс Россия» и имеющее свидетельство о праве проведения демонстрационного экзамена, корпоративных и региональных чемпионатов по стандартам ВорлдСкиллс Россия.

Главный эксперт на площадке (Главный эксперт) – эксперт, определённый в соответствии с порядком, установленным Союзом «ВорлдСкиллс Россия» ответственным по организации и проведению демонстрационного экзамена на

определённой площадке по какой-либо компетенции и наделённый соответствующими полномочиями.

Технический эксперт – эксперт, отвечающий за техническое состояние оборудования и соблюдение всеми присутствующими на площадке лицами правил и норм охраны труда и техники безопасности (далее - ОТ и ТБ).

Экспертная группа – группа экспертов для оценки выполнения заданий демонстрационного экзамена на площадке по определённой компетенции.

Нормативно-правовая база:

- Федеральный закон от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Перечень поручений по реализации Послания Президента Российской Федерации Федеральному Собранию от 4 декабря 2014 года от 5 декабря 2014 года № Пр-2821;

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 03 марта 2015 года №349-р «Об утверждении комплекса мер, направленных на совершенствование системы среднего профессионального образования, на 2015-2020 годы»;

- Паспорт приоритетного проекта «Образование» по направлению «Подготовка высококвалифицированных специалистов и рабочих кадров с учётом современных стандартов и передовых технологий» («Рабочие кадры для передовых технологий»), утверждённый протоколом заседания Президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 25 октября 2016 года №9;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.08.2013 года №968 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

-Перечень компетенций ВорлдСкиллс Россия для проведения демонстрационного экзамена по стандартам ВорлдСкиллс Россия в 2017 году;

- Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности СПО 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» (по отраслям), утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 25.02.2010 г. № 144.

- Техническое описание (стандарт WorldSkills) по компетенции «Электромонтаж».

- Методика организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам ВорлдСкиллс Россия;

2. Организация проведения демонстрационного экзамена.

Целью проведения демонстрационного экзамена (ДЭ) является определение соответствия результатов освоения образовательных программ требованиям стандартов WorldSkills и федеральных государственных образовательных стандартов СПО по соответствующим компетенциям.

Основные документы демонстрационного экзамена (ДЭ):

- приказ об организации демонстрационного экзамена;
- заявления участников на участие в демонстрационном экзамене;
- документация по охране труда и технике безопасности;
- техническое описание заданий для ДЭ (описание объёма работы, его формата и структуры, нормы времени, выбор оборудования и материалов);
- критерии оценки экзамена;
- шкалы приведения балловой системы к оценочной;
- индивидуальный оценочный лист экзаменуемого;
- протокол ДЭ;
- приложения.

Технология разработки заданий для ДЭ:

1. Задание разрабатывается в виде модулей;
2. За основу берётся задание финала Национального Чемпионата WorldSkills Russia и дорабатывается в соответствии с требованиями ФГОС к результатам освоения ППССЗ;
3. Демонстрационный экзамен проводится с целью определения у студентов уровня знаний, умений и навыков, позволяющих вести профессиональную деятельность.
4. Задания для ДЭ должны быть согласованы региональным экспертом;

3. Этапы подготовки и проведения демонстрационного экзамена.

Организационный этап:

1. Определение компетенций, площадок проведения и формирование графика проведения демонстрационного экзамена.
2. Формирование Экспертной группы, организация и обеспечение деятельности Экспертной группы.
3. Разработка регламентирующих документов.
4. Регистрация участников экзамена, информирование о сроках и порядке проведения демонстрационного экзамена.
5. Подготовка площадки проведения экзамена и установка оборудования.

Проведение демонстрационного экзамена.

1. Подготовительный этап.
2. Инструктаж по правилам техники безопасности и электробезопасности.
3. Проведение основных мероприятий демонстрационного экзамена.

Правила поведения участников экзамена, права и обязанности участников и членов экспертной группы.

Каждому участнику предоставляется время на ознакомление с экзаменационным заданием, письменные инструкции по заданию, инструменты и приборы, а также разъяснения правил поведения и кодекса этики.

Экзаменационные задания выдаются участникам непосредственно перед началом экзамена.

На изучение материалов и дополнительные вопросы выделяется время, которое не включается в общее время проведения экзамена.

К выполнению экзаменационных заданий участники приступают после указания главного эксперта.

В ходе проведения экзамена участникам запрещаются контакты с другими участниками или членами экспертной группы без разрешения главного эксперта.

В процессе выполнения работ участники обязаны неукоснительно соблюдать требования охраны труда и техники безопасности.

Оценка экзаменационных заданий:

Выполненные экзаменационные задания оцениваются в соответствии со схемой начисления баллов, разработанных на основании характеристик компетенций.

Члены экспертной группы при оценке выполнения экзаменационных заданий обязаны демонстрировать необходимый уровень профессионализма, честности и беспристрастности, соблюдать требования регламента проведения демонстрационного экзамена.

Оформление результатов экзамена:

Результатом работы экспертной комиссии является итоговый протокол заседания экспертной комиссии, в котором указывается общий перечень участников, сумма баллов по каждому участнику за выполнение экзаменационного задания.

Компетенции по специальности: 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

Общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и

способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий.

ПК 2.1 Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.

ПК 3.1 Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности.

Материально-техническое обеспечение демонстрационного экзамена:

1. Электромонтажный инструмент.
2. Монтажные провода.
3. Пускорегулирующая аппаратура.
4. Электроизмерительные приборы.
5. Электротехническая арматура.
6. Электрические двигатели.
7. Электромонтажные кабины.
8. Лабораторные электрифицированные лабораторные стенды (для поиска и устранения неисправностей в электрических схемах).
9. Техническое описание элементов электромонтажных кабин.
10. Принципиальные электрические схемы.
11. Инструкции по выполнению работ.
12. Инструкции по правилам техники безопасности.

График и порядок проведения демонстрационного экзамена:

1. Демонстрационный экзамен проводится в течение двух - трех рабочих дней.
2. Учебная группа делится на две подгруппы (по 10 - 12 студентов).
3. Подгруппы «А» и «Б» - первый день экзамена.
4. Подгруппы «В» и «Г» - второй день экзамена.
3. Каждая подгруппа работает один день.
4. Подгруппы распределяются в две смены по 10 человек.
5. Время на выполнение задания – 6 часов для каждой смены.

Список использованной литературы

1. Алиев И. И. Электротехнический справочник / И. И. Алиев. - 4-е изд., испр. - М.: РадиоСофт, 2014 г.
2. Коновалова Л.Л., Рожкова Л.Д. Электроснабжение промышленных предприятий и установок. - М.: Высшая школа, 2015 г.
3. Липкин Б.Ю. Электроснабжение промышленных установок, Москва, Высшая школа, 2014 г.
4. Липкин Б.Ю. Электроснабжение промышленных предприятий и установок. - М.: Высшая школа, 2013 г.
5. Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники: учеб. Для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.А. Лоторейчук. - Гриф МО. - М.: Форум: Инфра-М, 2014 г.
6. Монахов А. Ф. Защитные меры электробезопасности в электроустановках. Учебное пособие / Монахов А. Ф, 2014 г.
7. Назаров А.И. Выбор электрического оборудования. Справочное пособие, Кировск, 2013 г.
8. Рожкова Л.Д., Карнеева Л.К., Чиркова Т.В., «Электрооборудование электрических станций и подстанций», 5-е издание, М.: 2015 г.
9. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн.1: учебник для учреждений нач. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2013 г.
10. Сибикин Ю.Д. Охрана труда и электробезопасность. - М.: ИП РадиоСофт, 2014.
11. Сибикин Ю.Д. Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий: справочник. - М.: КНОРУС, 2013 г.
12. Справочная книга по светотехнике / Ю.Б. Айзенберг. - 2-е изд. перераб. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 2014 г.
13. Справочник по проектированию электрических сетей электрооборудования. Москва, Энергоатомиздат, 2012 г. ред. Ю.Г.Барыбина и др.

14. Справочник по проектированию электроснабжения. Ред. Ю. Г. Барыбина и др. Москва, Энергоатомиздат, 2014 г.
15. Справочник электромонтера, том 1 и 2, М.Д.Гаренштейн, Новосибирск, 2013 г.
16. Чекалин. «Охрана труда в электрохозяйствах промышленных предприятий» Москва, Энергоатомиздат, 2015 г.
17. Электротехнический справочник, тома 1, 2,3. Москва, Энергоатомиздат, 2015 г.

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Мензелинский сельскохозяйственный техникум»

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Тема:

(Название темы дипломного проекта)

**Специальность: 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий**

(Код, наименование специальности)

Разработал

(Ф.И.О) (Дата) (подпись)

**Консультант по
экономической части**

(Ф.И.О) (Дата) (подпись)

**Консультант по
графической части**

(Ф.И.О) (Дата) (подпись)

**Консультант по
информационным
технологиям**

(Ф.И.О) (Дата) (подпись)

**Руководитель
проекта**

(Ф.И.О) (Дата) (подпись)

Рецензент

(Ф.И.О) (Дата) (подпись)

Оценка

(оценка)

**Нормоконтроль
Допуск к защите**

Зам. директора по УР

Зам. директора по УР

Председатель ГИА

(подпись) (Ф.И.О председателя ГИА)

Дата

г. Мензелинск, 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Представитель работодателя

_____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам.директора по УР

_____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ, ПРОЕКТА)

_____ (фамилия, имя, отчество студента)

Специальность _____

_____ (код, название специальности)

1. Тема дипломной работы (проекта) _____

2. Срок сдачи студентом законченной выпускной квалификационной работы

«__» _____ 20__ г.

3. Исходные данные 1. _____

4. Перечень подлежащих разработке задач. /вопросов 1. _____

5. Перечень графического/иллюстративного/практического материала Выполнить

6. Консультанты по выпускной квалификационной работе (с указанием относящихся к ним разделов проекта) _____

**Календарный план
выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР)**

№ п/п	Сроки преддипломной практики	4 недели
1	Выбор темы, руководителя, оформление заявления Утверждение темы ВКР	Сентябрь-октябрь
2	Выполнение задания по теме ВКР	с 27.04.2022 по 25.05.2022 г.
3	Предоставление отчета по практике Руководителю	23 – 24 мая 2022 г.
4	Аттестация по преддипломной практике	25 – 26 мая 2022 г.

№ п/п	Подготовка ВКР	6 недель
1	Утверждение задания на ВКР Подбор и анализ исходной информации Подготовка и утверждение плана (организация) ВКР	Сентябрь-октябрь
2	Работа над разделами (главами) и устранение замечаний руководителя ВКР Составление содержания ВКР, устранение замечаний	с 26.05.2022 по 02.06 2022 г.
3	Оформление и предоставление руководителю полного текста работы	9 июня 2022 г.
4.	Предоставление студентом готовой ВКР рецензенту.	11 июня 2022 г.
5	Предварительная защита дипломного проекта	по графику

Руководитель

подпись

Ф.И.О руководителя

План принят к исполнению

Дата « ____ » _____ 2022 г.

Студент

подпись

Ф.И.О. студента

Требования к оформлению библиографии

Список использованных источников отражает перечень источников, которые использовались при написании ВКР (не менее 20), составленный в следующем порядке:

- Федеральные законы (в очередности от последнего года принятия к предыдущим);
- иные нормативные правовые акты;
- иные официальные материалы (резолуции-рекомендации международных организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты и ДП.);
- монографии, учебники, учебные пособия (в алфавитном порядке);
- иностранная литература;
- интернет-ресурсы.

В тексте дипломного проекта необходимо делать ссылки на источники, указанные в списке литературы.

Образец оформления используемых источников

Библиография

1. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. -304 с.
2. Алиев И. И. Электротехнический справочник – М.: РадиоСофт, 2013. – 383с.
3. Варварин В.К. Выбор и наладка электрооборудования: справочное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. -240 с.

Интернет – ресурсы:

1. <http://grad-energokomplekt.ru/montazh>

Требования к оформлению приложений

Приложения – важная часть работы. Их нельзя рассматривать лишь как иллюстрации к выполненному исследованию, так как они должны иметь прямую и глубокую связь с текстом работы. Это могут быть электрические схемы, чертежи, технологические карты т.п. Все материалы, представленные в приложении, обеспечивают доказательность и репрезентативность выполненного исследования. При большом числе однотипных таблиц, повторяющихся рисунков, их также можно вынести в приложение, оставив в тексте лишь основные. Все материалы приложения нумеруются, подписываются в правом верхнем углу листа, (Приложение 1, Приложение 2 и т.д.), при большом объеме приложений материалы целесообразно сброшюровать в отдельном томе (папке).

В тексте дипломного проекта необходимо ссылаться на материал приложений.

Материалы, которые могут входить в приложения

1. Электронный вариант работы на диске/флеш-карте
2. Схемы
3. Чертежи
4. Таблицы
5. Фотографии
6. Инструкционные карты

Рекомендации по подготовке защиты выпускной квалификационной работы

Защита производится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. На защиту ВКР отводится до 1 академического часа на одного обучающегося. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами ГЭК и, как правило, включает доклад обучающегося (не более 10-15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося. Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, а также рецензента, если он присутствует на заседании ГЭК.

Во время доклада обучающийся с помощью электронной презентации использует подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения ВКР.

При определении оценки по защите ВКР учитываются: качество устного доклада выпускника, свободное владение материалом ВКР, глубина и точность ответов на вопросы, отзыв руководителя и рецензия.

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

Содержание отзыва руководителя выпускной квалификационной работы

РЕЦЕНЗИЯ-ОТЗЫВ

**руководителя выпускной квалификационной работе
(дипломной работе, проекту)**

Тема

Актуальность работы (проекта) Дипломный проект позволяет применять передовые методы.....

Новизна тематики в решении вопроса Анализируя материалы дипломного проекта можно сделать вывод:

Отмеченные достоинства Все предложения, расчеты.....

Отмеченные недостатки Все разделы дипломного проекта

Общая характеристика работы студента во время практики и выполнения выпускной квалификационной работы, степень самостоятельности и творческого отношения к работе

Оценка результатов профессиональных компетенций студентом:

Профессиональные компетенции(коды, наименование)	Показатели оценки результата	Оценка
<p style="text-align: center;">ПК 1.1. Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> – точность и грамотность оформления документации для организации работ и по результатам испытаний в действующих электроустановках с учетом требований техники безопасности; – осуществление коммутации в электроустановках по принципиальным схемам; – точность чтения и выполнения рабочих чертежей электроустановок; – составление и планирование работы бригады по эксплуатации электроустановок; определение и контролирование режимов работы электроустановок. 	
<p style="text-align: center;">ПК 2.1 Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – точность и грамотность оформления документации для организации работ и по результатам испытаний в действующих электроустановках с учетом требований техники безопасности; – осуществление коммутации в электроустановках по принципиальным схемам; – точность чтения и выполнения рабочих чертежей электроустановок; – составление и планирование работы бригады по эксплуатации электроустановок; определение и контролирование режимов работы электроустановок 	
<p style="text-align: center;">ПК-3.1 Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности</p>	<p>выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности; - требования приемки строительной части под монтаж линий; - государственные, отраслевые нормативные документы по монтажу и приемо-сдаточным испытаниям электрических сетей.</p>	
<p>ОК 01-11</p>	<p>Самооценка «портфолио»</p>	

Заключение о научной и практической ценности работы, рекомендации к внедрению, возможности присвоения квалификации

Руководитель

(подпись)

(Дата)

(Фамилия И.О.)

Содержание рецензии на выпускную квалификационную работу

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу (дипломной работы, проекта)

**Фамилия, имя,
отчество
студента
Специальность**

08.02.09.

Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных
и гражданских зданий

код

Наименование специальности

**Наименование
темы ВКР**

Объем ВКР

**Графическая
часть**

Количество страниц

Количество листов формата А1, А3

**Актуальность
темы**

Дипломный проект позволяет применять передовые
методы...

**Основное
содержание
работы**

Дипломный проект разработан и исполнен на основании
методических указаний и требований руководителя
дипломного проекта. Все разделы дипломного проекта: ...

**Значение и
оценка
полученных
результатов**

Дипломный проект можно использовать как.....

**Качество
оформления и
изложения**

Оформление и содержание дипломного проекта.....

<p>Соответствие темы и выводов к излагаемому материалу</p> <p>Замечания по работе</p>	<p>Тема и сделанные выводы.....</p>
<p>Заключение:</p> <p>а) ценность работы</p> <p>б) рекомендация ГАК</p> <p>в) степень соответствия, выполненного дипломной работы (проекта) заданию</p> <p>Что можно рекомендовать для внедрения</p>	<p>Данный проект.....</p> <p>Разработки проекта рекомендовать для внедрения в....</p> <p>Дипломный проект.....</p> <p>Для внедрения рекомендуется использовать....</p>
<p>Отзыв о дипломном проекте (работе) в целом и предполагаемая оценка</p> <p>Место работы и должность рецензента</p>	<p>Разработанный студентом дипломный проект.....</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

Подпись
МП

Фамилия , имя, отчество

Дата

Оценочная ведомость

образовательных достижений студента(ки) при выполнении ВКР (дипломной работы, проекта)

Ф.И.О

студента

Курс

Специальность 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Код, наименование специальности

Освоил (а) программу специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Код, наименование специальности

Освоенные профессиональные компетенции при выполнении ВКР

Профессиональные компетенции (код и наименование)	Основные показатели оценки результата	Оценка выполнения работ (положительная – 1/ отрицательная – 0)
<p>ПК 1.1. Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий</p>	<p>– точность и грамотность оформления документации для организации работ и по результатам испытаний в действующих электроустановках с учетом требований техники безопасности; – осуществление коммутации в электроустановках по принципиальным схемам; – точность чтения и выполнения рабочих чертежей электроустановок;</p>	
<p>ПК 2.1 Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности</p>	<p>– точность и грамотность оформления документации для организации работ и по результатам испытаний в действующих электроустановках с учетом требований техники безопасности; – осуществление коммутации в электроустановках по принципиальным схемам; – точность чтения и выполнения рабочих чертежей электроустановок; – составление и планирование работы бригады по эксплуатации электроустановок; определение и контролирование режимов работы электроустановок</p>	

<p>ПК-3.1 Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности</p>	<p>выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности;- требования приемки строительной части под монтаж линий;- государственные, отраслевые нормативные документы по монтажу и приемо-сдаточным испытаниям электрических сетей;</p>	
<p>ПК 4.1 Организовывать работу производственного подразделения</p>	<p>– разрабатывать и проводить мероприятия по приемке и складированию материалов, конструкций, по рациональному использованию строительных машин и энергетических установок, транспортных средств; – организовывать подготовительные электромонтажные работы; – составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ подразделения;</p>	
<p>ОК 01-11</p>	<p>Самооценка «портфолио»</p>	

Решение ГАК: _____

Дата « ____ » _____ 20 г.

Председатель ГИА

_____ (Подпись) (Ф.И.О)

Члены ГИА

1

_____ (Подпись) (Ф.И.О)

2

_____ (Подпись) (Ф.И.О)

3

_____ (Подпись) (Ф.И.О)

4

_____ (Подпись) (Ф.И.О)

5

_____ (Подпись) (Ф.И.О)

4. Комплект оценочной документации паспорт КОД 1.3-2022-2024

Паспорт комплекта оценочной документации

1. Описание

Комплект оценочной документации (КОД) разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия.

В данном разделе указаны основные характеристики КОД и должны использоваться при планировании, проведении и оценки результатов демонстрационного экзамена образовательными организациями, ЦПДЭ и Агентством.

Таблица 1. Паспорт комплекта оценочной документации (КОД)

№ п/п	Наименование	Информация о разработанном КОД
1	2	3
1	Номер компетенции	18
2	Название компетенции	Электромонтаж
3	КОД является однодневным или двухдневным:	Однодневный
4	Номер КОД	КОД 1.3
4.1	Год(ы) действия КОД	2022-2024 (3 года)
5	Уровень ДЭ	ФГОС СПО
6	Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки	42,05
7	Длительность выполнения экзаменационного задания данного КОД	3:45:00
8	КОД разработан на основе	СПК ЖКХ
9	КОД подходит для проведения демонстрационного экзамена в качестве процедуры Независимой оценки квалификации (НОК)	<u>ДА</u>
10	Вид аттестации, для которой подходит данный КОД	<u>ГИА</u>
11	Формат проведения ДЭ	X
11.1	КОД разработан для проведения ДЭ в очном формате, (участники и эксперты находятся в ЦПДЭ)	Да
11.2	КОД разработан для проведения ДЭ в дистанционном формате, (участники и эксперты работают удаленно)	Не предусмотрено
11.3	КОД разработан для проведения ДЭ в распределенном формате, (детализация в п.11.3.1)	Не предусмотрено
11.3.1	Формат работы в распределенном формате	Не предусмотрено
12	Форма участия (индивидуальная, парная, групповая)	Индивидуальная
12.1	Количество человек в группе, (т.е. задание ДЭ выполняется индивидуально или в группе/ команде из нескольких экзаменуемых)	1,00
12.2	Организация работы при невозможности разбить экзаменуемых на указанное в п. 12.1 количество человек в группе	индивидуальное задание
13	Минимальное количество линейных экспертов,	3

	участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции	
16	Автоматизированная оценка результатов заданий	Автоматизация неприменима
16.1	Что автоматизировано: заполняется при выборе вариантов в п.16: возможна частичная или полная автоматизация	

2. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта, (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации, (Таблица 2).

Таблица 2. WSSS

Номер раздела WSSS	Наименование раздела WSSS	Содержание раздела WSSS: Специалист должен знать	Важность раздела WSSS (%)
1	2	3	4
1	Организация рабочего места и охрана труда.	<ul style="list-style-type: none"> • документацию и правила по охране труда и технике безопасности; • основные принципы безопасной работы с электроустановками; • ситуации, при которых должны использоваться средства индивидуальной защиты; • назначение, правила использования и хранения применяемых инструментов и оборудования с учетом факторов, влияющих на их безопасность; • назначение, правила использования и хранения применяемых материалов; • важность поддержания рабочего места в надлежащем состоянии; • мероприятия по экологически ориентированному рациональному использованию ресурсов в плане применения безопасных материалов и их повторного использования; • влияние новых технологий. 	3,05
2	Нормативная и сопроводительная документация	<ul style="list-style-type: none"> • правила и стандарты, применяемые к различным видам монтажа на производстве; • различные виды стандартов, схем, чертежей, инструкций по установке оборудования; • виды материалов, оборудования и способов монтажа, которые нужно использовать в различных средах; • соответствие стандартам, способы и виды отчетов, которые используются для проверки результатов на соответствие этим стандартам; • порядок проведения и составления отчетных документов при 	3,5

		проведении пусконаладочных работ; методы создания моделей объектов с использованием программ компьютерного моделирования.	
3	Коммуникации и навыки общения	<ul style="list-style-type: none"> • значимость установления и поддержания доверия во взаимоотношениях с заказчиком; • важность поддержания знаний на высоком уровне; • значение культуры речи; • умение донести информацию в понятной и доступной форме. 	4,0
4	Менеджмент	<ul style="list-style-type: none"> • значение экономного использования ресурсов; • основные способы сокращения издержек при сохранении качества работы; • значимость планирования всего рабочего процесса, как выстраивать эффективную работу и распределять рабочее время; • значение построения продуктивных рабочих отношений. 	0,5
5	Кабеленесущие системы	<ul style="list-style-type: none"> • виды кабеленесущих систем для коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий, а также знать, когда и где их применять; • высокие стандарты качества работ и технологий. 	4,0
6	Провода и кабели	<ul style="list-style-type: none"> • виды электропроводок для коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий, а также знать, когда и где их применять; • диапазон использования электропроводок для коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий, а также знать, когда и где их применять; • виды электрических систем освещения и отопления для коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий; • структурированные кабельные системы, включая компьютерные сетевые кабели, пожарную и охранную сигнализации, системы видеонаблюдения, системы контроля доступа и пр. • внедрять и постоянно использовать современные стандарты качества работ и технологий. • методики и средства по подготовке проводников к подключению. 	1,0
7	Внешнее оборудование	<ul style="list-style-type: none"> • виды, принципы работы внешнего коммутационного оборудования для различных областей применения; • виды разъемов для различных областей применения; 	4,0

		<ul style="list-style-type: none"> • виды осветительного оборудования для различных областей применения; • различные поколения электроустановок; • назначение специальных электроустановок. 	
8	Щитовое оборудование	<ul style="list-style-type: none"> • виды и методы коммутации и защиты проводников для коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий, а также знать, когда и где их применять; • диапазон использования электрических щитов для коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий, а также знать, когда и где их применять; • выбирать и устанавливать оборудование согласно имеющимся чертежам и документации; • номенклатуру, характеристики принципы действия различных устройств защиты и распределения электрической энергии; • режимы работы электроустановки в соответствии с документацией; • различные виды электроустановок для различных областей применения; • различные поколения электроустановок; • назначение специальных электроустановок. 	6,0
9	Контрольно-измерительные приборы	<ul style="list-style-type: none"> • технологии выполнения электромонтажных работ и работы с измерительными приборами; • контрольно-регулирующие приборы коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий; • различные виды измерительных инструментов и методики проведения измерений; • уметь производить измерения; • системы автоматического управления. 	6,0
10	Программирование и отладка	<ul style="list-style-type: none"> • инструменты и программное обеспечение, используемое для изменения параметров, программирования и ввода в эксплуатацию; • структурированные кабельные системы, включая компьютерные сетевые кабели, пожарную и охранную сигнализации, системы видеонаблюдения, системы контроля доступа и пр. 	10,0

*Таблица соответствия знаний, умений и практических навыков, оцениваемых в рамках демонстрационного экзамена профессиональным компетенциям, основным видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и уровням квалификаций в соответствии с профессиональными стандартами доступна в Приложении 2.

3. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке

Минимальное количество линейных экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции	3
---	---

Соотношение количества экспертов в зависимости от количества экзаменуемых и количества рабочих мест.

Таблица 3. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников.

Количество постов-рабочих мест на экзаменационной площадке	Количество участников на одно пост-рабочее место на одной экзаменационной площадке (по умолчанию 1 участник)	Максимальное количество участников в одной экзаменационной группе одной экзаменационной площадки	Количество экспертов на одну экзаменационную группу одной экзаменационной площадки
1	2	3	4
1	1	1	3
2	1	2	3
3	1	3	3
4	1	4	3
5	1	5	3
6	1	6	6
7	1	7	6
8	1	8	6
9	1	9	6
10	1	10	6
11	1	11	6
12	1	12	6
13	1	13	6
14	1	14	6
15	1	15	6

4. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобальной шкалы в пятибалльную

По результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена может быть применена схема перевода баллов из стобальной шкалы в оценки по пятибалльной шкале.

Таблица 4. Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобальной шкалы в пятибалльную

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
1	2	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%

5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии)

Таблица 5. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке, (при наличии)

№ п/п	Наименование запрещенного оборудования
1	2
1	персональные портативные компьютеры
2	планшеты
3	любые средства связи
4	карты памяти или другие портативные устройства
5	электроинструмент подключаемый к сети 230В, исключение - строительный фен
6	суперклей, силикон, латекс или аналогичный клейкий материал

6. Детальная информация о распределении баллов и формате оценки.

Таблица 6. Обобщенная оценочная ведомость.

№ п/п	Модуль задания, где проверяется критерий	Критерий	Длительность модуля	Разделы WSSS	Судейские баллы	Объективные баллы	Общие баллы
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Коммутация ЭЩ, Поиск неисправностей	Проектирование	0:05:00	2		2,00	2,00
2	Коммутация РК	Электрические сети	1:00:00	1,5	4,00	1,50	5,50
3	Коммутация ЭЩ	Электрические щиты	1:00:00	1,4,6,8	2,00	5,30	7,30
4	Коммутация РК	Пусконаладочные работы	0:10:00	1,2,3,7,8,9	2,00	7,00	9,00
5	Программирование	Настройка систем автоматизации	1:00:00	1,10		10,15	10,15
6	Поиск неисправностей	Поиск неисправностей	0:30:00	1,2,3,9	2,00	6,10	8,10
Итого	-	-	3:45:00	-	10,00	32,05	42,05

7. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена³.

Таблица 7. Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена.

День (выберете из выпадающего списка)	Начало мероприяти я (укажите в формате ЧЧ:ММ)	Окончание мероприяти я (укажите в формате ЧЧ:ММ)	Длительность мероприятия (расчет производится автоматическ и)	Мероприятие	Действия экспертной группы при распределенно м формате ДЭ (Заполняется при выборе распределенно го формата ДЭ)	Действия экзаменуемых при распределенно м формате ДЭ (Заполняется при выборе распределенно го формата ДЭ)	Действия экспертной группы при дистанционно м формате ДЭ (Заполняется при выборе дистанционно го формата ДЭ)	Действия экзаменуемых при дистанционно м формате ДЭ (Заполняется при выборе дистанционно го формата ДЭ)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Подготовительн ый (С-1)	09:00:00	10:00	1:00:00	подготовка экзаменационной документации				
Подготовительн ый (С-1)	10:00:00	11:00:00	1:00:00	регистрация, ознакомление с нормативной документацией				
Подготовительн ый (С-1)	11:00:00	11:30:00	0:30:00	ОТ и ТБ, СМП				
Подготовительн ый (С-1)	11:30:00	12:00:00	0:30:00	жеребьевка				
Подготовительн ый (С-1)	12:00:00	13:00:00	1:00:00	инструктаж по ЭЗ				
Подготовительн ый (С-1)	14:00:00	16:00:00	2:00:00	ознакомление с рабочим местом и оборудованием				

³ Если планируется проведение демонстрационного экзамена для двух и более экзаменационных групп (ЭГ) из одной учебной группы одновременно на одной площадке, то это также должно быть отражено в плане. Примерный план рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам, требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

Подготовительный (С-1)	16:00:00	18:00:00	2:00:00	подготовка оценочных ведомостей				
День 1 (С1)	09:00:00	10:00:00	1:00:00	модуль программирование				
День 1 (С1)	10:00:00	11:00:00	1:00:00	модуль коммутация РК				
День 1 (С1)	11:00:00	12:00:00	1:00:00	модуль коммутация ЭЩ				
День 1 (С1)	10:00:00	13:30:00	0:30:00	модуль поиск неисправностей (отдельный график по 30 мин)				
День 1 (С1)	13:30:00	14:45:00	1:15:00	Пусконаладочные работы, заполнение отчетов, доклад (отдельный график по 15 мин)				
День 1 (С1)	14:30:00	16:30:00	2:00:00	оценка				
День 1 (С1)	16:30:00	18:30:00	2:00:00	внесение оценок в CIS, формирование итоговой документации				

8. Необходимые приложения

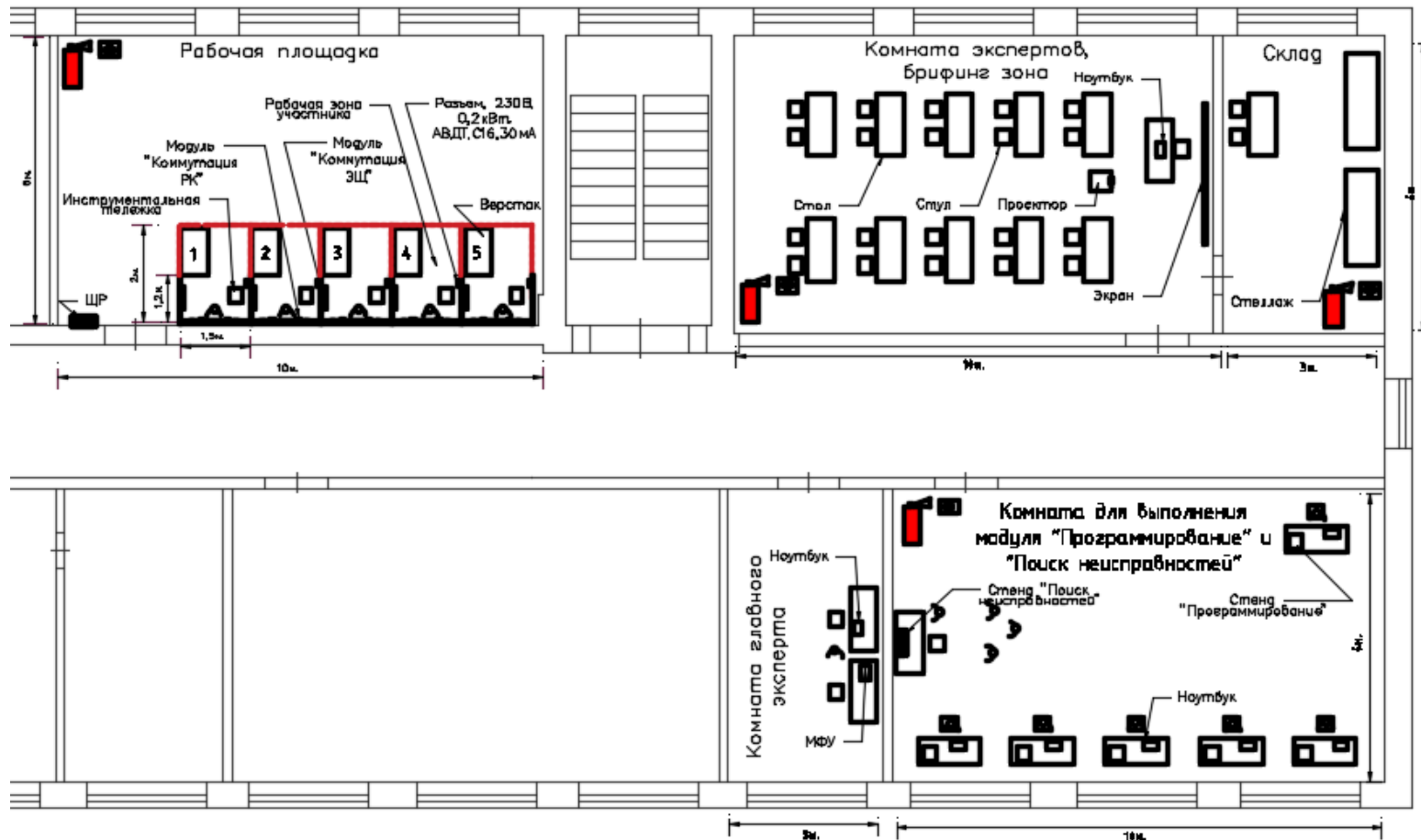
Приложение 2. Соответствия знаний, умений и практических навыков, оцениваемых в рамках демонстрационного экзамена профессиональным компетенциям, основным видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и уровням квалификаций в соответствии с профессиональными стандартами.

Приложение 6. Инфраструктурный(-ые) лист(-ы).

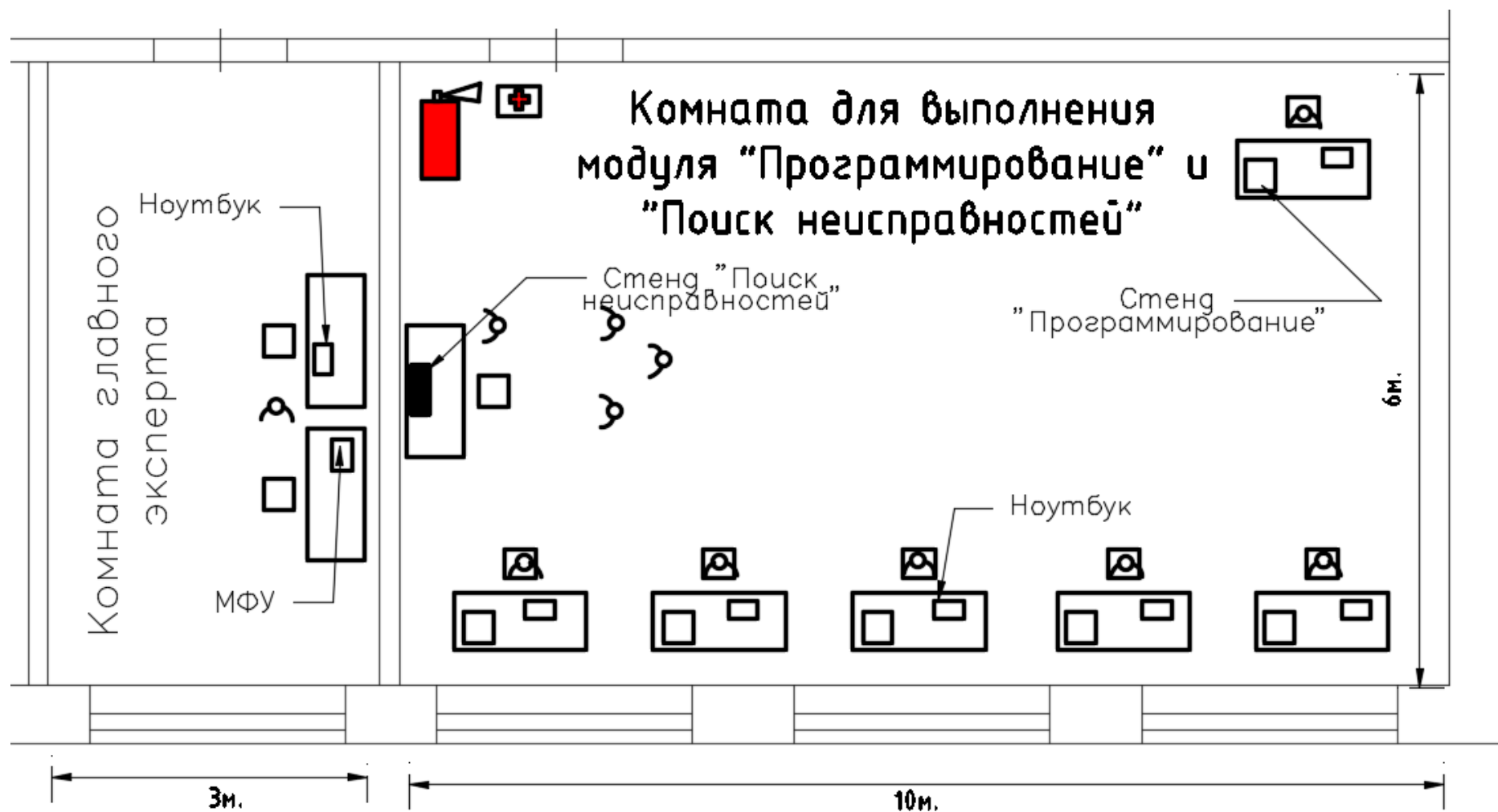
План застройки площадки центра проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия (очный)

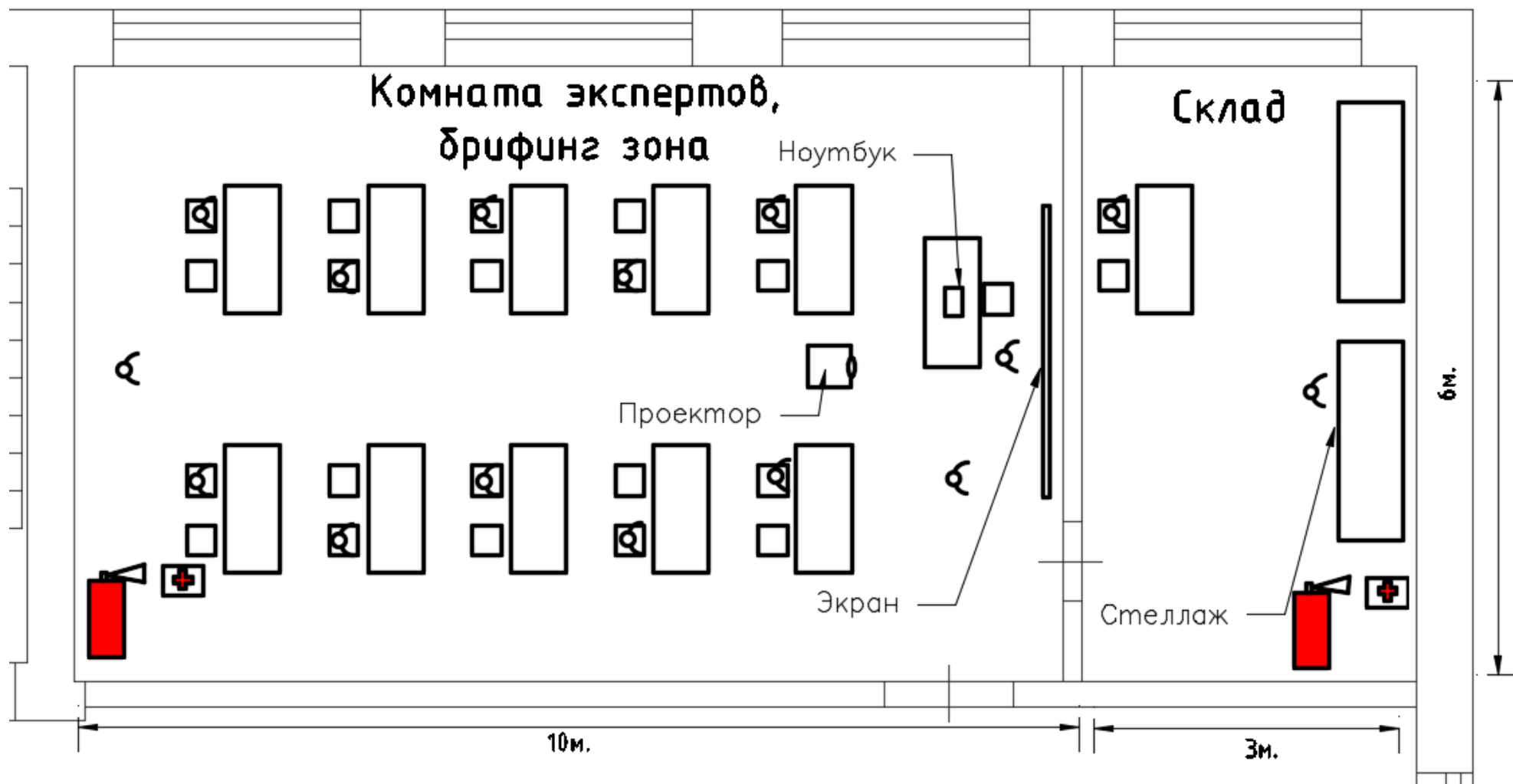
Формат проведения ДЭ: очный

Общая площадь площадки: 216 м²









Образец задания

Образец задания для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации.

Описание задания

Описание модуля:

Коммутация распределительных коробок.

Участнику, на подготовленном стенде, в отведенное время необходимо выполнить коммутацию распределительных коробок, в соответствии с принципиальной схемой.

Стенд представляет собой инструмент, по оценке навыков коммутации распределительных коробок. На стенде должны быть смонтированы элементы управления и нагрузки, распределительные коробки, кабеленесущие системы, провода и кабели. Провода или кабели в элементах управления и нагрузки подключает участник.

Участнику, путем прозвонки, необходимо определить подключение выводов в оборудовании и с помощью многоразовых сжимов-соединителей проводников провести коммутацию распределительных коробок.

Пример оформления стенда в Приложении В.

Для подачи напряжения на стенд, необходимо провести испытания. Проводят два вида испытаний: замер сопротивления изоляции и замер сопротивления заземляющего проводника. Замеры проводятся от вводного аппарата защиты стенда.

Перед проведением испытаний участник проводит доклад перед экспертами, в котором описывает методики предстоящих испытаний. Эксперты оценивают доклад и заносят результаты в отчет.

Участник проводит испытания, результаты фиксирует в отчете.

Принципиальная схема является частью варианта задания и направляется в адрес Главного эксперта в подготовительный день.

Описание модуля:**Коммутация этажного распределительного щита.**

Участнику, в отведенное время, необходимо выполнить коммутацию этажного распределительного щита с учетом селективности, нагрузки и сечения проводников. Выбранные токовые характеристики должны быть вписаны в однолинейную схему. Напряжение на ЭЩ не подается, корректность проверяется визуально и путем прозвонки. Пример оформления стенда в Приложении Г, однолинейная схема в Приложении Д.

Описание модуля:

Поиск неисправностей.

Стенд представляет собой напольный силовой распределительный щит. Пример оформления стенда в Приложении Е, однолинейная схема в Приложении Ж.

1. Участнику необходимо установить в ЩС предохранители, в зависимости от сечения отходящего проводника в соответствии с требованиями НД по длительно допустимым токам. Выбранные токовые значения предохранителей должны быть вписаны в однолинейную схему.
2. Участнику необходимо определить неисправности и несоответствия, внесенные в установку экспертами, отметить их на схеме и кратко описать. Количество неисправностей должно соответствовать оценочной ведомости.
3. Участник докладывает экспертам об обнаруженных неисправностях, обосновывает установку выбранных предохранителей. Эксперты задают дополнительные вопросы. Дополнительные вопросы должны быть одинаковыми для всех участников. По окончании доклада эксперты оценивают коммуникативные и межличностные навыки участника и заносят результат в оценочную ведомость.

Описание модуля:

Программирование логического реле.

Участнику необходимо создать программу управления логическим реле согласно заданного алгоритма. Среда программирования – FBD.

Стенд для программирования является универсальным инструментом для проверки навыков программирования. Минимальные требования к стенду:

Программируемое реле 230В/24В, 8 входов, 4 выхода – 1 шт.

Кнопка управления (1НО,1НЗ) – 4 шт.

Выключатель/переключатель (1НО с фиксацией) – 4 шт.

Принципиальная схема.

Пример оформления стенда в Приложении 3.

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

Порядок проверки электроустановки перед подачей напряжения.

1. Завершение выполнения работ.
 - a. Участник информирует аккредитованных экспертов о завершении монтажных работ и готовности отчетной документации для внесения значений измеряемых величин.
 - b. Эксперты останавливают и фиксируют время.
 - c. Эксперты проводят визуальный осмотр ЭУ и убеждаются, что работы выполнены в полном объеме.
 - d. Эксперты проверяют заполнение отчета. В отчете должны быть указаны все адреса линий измерений и требуемые нормативные значения. В случае неполного заполнения адресов, эксперты заполняют неуказанные участником адреса и за аспект «Оформление отчета» ставится «0»
2. Участник докладывает экспертам о видах и методике предстоящих испытаний. Эксперты оценивают доклад по шкале 0-3 (J) и заносят оценки в ведомость.
 - a. В случае отсутствия у участника знаний и умений по методике проведения испытаний, эксперты проводят инструктаж по методикам испытаний, требованиям ОТ и ТБ, а затем проводят испытания совместно с участником. Результаты испытаний заносятся в отчетную форму. В оценочной ведомости за аспект «Проведение испытаний» ставится «0».
 - b. В случае четкого понимания участником методики проведения испытаний, участник проводит испытания, эксперты наблюдают за проведением испытаний. Результаты испытаний заносятся в отчетную форму.
3. По результатам испытаний, эксперты принимают обоснованное решение о подаче напряжения.
4. Запускается и фиксируется в отчете, время подачи напряжения.
5. После подачи напряжения участник тестирует электроустановку неограниченное количество раз в пределах установленного времени. Участник имеет право закончить все виды работ досрочно.

6. Участник имеет право внести изменения в электроустановку. Внесение изменений возможно только при наличии времени и после снятия экспертами напряжения с ЭУ. После внесения изменений, испытания проводятся повторно.

Коммуникативные и межличностные навыки общения оценивается в процессе доклада об испытаниях. Участник должен четко понимать значение испытаний и уметь анализировать результаты. Участник должен донести информацию до экспертов в доступной и понятной форме. Участник может предложить свои варианты модернизации и инноваций.

Измерение сопротивления заземляющих проводников.

Участник, в присутствии экспертов, проводит измерения сопротивления заземляющих проводников от точки подачи напряжения (ХР) до каждого элемента требующего наличия заземления.

Измерение сопротивления изоляции.

Участник, в присутствии экспертов, проводит измерения сопротивления изоляции кабелей.

Количество измерений, порядок включений и отключений аппаратов защиты и устройств коммутации определяет участник. Полученные значения сопротивления должны соответствовать нормативным документам.

Внимание! Подача напряжения осуществляется только на электроустановку, соответствующую безопасности.

Необходимые приложения

Приложение А. Образец заполнения отчета проверки схемы.

Приложение Б. Форма отчета проверки схемы.

Приложение В. Пример стенда «Коммутация РК».

Приложение Г. Пример стенда «Коммутация ЭЩ».

Приложение Д. Однолинейная схема ЭЩ.

Приложение Е. Пример стенда «Поиск неисправностей».

Приложение Ж. Однолинейная схема «Поиск неисправностей».

Приложение З. Пример стенда «Программирование».

ОБРАЗЕЦ

Участник
Рабочее место №

Иванов И.И.
5

1. Визуальный осмотр:

Наименование электроустановок	Произведенные проверки на соответствие требованиям НД	Замечания
1 попытка		
Распределительные коробки	Наличие защитных крышек Отсутствие признаков КЗ Отсутствие повреждений изоляции Надежность контактов	Соответствует
Внешнее оборудование	• Отсутствие повреждений	
2 попытка		
Щит управления	Наличие защитных крышек Отсутствие признаков КЗ Отсутствие повреждений изоляции Надежность контактов	
Внешнее оборудование	• Отсутствие повреждений	
3 попытка		
Щит управления	Наличие защитных крышек Отсутствие признаков КЗ Отсутствие повреждений изоляции Надежность контактов	
Внешнее оборудование	• Отсутствие повреждений	

2. Проверка наличия непрерывности цепи и качества контактных соединений заземляющих и защитных проводников.

№	Адрес 1	Адрес 2	R _{измер.} , Ом нормативное значение	R _{измер.} , Ом фактическое значение	Вывод о соответствии
1.	Ввод	XS1	≤ 0,5 Ом	0,08	Соответствует
2.	Ввод	XS2	≤ 0,5 Ом	0,12	Соответствует
3.		

3. Проверка сопротивления изоляции проводов, кабелей, обмоток электрических машин и аппаратов

№	Наименование линии	Сопротивление изоляции, (МОм)									Вывод о соответствии	
		N-PE	L ₁ -PE	L ₂ -PE	L ₃ -PE	L ₁ -L ₂	L ₁ -L ₃	L ₂ -L ₃	L ₁ -N	L ₂ -N		L ₃ -N
												Соответствует
1	Ввод-EL1-6	> 200 МОм	> 200 МОм			-	-	-	> 200 МОм	-	-	Соответствует
2		-	-	-	-	-	-	

Заключение комиссии						
Оценка доклада участника о методиках проведения испытаний (J)				Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3
				0	1	1
Проведение испытаний. Испытания проведены корректно.					Да	Нет
Оформление отчета. Отчет оформлен корректно.					Да	Нет
Количество использованных попыток. (Учитывается только в случае полного выполнения КЗ, устранения замечаний, перекоммутации)				1 попытка	2 попытки	3 попытки
Подача напряжения.	Подача	Снятие	Подача	Снятие	Подача	Снятие
Фиксация времени.	12:05	___:___	___:___	___:___	___:___	___:___
Остаток времени						
Подписи экспертов	1		2		3	

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Участник _____
 Рабочее место № _____

1. Визуальный осмотр:

Наименование электроустановок	Произведенные проверки на соответствие требованиям НД	Замечания
1 попытка		
Распределительные коробки	Наличие защитных крышек Отсутствие признаков КЗ Отсутствие повреждений изоляции Надежность контактов	
Внешнее оборудование	• Отсутствие повреждений	
2 попытка		
Щит управления	Наличие защитных крышек Отсутствие признаков КЗ Отсутствие повреждений изоляции Надежность контактов	
Внешнее оборудование	• Отсутствие повреждений	
3 попытка		
Щит управления	Наличие защитных крышек Отсутствие признаков КЗ Отсутствие повреждений изоляции Надежность контактов	
Внешнее оборудование	• Отсутствие повреждений	

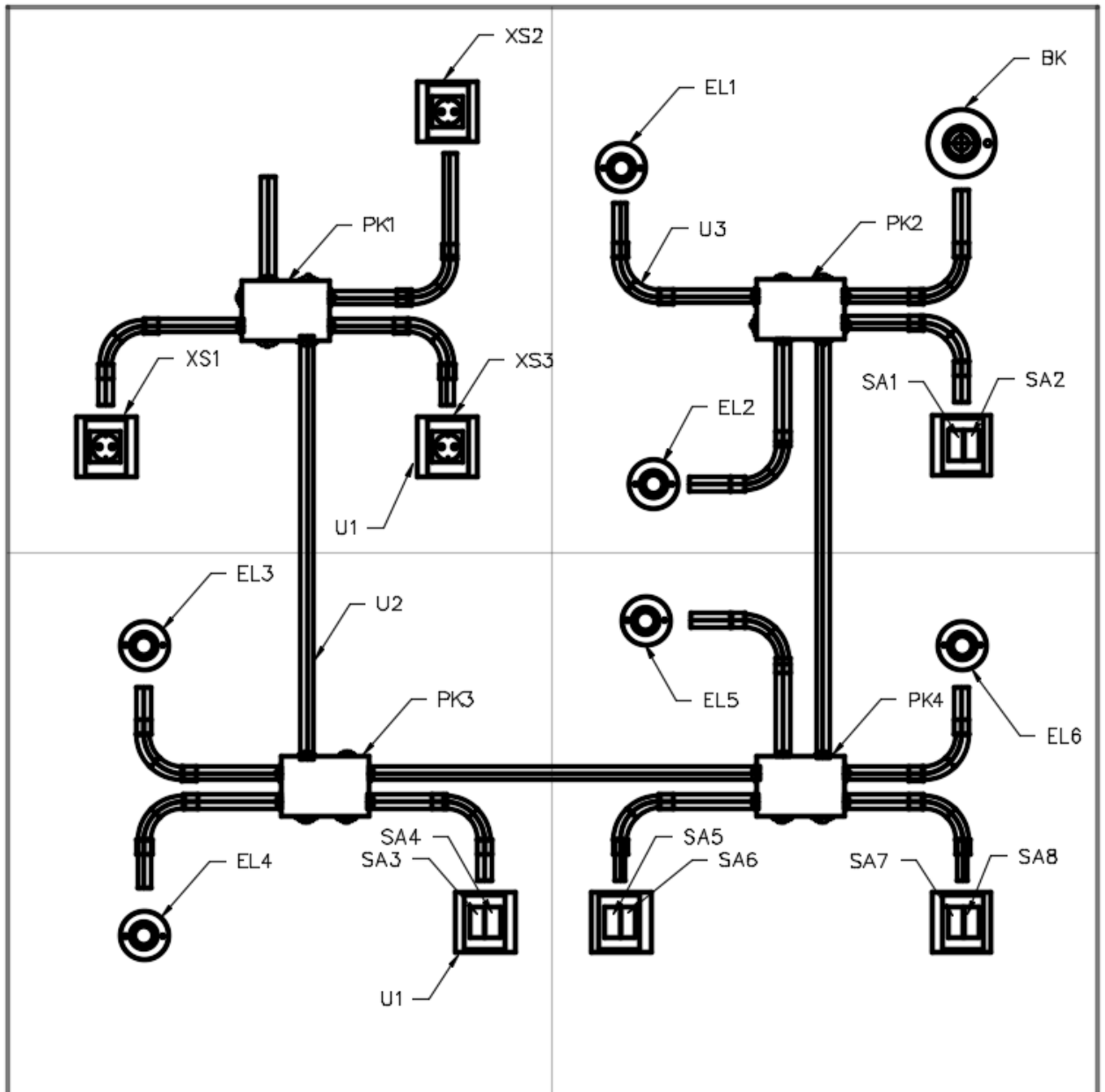
2. Проверка наличия непрерывности цепи и качества контактных соединений заземляющих и защитных проводников.

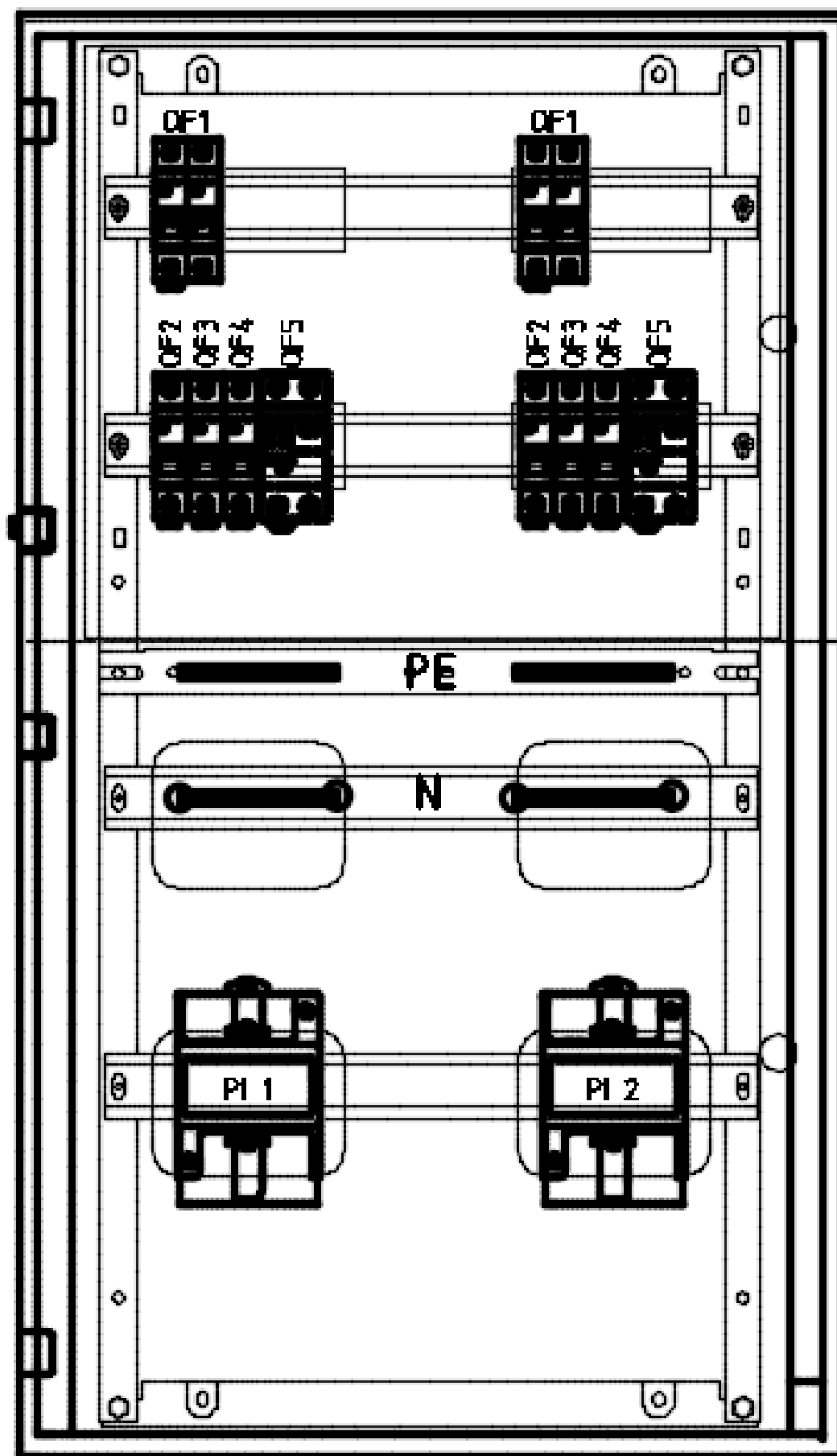
№	Адрес 1	Адрес 2	$R_{измер.}$ Ом нормативное значение	$R_{измер.}$ Ом фактическое значение	Вывод о соответствии
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

3. Проверка сопротивления изоляции проводов, кабелей, обмоток электрических машин и аппаратов

№	Наименование линии	Сопротивление изоляции, (МОм)									Вывод о соответствии	
		N- PE	L ₁ - PE	L ₂ - PE	L ₃ - PE	L ₁ - L ₂	L ₁ - L ₃	L ₂ - L ₃	L ₁ - N	L ₂ - N		L ₃ - N
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

Заключение комиссии						
Экспертная оценка доклада участника о методиках проведения испытаний (J)				Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3
Проведение испытаний. Испытания проведены корректно, в соответствии с методикой.					Да	Нет
Оформление отчета. В отчете указаны все адреса и линии измерений, нормируемые значения.					Да	Нет
Количество использованных попыток. (Учитывается только в случае полного выполнения КЗ, устранения замечаний, перекоммутации)				1 попытка	2 попытки	3 попытки
Подача напряжения. Фиксация времени.	Подача	Снятие	Подача	Снятие	Подача	Снятие
	____:____	____:____	____:____	____:____	____:____	____:____
Остаток времени						
Подписи экспертов	1 _____		2 _____		3 _____	





Данные питающей сети	Длина участка сети, м		Марка и сечение провода, мм ²	Тип и номинальный ток аппарата, ток уставки расцепителя, А	Марка и сечение провода, мм ²	Длина участка сети, м	Марка и сечение провода, мм ²	Тип и номинальный ток аппарата, ток уставки расцепителя, А	Марка и сечение провода, мм ²	Длина участка сети, м	Марка и сечение провода, мм ²	Тип и номинальный ток аппарата, ток уставки расцепителя, А	Марка и сечение провода, мм ²																										
	Длина участка сети, м	Марка и сечение провода, мм ²												Длина участка сети, м	Марка и сечение провода, мм ²	Длина участка сети, м	Марка и сечение провода, мм ²	Длина участка сети, м	Марка и сечение провода, мм ²																				
																				Длина участка сети, м	Марка и сечение провода, мм ²	Длина участка сети, м	Марка и сечение провода, мм ²	Длина участка сети, м	Марка и сечение провода, мм ²														
Данные питающей сети Тип, номинальный ток расцепителя, А; ток уставки расцепителя, А Автомат АВТОНАВ Длина распределительной, ДР по плану	Тип, номинальный ток расцепителя, А; ток уставки расцепителя, А Автомат АВТОНАВ		0,4кВ L1 N PE QF1 PI 1 W/h L1 N PE	Тип и номинальный ток аппарата, ток уставки расцепителя, А Автомат АВТОНАВ	0,4кВ L1 N PE QF1 PI 2 W/h L1 N PE	Тип и номинальный ток аппарата, ток уставки расцепителя, А Автомат АВТОНАВ	Тип и номинальный ток аппарата, ток уставки расцепителя, А Автомат АВТОНАВ	Тип и номинальный ток аппарата, ток уставки расцепителя, А Автомат АВТОНАВ	Тип и номинальный ток аппарата, ток уставки расцепителя, А Автомат АВТОНАВ	Тип и номинальный ток аппарата, ток уставки расцепителя, А Автомат АВТОНАВ	Тип и номинальный ток аппарата, ток уставки расцепителя, А Автомат АВТОНАВ	Тип и номинальный ток аппарата, ток уставки расцепителя, А Автомат АВТОНАВ	Тип и номинальный ток аппарата, ток уставки расцепителя, А Автомат АВТОНАВ																										
	ЗАО «Энергопроект»	гpd1												5,0	3x1,5	QF2	3x4	ВВГнгLS	ЗАО «Энергопроект»	гpd2	2,7	3x1,5	QF3	3x1,5	ВВГнгLS	ЗАО «Энергопроект»	гpd3	4,0	3x2,5	QF4	3x2,5	ВВГнгLS	ЗАО «Энергопроект»	гpd4	3,0	3x2,5	QF5	3x2,5	ВВГнгLS
	ЗАО «Энергопроект»	гpd2												2,8	3x1,5	QF3	3x1,5	ВВГнгLS	ЗАО «Энергопроект»	гpd3	4,1	3x2,5	QF4	3x2,5	ВВГнгLS	ЗАО «Энергопроект»	гpd4	3,1	3x2,5	QF5	3x2,5	ВВГнгLS							
	ЗАО «Энергопроект»	гpd3												4,9	3x2,5	QF4	3x2,5	ВВГнгLS	ЗАО «Энергопроект»	гpd4	3,1	3x2,5	QF5	3x2,5	ВВГнгLS														
Итого, А Индекс, А																																							
Наименование потребителя	ЗАО «Энергопроект»													ЗАО «Энергопроект»				ЗАО «Энергопроект»				ЗАО «Энергопроект»																	
	ЗАО «Энергопроект»													ЗАО «Энергопроект»				ЗАО «Энергопроект»				ЗАО «Энергопроект»																	

Коммутация в ЩУР Выполнить проводником 10мм²



