


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)
КОЛЛЕДЖ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ВЫПУСКНИКОВ**

по профессии
среднего профессионального образования
08.01.18 «Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования»

СОГЛАСОВАНО
ЗАО «Завод ЖБК-2»
(название организации)
Генеральный директор
(должность)

подпись
Е.Н. Красновская
И.О. Фамилия
« 26 » мая 2022 г.

РЕКОМЕНДОВАНА
Методическим советом
КЖКХ АГАСУ
Протокол № 1
от « 25 » мая 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор КЖКХ:

подпись
Е.Ю. Ибатуллина
И.О. Фамилия
« 27 » мая 2022 г.

Составитель: преподаватель Туктарова М.Г.


подпись

Рабочая программа разработана
на основе ФГОС СПО по профессии 08.01.18 «Электромонтажник электрических сетей и
электрооборудования»


учебного плана 08.01.18 «Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования» 2022
г.н.

Согласовано:
Методист КЖКХ АГАСУ


подпись

/ И.В. Бикбаева /
И.О. Фамилия

Заведующий библиотекой


подпись

/ Н.П. Герасимова /
И.О. Фамилия

Заместитель директора по ПР


подпись

/ Р.Г. Мулямина /
И.О. Фамилия

Заместитель директора по УР


подпись

/ Е.В. Голамидова /
И.О. Фамилия

Рецензент

Генеральный директор
ЗАО «Завод ЖБК-2»


подпись

/ Е.Н. Красновская /
И.О. Фамилия

Принято УМО СПО:

Начальник УМО СПО


подпись

/ А.П. Гельван /
И.О. Фамилия

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа государственной итоговой аттестации – является частью образовательной программы среднего профессионального образования

– программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 08.01.18 «Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования»

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня и качества подготовки выпускника федеральному государственному образовательному стандарту по профессии среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО), способного самостоятельно решать профессиональные задачи на основе интеграции практических умений, навыков и теоретических знаний, приобретенных в процессе обучения в колледже.

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 08.01.18 «Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования» разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. N 800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом по профессии среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 205 от 23 марта 2018 года, зарегистрировано Министерством юстиции (рег. № 50771 от

13.04.2018 года) по профессии 08.01.18. Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

- Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1073н «Об утверждении профессионального стандарта «Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 января 2016г., регистрационный №40766);

1.1. При разработке Программы государственной итоговой аттестации определены:

- порядок проведения государственной итоговой аттестации;
- сроки проведения государственной итоговой аттестации;
- объём времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации;
- условия подготовки и процедура проведения государственной итоговой аттестации;
- формы проведения государственной итоговой аттестации;
- критерии оценки уровня и качества подготовки выпускника;
- порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- порядок подачи и рассмотрения апелляций и др.

- 1.2. Правила организации и проведения организациями, осуществляющими образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования, государственной итоговой аттестации студентов, завершающей освоение имеющих государственную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования, программ подготовки специалистов среднего звена, включая формы государственной итоговой аттестации, требования к использованию

средств обучения и воспитания, средств связи при проведении государственной итоговой аттестации, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению государственной итоговой аттестации, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов государственной итоговой аттестации, а также особенности проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья установлены Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. N 800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

1.3. Обеспечение проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования осуществляется образовательными организациями.

1.4. Образовательные организации используют необходимые для организации образовательной деятельности средства при проведении государственной итоговой аттестации студентов.

1.5. Студентам и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

1.6. Лица, осваивающие образовательную программу среднего профессионального образования в форме самообразования либо обучавшиеся по не имеющей государственной аккредитации образовательной программе среднего профессионального образования, вправе пройти экстерном государственную итоговую аттестацию в образовательной организации, осуществляющей образовательную деятельность по имеющей государственную аккредитацию образовательной программе среднего профессионального образования, в соответствии с Порядком проведения

государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования.

2. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ КОМИССИЯ

2.1. В целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ среднего профессионального образования, соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, государственная итоговая аттестация по профессии 08.01.18. «Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования», проводится государственной экзаменационной комиссией.

2.2. Государственная экзаменационная комиссия формируется из педагогических работников образовательной организации и лиц, приглашенных из сторонних организаций: педагогических работников, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, высшую или первую квалификационную категорию, представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников.

При проведении демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа экспертов Агентства (далее - экспертная группа).

Экспертную группу возглавляет главный эксперт, назначаемый из числа экспертов Агентства, включенных в состав ГЭК.

Главный эксперт организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению демонстрационного экзамена и не участвует в оценивании результатов ГИА.

2.3. Состав государственной экзаменационной комиссии утверждается распорядительным актом образовательной организации.

2.4. Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность государственной экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

2.5. Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) Министерством образования и науки Астраханской области .

2.6. Председателем государственной экзаменационной комиссии образовательной организации утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, из числа:

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

2.7. Председатель государственной экзаменационной комиссии: участвует в обсуждении положения и программы ГИА; организует и контролирует деятельность комиссии; обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

2.8. Руководитель образовательной организации является заместителем председателя государственной экзаменационной комиссии. В случае создания в образовательной организации нескольких государственных экзаменационных комиссий назначается несколько заместителей председателя государственной экзаменационной комиссии из числа заместителей руководителя образовательной организации или педагогических работников, имеющих высшую квалификационную категорию.

2.9. Основные функции государственной экзаменационной комиссии: комплексная оценка уровня подготовки выпускника; определение соответствия результатов освоения студентам ППКРС требованиям ФГОС СПО по профессии 08.01.18 «Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования»; решение вопроса о присвоении квалификации по

результатам итоговой государственной аттестации и выдаче выпускнику соответствующего диплома о среднем профессиональном образовании оформляется протоколом

2.10. В государственную экзаменационную комиссию представляются следующие документы:

государственные требования к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников;

требования учебного заведения к выпускникам (дополнительно к федеральному компоненту);

положение о государственной итоговой аттестации, приказ руководителя образовательного учреждения о допуске студентов к государственной итоговой аттестации;

сводная ведомость итоговых оценок всех предшествующих аттестационных испытаний, заверенная заместителем директора по учебной работе; приказ директора о составе государственной экзаменационной комиссии; зачётные книжки студентов;

книга протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии; списки студентов в порядке их защиты для каждого члена государственной экзаменационной комиссии;

2.11. Государственная экзаменационная комиссия действует в течение одного календарного года.

3. ОБЪЕМ ВРЕМЕНИ НА ПОДГОТОВКУ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

В соответствии с учебным планом.

Программа ГИА утверждается образовательной организацией после обсуждения на заседании педагогического совета с участием председателей ГЭК, после чего доводится до сведения выпускников не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

4. ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Государственная итоговая аттестация выпускника состоит из следующих аттестационных испытаний: - выпускной квалификационной работы в виде демонстративного экзамена по компетенции «Электромонтажник».

Демонстрационный экзамен проводится по двум уровням:

демонстрационный экзамен базового уровня проводится на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО;

демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования.

Выпускная квалификационная работа - это итоговая аттестационная самостоятельная работа студента, выполненная им на выпускном курсе.

3.2. Выпускная квалификационная работа способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по профессии при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

3.3. Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемые Агентством, осуществляющим организационно-техническое и информационное обеспечение прохождения выпускниками ГИА в форме демонстрационного экзамена, по профессии, специальности среднего профессионального образования, отдельному виду деятельности., включенных колледжем ЖКХ в Программу ГИА:

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу

экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

Комплекты оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня разрабатываются Агентством с участием организаций-партнеров, отраслевых и профессиональных сообществ.

Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.

Демонстрационный экзамен предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности.

5. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Организация и проведение демонстрационного экзамена

Экзамен проводится на русском языке по модульному принципу.

Задание демонстрационного экзамена построено на основе конкурсного задания национального чемпионата WSR компетенции «Кирпичная кладка».

Для каждого модуля обучающиеся получают печатный вариант задания, который также включает информацию о критериях оценки и алгоритме выполнения. Для выполнения каждого модуля предлагаются четкие временные рамки, прописанные в задании. Они устанавливаются таким образом, чтобы задачи были выполнены очень быстро при полной концентрации внимания. Каждый модуль подробно обсуждается до начала

государственной итоговой аттестации, чтобы неясные вопросы, которые могут возникнуть в процессе проведения экзамена, были прояснены заранее.

В результате выполнения модулей демонстрационного экзамена, обучающиеся проверяют, а государственная экзаменационная комиссия оценивает профессиональные и общие компетенции выпускника:

Код компетент	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной</p>
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и</p>

		терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами,</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	<p>Умения: описывать значимость своей профессии</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии</p> <p>Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной	<p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p>

	деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования

Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
<p>Монтаж осветительных электропроводок и оборудования</p>	<p>ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)</p>	<p>Практический опыт: выполнения приемки монтируемого электрооборудования от заказчика; изготовления деталей для крепления электрооборудования, не требующих точных размеров, и установки деталей крепления электрооборудования; выполнения прокладки стальных и пластмассовых труб в бороздах, кабельных лотках, перфорированных монтажных профилях и стальных коробах по полу, стенам, фермам и колоннам, монтаж сетей заземления и зануляющих устройств; выполнения монтажа электропроводок на изолированных опорах, непосредственно по строительным конструкциям, в лотках, на струнах, в трубах, под штукатуркой, в каналах, в коробах</p> <p>Умения: пользоваться приборами, ручным и электрифицированным инструментами и приспособлениями; применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; читать рабочие чертежи, функциональные, структурные, электрические и монтажные схемы, спецификации, руководства по эксплуатации, паспорта, формуляры</p>

		<p>монтируемого электрооборудования; пользоваться ручным инструментом и оснасткой для прокладки стальных, пластмассовых труб в бороздах, по полу, стенам, фермам, колоннам, кабельных лотков, перфорированных монтажных профилей и стальных коробов; пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом для монтажа сетей заземления и зануляющих устройств; составлять несложные многолинейные схемы осветительной сети; прокладывать временные осветительные проводки; производить расчет сечений проводов, других параметров электрических цепей; производить измерение параметров электрических цепей; использовать электрические принципиальные и монтажные схемы; оказывать первую помощь пострадавшим на производстве; применять первичные средства пожаротушения в случае возникновения необходимости;</p> <p>Знания:</p> <p>схемы управления электрическим освещением; организацию освещения жилых, административных, общественных и промышленных зданий; устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов; правила по охране труда и требования промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии при монтаже осветительных электропроводок и оборудования; требования охраны труда при работе на высоте; типы электропроводок и технологию их выполнения;</p>
--	--	---

		<p>правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем;</p> <p>правила изготовления деталей для крепления электрооборудования;</p> <p>сортаменты материалов, используемых для изготовления деталей крепления электрооборудования;</p> <p>правила пользования электрифицированным инструментом;</p> <p>правила установки деталей крепления;</p> <p>правила прокладки стальных, пластмассовых труб в бороздах, по полу, стенам, фермам, колоннам, кабельных лотков, перфорированных монтажных профилей и стальных коробов;</p> <p>правила монтажа сетей заземления и зануляющих устройств;</p> <p>наименование, назначение и способы применения ручного инструмента для прокладки стальных, пластмассовых труб в бороздах, по полу, стенам, фермам, колоннам, кабельных лотков, перфорированных монтажных профилей и стальных коробов;</p> <p>наименование, назначение и способы применения ручного и электрифицированного ручного инструмента для монтажа сетей заземления и зануляющих устройств.</p>
	<p>ПК 1.2. Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>выполнения подготовки поверхностей полов, стен, колонн, перекрытий для установки электрооборудования;</p> <p>установки светильников с лампами накаливания, газоразрядных источников света, патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электроустановочных изделий и аппаратов</p>

		<p>Умения: пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями; применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; подсоединять и крепить светильники с источниками света различных типов; производить крепление и монтаж электроустановочных изделий, различных приборов и аппаратов; производить расчет и выбор устройств защиты; производить заземление и зануление осветительных приборов</p>
		<p>Знания: правила пробивки гнезд, отверстий и борозд по готовой разметке вручную; правила пользования электрифицированный инструментом; требования охраны труда при работе на высоте; правила подготовки поверхностей полов, стен, колонн, перекрытий для прокладки кабелей и установки электрооборудования; типы источников света, их характеристики; типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики; организацию освещения жилых, административных, общественных и промышленных зданий; схемы управления электрическим освещением; устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов; способы крепления и правила подключения электроустановочных изделий, других приборов и аппаратов;</p>

		<p>правила заземления и зануления осветительных приборов; правила безопасности при монтаже осветительных электропроводок и оборудования; санитарные нормы и правила проведения работ;</p>
	ПК 1.3. Контролировать качество выполненных работ	<p>Практический опыт: приемо-сдаточных испытаний монтажа осветительной сети, измерении параметров и оценке качества монтажа осветительного оборудования</p>
		<p>Умения: производить сдачу осветительной сети в эксплуатацию после монтажа; пользоваться приборами для измерения параметров осветительной сети</p>
		<p>Знания: критерии оценки качества электромонтажных работ; приборы для измерения параметров электрической сети; порядок сдачи-приемки осветительной сети</p>
	ПК 1.4. Производить ремонт осветительных сетей и оборудования	<p>Практический опыт: в выполнении текущего технического обслуживания домовых силовых и слаботочных систем; в выполнении демонтажа и несложного ремонта осветительной сети, светильников, электроустановочных изделий и аппаратов</p>
		<p>Умения: пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями; применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; находить место повреждения электропроводки;</p>

		<p>определять внешний вид кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, осветительных приборов;</p> <p>выявлять и оценивать неисправности домашних силовых систем;</p> <p>определять неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты;</p> <p>производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену</p>
		<p>Знания:</p> <p>типичные неисправности осветительной сети и оборудования;</p> <p>методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки;</p> <p>технология и техника обслуживания домашних электрических сетей.</p>
Монтаж кабельных сетей	ПК 2.1. Прокладывать кабельные линии различных видов	<p>Практический опыт:</p> <p>выполнения подготовки кабельной продукции к монтажу электрооборудования;</p> <p>выполнения резки защитных и маркировочных трубок в размер на пневматических, механических и ручных ножницах;</p> <p>изготовления скоб, хомутиков и кабельных наконечников небольшого размера;</p> <p>выполнения маркировка кабеля;</p> <p>выполнения резки кабеля напряжением до 10 кВ;</p> <p>выполнения временной заделки концов кабеля;</p> <p>выполнения заделки проходов для всех видов кабельных проводок и шин заземления через стены и перекрытия, установка ответвительных коробок для кабелей; выполнения соединений, оконцеваний и присоединение жил кабелей всех марок различными способами, кроме сварки, монтажа кабельных муфт;</p>

		<p>прокладки кабельных линий в земляных траншеях, воздухе, каналах, блоках, туннелях, по внутренним и наружным поверхностям строительных конструкций, по эстакадам, на лотках и тросах</p> <p>Умения: пользоваться пневматическими, механическими и ручными ножницами; пользоваться ручным и электрифицированным инструментом для изготовления скоб, хомутиков и кабельных наконечников небольшого размера; соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ; пользоваться первичными средствами пожаротушения читать рабочие чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений; пользоваться ручным инструментом для резки кабеля и временной заделки концов; пользоваться электрифицированным ручным инструментом для резки кабеля; пользоваться ручным инструментом для заделки проходов и установки ответвительных коробок; пользоваться ручным инструментом для соединения и оконцевания жил кабелей и для монтажа кабельных муфт; пользоваться электрифицированным ручным инструментом для оконцевания жил кабелей и для монтажа кабельных муфт; укладывать кабели напряжением до 1 кВ в различных сооружениях и условиях; выполнять соединение и оконцевание кабелей;</p>
--	--	---

		<p>производить монтаж осветительных шинопроводов; производить выбор типа кабеля по условиям работы; использовать электромонтажные схемы; применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ</p>
		<p>Знания: правила подготовки к монтажу кабельной продукции; правила монтажа простых схем по шаблону и образцу; наименование, назначение и способ применения простейшего слесарного и электромонтажного инструмента и приспособлений; правила резки кабеля напряжением до 10 кв и временной заделки концов; правила заделки проходов; правила установки ответвительных коробок; правила пользования электрифицированным инструментом; наименование, назначение и способы применения ручного электрифицированного инструмента для установки ответвительных коробок; наименование, назначение и способы применения ручного инструмента для заделки проходов и установки ответвительных коробок; правила соединения жил кабелей; правила оконцевания жил кабелей; правила монтажа кабельных муфт; наименование, назначение и способы применения ручного инструмента для соединения и оконцевания жил кабелей и для монтажа кабельных муфт; наименование, назначение и способы применения ручного электрифицированного инструмента для оконцевания жил</p>

		<p>кабелей и для монтажа кабельных муфт; назначение и правила использования инструментов и приспособлений для производства кабельных работ; назначение и свойства материалов, используемых при монтаже кабельных линий; технологию прокладки кабельных линий различных видов; технологию монтажа шинопроводов; правила по охране труда и требования промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии при монтаже кабельных линий; правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями; порядок оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве</p>
	<p>ПК 2.2. Производить ремонт кабелей</p>	<p>Практический опыт: обнаружения, демонтажа и ремонта поврежденных участков кабельной линии</p> <p>Умения: обнаруживать место повреждения кабеля; демонтировать поврежденный участок кабеля и производить его замену; пользоваться приборами для обнаружения мест повреждения кабеля; пользоваться инструментами и приспособлениями для ремонта кабеля применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ</p> <p>Знания: методы и технические средства обнаружения мест повреждения кабеля; правила и технологию демонтажа поврежденного участка кабеля,</p>

		правила безопасности при монтаже кабельных линий
	ПК 2.3. Проверять качество выполненных работ	Практический опыт: приемо-сдаточных испытаний монтажа кабельной линии, измерения параметров и оценки качества монтажных работ
		Умения: производить сдачу кабельной линии в эксплуатацию после монтажа; пользоваться приборами для измерения параметров кабельной линии
		Знания: критерии оценки качества монтажа кабельной линии; методы и технические средства испытаний кабеля; методы и технические средства измерения электрических характеристик кабеля; нормативные значения параметров кабеля; состав и порядок оформления документации на приемку кабельной линии после монтажа

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - центр проведения экзамена), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации.

Центр проведения экзамена может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ - также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации центра проведения экзамена.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.

Место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала

проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена определяются планом проведения демонстрационного экзамена, утверждаемым ГЭК совместно с образовательной организацией не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с комплектом оценочной документации.

Центр проведения экзамена может быть дополнительно обследован Агентством на предмет соответствия условиям, установленным комплектом оценочной документации, в том числе в части наличия расходных материалов.

Экспертную группу возглавляет эксперт по компетенциям WSR «Электромонтаж». Другие члены экспертной группы могут быть включены в состав ГЭК.

Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Электромонтаж» - 6 человек.

Инструктаж по охране труда и технике безопасности для участников и членов ГЭК проводится экспертом под роспись. После распределения рабочих мест и прохождения инструктажа по ОТ и ТБ участникам предоставляется время не более 2 часов, на подготовку рабочих мест, а также на проверку и подготовку инструментов и материалов.

Участники должны ознакомиться с подробной информацией о

регламенте проведения экзамена с обозначением обеденных перерывов и времени завершения экзаменационных заданий, ограничениях времени и условий допуска к рабочим местам, включая условия, разрешающие участникам покинуть рабочие места и площадку, информацию о пунктах и графике питания, оказании медицинской помощи, о характере и диапазоне санкций, которые могут последовать в случае нарушения регламента проведения экзамена. Также участники экзамена должны быть проинформированы о том, что они отвечают за безопасное использование всех инструментов, вспомогательных материалов, которые они используют на площадке в соответствии с правилами техники безопасности.

Экзаменационные задания выдаются обучающимся непосредственно перед началом экзамена. На изучение материалов и дополнительные вопросы выделяется время, которое не включается в общее время проведения экзамена. К выполнению экзаменационных заданий обучающиеся приступают после указания председателя ГЭК.

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

Комплекты оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня разрабатываются Агентством с участием организаций-партнеров, отраслевых и профессиональных сообществ.

Министерство просвещения Российской Федерации обеспечивает размещение разработанных комплектов оценочной документации на официальном сайте Агентства в информационно-телекоммуникационной сети

"Интернет" (далее - сеть "Интернет") не позднее 1 октября года, предшествующего проведению ГИА.

(пример задания демонстрационного экзамена в *Приложении 1 к Программе ГИА*).

6. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ГИА

ДЭ проводится на базе сертифицированного центра проведения демонстрационного экзамена.

Общая продолжительность выполнения заданий - 7 часов.

По прибытию в день ДЭ на площадку студент должен предъявить студенческий билет и документ, удостоверяющий его личность.

ДЭ проводится в несколько этапов:

- инструктаж по охране труда и технике безопасности студентов на площадке проведения ДЭ (за 1 день до начала ДЭ);
- выполнение студентами заданий;
- подведение итогов и оглашение результатов.

В случае поломки оборудования и его замены (не по вине студента) студенту предоставляется дополнительное время.

Выполнение задания оценивается в соответствии с процедурами оценки чемпионатов WSR по соответствующей компетенции.

Подведение итогов предусматривает:

- решение экзаменационной комиссии об успешном освоении компетенции, которое принимается на основании критериев оценки. На итоговую оценку результатов ДЭ, в том числе влияет соблюдение студентом требований ОТ и ТБ;
- заполнение членами комиссии ведомости оценок;
- занесение результатов в информационную систему Competition Information Sistem (далее – CIS);

□□ оформление протоколов, обобщение результатов ДЭ с указанием балльного рейтинга студентов.

Дополнительные сроки для проведения ДЭ не предусматриваются.

Лицам, не принявшим участие в ДЭ по уважительной причине, предоставляется возможность выполнить практическую часть ВКР в полном объеме и защитить её в сроки, установленные календарным графиком для прохождения ГИА или в срок, не позднее четырех месяцев после подачи заявления о прохождении ГИА .

7. Материалы и оборудование

Инфраструктурный лист

В Инфраструктурном листе перечислено все оборудование, материалы и устройства, которые предоставляет колледж.

В Инфраструктурном листе указаны наименования и количество материалов и единиц оборудования.

В ходе проведения ГИА, Инфраструктурный лист рассматривают и уточняют для подготовки к следующему ГИА.

В Инфраструктурный лист не входят предметы, которые участники должны приносить с собой, а также предметы, которые участникам приносить запрещается.

Материалы и оборудование, запрещенные на площадке

Любые материалы и оборудование, имеющиеся при себе у участников, необходимо предъявить комиссии. Государственная экзаменационная комиссия имеет право запретить использование любых предметов.

Категорически запрещено использование Интернета, телефона и других гаджетов, имеющих выход в интернет или usb – п

Особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов

И ИНВАЛИДОВ

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение ГИА для выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;

присутствие в аудитории, центре проведения экзамена тьютора, ассистента, оказывающих выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК, членами экспертной группы);

пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов:

а) для слепых:

задания для выполнения, а также инструкция о порядке ГИА, комплект оценочной документации, задания демонстрационного экзамена оформляются рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;

выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются на компьютере со

специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме;

д) также для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов создаются иные специальные условия проведения ГИА в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии (далее - ПМПК), справкой, подтверждающей факт установления инвалидности, выданной федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы (далее - справка). (Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 24 ноября 2010 г. N 1031н "О формах справки, подтверждающей факт установления инвалидности, и выписки из акта освидетельствования гражданина, признанного инвалидом, выдаваемых федеральными государственными учреждениями медико-социальной экспертизы, и порядке их составления" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 января 2011 г., регистрационный N 19539), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 июня 2013 г. N 272н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 августа 2013 г., регистрационный N 29265) и от 17 ноября 2020 г. N 789н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 декабря 2020 г., регистрационный N 61636).

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала ГИА подают в образовательную организацию письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА с приложением копии рекомендаций ПМПК, а дети-инвалиды, инвалиды - оригинала или заверенной копии справки, а также копии рекомендаций ПМПК при наличии.



КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ № 1.2
для демонстрационного экзамена
по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Электромонтаж»

Паспорт Комплекта оценочной документации № 1.2

КОД 1.2 по компетенции «18-Электромонтаж» разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по код 08.01.21 «Монтаж наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

(из перечня профессий среднего профессионального образования и перечня специальностей среднего профессионального образования, утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 года №1199).

1. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции «18-Электромонтаж» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации

Раздел WSSS
<p>Организация работы</p> <p>Специалист должен знать и понимать:</p> <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, принципы использования и хранения необходимых инструментов и оборудования с учетом факторов, влияющих на их безопасность; назначение, принципы использования и хранения необходимых материалов; важность поддержания рабочего места в надлежащем состоянии; мероприятия по экологически ориентированному рациональному использованию ресурсов в плане использования безопасных материалов и вторичного использования; основные способы сокращения издержек при сохранении качества работы; технологии выполнения электромонтажных работ и работы с измерительными приборами; значимость планирования всего рабочего процесса, как выстраивать эффективную работу и распределять рабочее время; влияние новых технологий.

	<p>Специалист должен уметь:</p> <p>выполнять требования по охране труда и технике безопасности;</p> <p>выполнять требования техники безопасности при работе с электроустановками;</p> <p>идентифицировать и использовать средства индивидуальной защиты;</p> <p>правильно выбирать, применять, очищать и хранить все инструменты и оборудование;</p> <p>правильно выбирать, применять и хранить все материалы безопасным способом;</p> <p>определять и аккуратно обращаться с дорогостоящим электрооборудованием;</p> <p>организовывать рабочее место для максимально эффективной работы;</p> <p>производить точные измерения;</p> <p>эффективно использовать рабочее время;</p> <p>работать эффективно, постоянно отслеживая результаты работы; внедрять и постоянно использовать высокие стандарты качества работ и технологий.</p>
2	<p>Коммуникативные и межличностные навыки общения</p> <p>Специалист должен знать и понимать:</p> <p>значимость установления и поддержания доверия со стороны заказчика;</p> <p>важность поддержания знаний на высоком уровне; Специалист должен уметь:</p> <p>выполнять требования заказчика и обеспечивать реализацию его ожиданий;</p> <p>консультировать и рекомендовать продукцию или решения по новым технологиям;</p> <p>опрашивать заказчика точно и детально для понимания требований;</p> <p>давать ясные инструкции по эксплуатации;</p> <p>подготовить письменные отчеты для заказчиков и организаций;</p>
4	<p>Планирование и проектирование работ</p> <p>Специалист должен знать и понимать:</p> <p>различные виды стандартов, схем, чертежей, инструкций по установке оборудования;</p> <p>виды материалов, оборудования и способов монтажа, которые нужно использовать в различных средах.</p> <p>Специалист должен уметь:</p> <p>читать, понимать и исправлять схемы, чертежи и документацию, включая: строительные чертежи и электрические схемы; • рабочие инструкции.</p> <p>планировать монтажные работы, используя предоставленные чертежи и документацию.:</p>
5.	<p>Монтаж</p> <p>Специалист должен знать и понимать:</p> <p>виды электропроводок и кабленесущих систем для коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий, а также знать, когда и где их применять;</p> <p>виды электрических систем освещения и отопления для коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий;</p>

контрольно-регулирующие приборы и розетки 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.

Специалист должен уметь:

выбирать и устанавливать оборудование и проводку согласно имеющимся чертежам и документации;

монтировать кабели и трубопроводы на различные поверхности согласно инструкциям и действующим стандартам;

выбирать и монтировать кабели и провода внутри кабельканалов, труб и гофротруб;

монтировать и надежно закреплять кабели на различных видах лотков и поверхностях, согласно действующим стандартам;

монтировать металлический и пластиковый кабель каналы:

точно измерять и обрезать нужной длины/под углом;

устанавливать без деформаций с зазорами на стыках в рамках погрешности.

устанавливать различные переходники, включая сальники, на кабель-каналах и крепить их на поверхность;

монтировать металлические, пластиковые и гибкие трубы, закреплять их на поверхность без искажений при поворотах;

использовать правильные вводы, сальники при соединении труб, щитов, боксов и кабель-каналов;

устанавливать и закреплять различные виды кабельных лотков на поверхность;

2. Обобщенная оценочная ведомость

устанавливать щиты, боксы на поверхность безопасным способом и устанавливать электрооборудование в них в соответствии с чертежами и документацией, которые содержат:

- вводные автоматические выключатели;

УЗО;

автоматические выключатели;

предохранители;

управляющие устройства (реле, таймеры, устройства автоматизации).

коммутировать проводники внутри щитов и боксов в соответствии с электрическими схемами;

- подключать оборудование (структурированные кабельные системы) в соответствие с инструкциями согласно действующих стандартов и правил и инструкций изготовителя.

6	<p>Проверка, отчетность и ввод в эксплуатацию</p> <p>Специалист должен знать и понимать: правила и стандарты, применяемые к различным видам монтажа на производстве; соответствие стандартам, способы и виды отчетов, которые используются для проверки результатов на соответствие этим стандартам; различные виды измерительных инструментов; инструменты и программное обеспечение, используемое для изменения параметров, программирования и ввода в эксплуатацию; правильную работу с электроустановки в соответствии со спецификацией и требованиями заказчика.</p> <p>Специалист должен уметь: проверять электроустановки перед началом работы, чтобы убедиться в безопасности на рабочем месте (проверить сопротивление изоляции, металлосвязь, правильную полярность и выполнить визуальный осмотр); проверять электроустановки при включении по работе всех функций в соответствии с инструкциями; производить наладку оборудования (выбирать и применять программное обеспечение для реле, шин; производить необходимые установки на приборах, таких как таймеры и реле защиты от перегрузок; загружать и импортировать программы системы автоматизации зданий, например DALI, KNX, Modbus); подготавливать установку к штатной работе с использованием всех предусмотренных функций и подтверждать заказчику ее готовность к эксплуатации.</p>
7	<p>Эксплуатация, поиск и ремонт неисправностей</p> <p>Специалист должен знать и понимать: различные виды электроустановок для различных областей применения; различные поколения электроустановок; назначение специальных электроустановок;</p> <p>Специалист должен уметь: выявлять дефекты электроустановок и обнаруживать неисправности, включая неисправности: короткое замыкание и обрыв цепи, неправильная полярность, отсутствие металлосвязи и низкое сопротивление изоляции, неправильная настройка оборудования и неправильная программа в программируемых устройствах; диагностировать электроустановки и выявлять следующие проблемы: плохой контакт, неправильная коммутация, неправильное сопротивление петли фаза-нуль, неисправность оборудования; пользоваться, выполнять поверку и калибровать измерительного оборудования (прибор для измерения сопротивления изоляции; приборы, осуществляющие проверку цепи на обрыв или замыкание; мультиметры, обжимной инструмент и тестер сетевого кабеля);</p>

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные)

Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 34,4.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Экспертная	Измерения	Общая
Безопасность (электрическая и личная)	A		2,6	2,6
Ввод в эксплуатацию и работа схемы	B	1,0	5,2	6,2
Выбор проводников, планирование, проектирование	C		2,5	2,5
Монтаж	D	2,0	10,1	12,1
Поиск неисправностей	E	1,0	5,0	6,0
Программирование	F		5,0	5,0
Итого		4,0	30,4	34,4

Таблица переводов баллов в оценки.

«3»	«4»	«5»
от 12,0 до 17,0 баллов	от 17,01 до 27,0 баллов	от 27,01 до 34,4 баллов

Уровень медальона – 17,5 баллов

3. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания

3.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «18-Электромонтаж» - 6 человек.

Количество постов-рабочих мест	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
Количество студентов						
От 1 до 5	6					
От 6 до 10		6				
От 11 до 15			6			
От 16 до 20				9		
От 21 до 25					9	
От 26 и более						9

3.2. Дополнительное количество экспертов рассчитывается исходя из количества участников демонстрационного экзамена.

1 эксперт на 10 участников.

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

См. Техническое описание

Инфраструктурный лист для КОД № 1.2 – приложение №3

Задание для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Электромонтаж» (образец)

Задание включает в себя следующие разделы:

Формы участия

Модули задания и необходимое время

Критерии оценки

Необходимые приложения

Количество часов на выполнение задания: 8 ч.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Название и описание профессиональной компетенции.

1.1.1 Название профессиональной компетенции: Электромонтаж.

1.1.2. Описание профессиональной компетенции.

Электромонтажник (электрик) работает в коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных отраслях. Существует прямая взаимосвязь между характером и качеством требований к конечному продукту и оплатой заказчика. Поэтому электрику необходимо выполнять свою работу профессионально, чтобы удовлетворять требованиям заказчика и тем самым развивать свою деятельность. Электромонтажные работы тесно связаны со строительной отраслью.

1.2. Область применения.

1.2.1. Каждый Эксперт и Участник обязан ознакомиться с данным Экзаменационным заданием.

1.3. Сопроводительная документация.

1.3.1. Поскольку данное Экзаменационное задание содержит лишь информацию, относящуюся к соответствующей профессиональной компетенции, его необходимо использовать совместно со следующими документами:

- «WorldSkills Russia», Техническое описание. Электромонтажные работы;
- «WorldSkills Russia», Правила проведения экзамена
- Принимающая сторона – Правила техники безопасности и санитарные нормы.

2. ФОРМЫ УЧАСТИЯ

Индивидуальная.

3. ЗАДАНИЕ

Содержанием экзаменационного задания являются Электромонтажные работы. Участники экзамена получают пакет документов (инструкции, монтажные и принципиальные электрические схемы) утверждённые собранием экспертов перед началом экзамена. Экзаменационное задание может иметь несколько модулей, выполняемых по согласованным графикам.

Экзамен включает в себя монтаж электрооборудования и выполнение наладочных работ после проверки смонтированной схемы.

Оценка производится как в отношении работы модулей, так и в отношении процесса выполнения экзаменационной работы. Если участник экзамена не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других экзаменуемых, такой участник может быть отстранён от экзамена.

Оценка может производиться после выполнения всех модулей, а также по субкритериям.

4. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

№ п/п	Наименование модуля	Рабочее время	Время на задание
1	Модуль 1. Монтаж в промышленной и гражданской отраслях.	С1	6,5 часов
2	Модуль 2. Программирование реле	С1	1 час
3	Модуль 3. Поиск неисправностей	С1	0,5 часа

Модуль 1. Монтаж в промышленной и гражданской отраслях.

КОД 1.2 управления освещением.

Участнику необходимо выполнить монтаж стенда управления освещением включающего в себя кабеленесущие системы, электроустановочное оборудование, руководствуясь монтажными схемами, а также выполнить монтаж и коммутацию НКУ, согласно предоставленным схемам.

Алгоритм работы:

Включение SA – включается EL1 и EL2, через 5 секунд включается вентилятор М.

Выключение SA – отключается EL1 и EL2, через 60 секунд отключается вентилятор М.

Нажатие SB – включается EL3, повторное нажатие SB – отключается EL3.

Монтажная схема является секретным заданием и направляется в адрес главного эксперта в день С-1.

Модуль 2. Программирование реле.

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.

Пример оформления стенда в Приложении 3.

Участнику необходимо создать программу управления реле согласно алгоритму экзаменационного задания. Среда программирования – FBD.

Алгоритмы работы электроустановки является секретным заданием и направляется в адрес главного эксперта в день С-1.

Модуль 3: Поиск неисправностей.

Участнику необходимо выполнить поиск неисправностей, внесенных в установку экспертами, отметить их на схеме и кратко описать.

Требования для Модуля 3 Поиск неисправностей: □ Электроустановка может содержать:





- Цепь освещения; - Розеточная цепь;
- Силовая цепь;
- Цепь управления;

Типы неисправностей, которые могут быть внесены:

- неправильный цвет проводника;
- неправильная фазировка;
- короткое замыкание;
- разрыв цепи;
- Interconnection (взаимная связь)

На рисунке представлены стандартные символы неисправностей;

По завершению всеми участниками этого модуля, они могут увидеть внесенные неисправности.

 short circuit	Короткое замыкание
 Open Circuit	Разрыв цепи
 Low Insulation Resistance	Низкое сопротивление изоляции
S Incorrect setting (timer/overload)	Неправильные настройки (таймер/перегрузка)
V Value (incorrect component)	Визуальная неисправность
X Polarity / Phase Sequence	Полярность/чередование фаз
 High Resistance	Соединение с высоким сопротивлением

Для выполнения требований данного модуля, участникам необходимо принести с собой на экзамен собственные контрольные приборы. Приборы должны соответствовать требованиям Принимающей страны в области техники безопасности.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные). Общее количество баллов задания по всем критериям оценки составляет – 34,40

Раздел	Критерий	Оценки		
		Экспертная	Измерения	Общая
Безопасность (электрическая и личная)	A		2,6	2,6
Ввод в эксплуатацию и работа схемы	B	1,0	5,2	6,2
Выбор проводников, планирование, проектирование	C		2,5	2,5
Монтаж	D	2,0	10,1	12,1
Поиск неисправностей	E	1,0	5,0	6,0
Программирование	F		5,0	5,0
Итого		4,0	30,4	34,4

Таблица переводов баллов в оценки.

«3»	«4»	«5»
от 12,0 до 17,0 баллов	от 17,01 до 27,0 баллов	от 27,01 до 34,4 баллов

Уровень медальона – 17,5 баллов

6. ПРОВЕРКА СХЕМЫ

Порядок проверки электроустановки перед подачей напряжения.

Окончанием выполнения работ считается сообщение участника аккредитованным экспертам. Эксперты фиксируют время окончания работ в отчёте. Участник имеет право сообщить об окончании работ досрочно. В этом случае остаток времени можно будет использовать во второй и третьей попытках. Возможность использования второй и третьей попытки предоставляется только участникам, завершившим выполнение задания раньше отведённого времени.

Условия, которые необходимо выполнить перед тем, как сообщить об окончании выполнения работ:

- Подготовлены измерительные приборы и приспособления для проведения испытаний и измерений;
- Закрыты крышки электрооборудования и кабеленесущих систем предусмотренные конструкцией;
- Нет открытых проводок, кроме предусмотренных заданием;
- Заполнен отчёт. Отчёт заполняется согласно шаблона (приложение 1);

Назначенная группа экспертов проводит проверку выполнения условий.

7. Проверка установки всех крышек электрооборудования и кабеленесущих систем. Отсутствие открытых проводок, кроме предусмотренных заданием. В случае не выполнения - не принимается, и участник может воспользоваться второй/третьей попытками.
8. Проверяется заполнение отчёта:
 - a. Участник заполнил 100% полей – эксперты переходят к визуальному осмотру.
 - b. Участник заполнил более 50% полей - эксперты указывают на незаполненные поля, заполняют их, фиксируют в оценочной ведомости (оформление отчёта – 0) и переходят к визуальному осмотру.
 - c. Участник заполнил менее 50% полей - отчёт не принимается, и участник может воспользоваться второй/третьей попытками.

Визуальный осмотр. Перед проведением испытаний, эксперты проводят визуальный осмотр электроустановки с целью выявления явно выраженных ошибок, способных нанести вред оборудованию и безопасности окружающих. При обнаружении, проведение испытаний не производится до устранения, участник может воспользоваться второй/третьей попытками. В случае отсутствия ошибок, участник проводит измерения (сопротивление цепи заземления, сопротивления изоляции) и фиксирует полученные значения в отчёте. По окончании испытаний, эксперты заносят данные в оценочную ведомость.

Коммуникативные и межличностные навыки общения оценивается в процессе представления отчетов испытаний и поиска неисправностей. Также оценивается дисциплина, отсутствие подсказок и вопросов, ответ на которые очевиден. Участник должен четко понимать значение отчетов, методику проведения испытаний и анализ результатов. 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. Эксперты фиксируют полученные значения в отчёте.

Полученные значения должны соответствовать нормативным документам.

Измерение сопротивления изоляции.

Участник, в присутствии экспертов, проводит измерения сопротивления изоляции фазных и нулевого проводников относительно заземляющего проводника. Для этого участнику выдается подготовленный разъем с соединёнными вместе проводниками L1+L2+L3+N и PE.



Подготовленные разъемы соединяется с соответствующими разъёмами ЭУ. К полученным проводникам подключаются электроды мегомметра. Напряжение – 250, 500В.

Необходимо провести следующие измерения:

- 5 Измерение Rиз вводного кабеля от ХР до QF1.
- 6 Измерение Rиз всех остальных проводников. Все коммутационные аппараты в положение - включено.

Полученные значения должны соответствовать нормативным документам. Подача напряжения осуществляется только на электроустановку, соответствующую безопасности.

7. ПРИЛОЖЕНИЯ

- Приложение 1 – образец заполнения отчета проверки схемы.
- Приложение 2 – форма отчета проверки схемы.
- Приложение 3 – пример стенда для программирования.
- Приложение 4 – принципиальная схема управления освещением.
- Приложение 5 – комплектация ЩО.
- Приложение 6 – спецификация ЩО.
- Приложение 7 – спецификация к монтажной схеме.

Участник _____

Рабочее место № _____

1. Визуальный осмотр:

Наименование электроустановок	Произведенные проверки на соответствие требованиям НД	Вывод о соответствии показателя НД
Щит управления	Наличие уплотнителей Наличие защитных панелей Наличие защитных крышек	Соответствует
Внешние электропроводки	Наличие заземления Наличие защитных крышек Отсутствие повреждений	Соответствует
Внешнее оборудование	Отсутствие повреждений	Соответствует

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

№	Адрес 1	Адрес 2	R _{перх.измер.} , Ом нормативное значение	R _{перх.измер.} , Ом фактическое значение	Вывод о соответствии
7.	XP	Щит корпус	≤ 0,05 Ом		Соответствует
8.	XP	Лоток	≤ 0,05 Ом		Соответствует
9.		Соответствует

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

№	Наименование линии	Сопротивление изоляции, (МОм)									
		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	XP - QF1	> 0.5 МОм	> 0.5 МОм	> 0.5 МОм	> 0.5 МОм	-	-	-	-	-	-
2	XP – KM1	-	-	-	-	-	-

Попытка	1	2	3
Фактическое время	____:____	____:____	____:____
Оставшееся время	____:____	____:____	____:____

Заключение экспертной комиссии			
Подача напряжения	Программирование	Эксперты	
Время ____:____	Время ____:____	Фамилия. И.О.	Подпись
		Петров	
		Сидоров	
		Иванов	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Участник _____ Регион _____

Рабочее место № _____

1. Визуальный осмотр:

Наименование электроустановок	Произведенные проверки на соответствие требованиям НД	Вывод о соответствии показателя НД
Щит распределительный	Наличие уплотнителей Наличие защитных панелей Наличие защитных крышек	
Внешние электропроводки	Наличие заземления Наличие защитных крышек Отсутствие повреждений	
Внешнее электрооборудование	<input type="checkbox"/> Отсутствие повреждений	

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

№	Адрес 1	Адрес 2	R _{перх.измер.} , Ом нормативное значение	R _{перх.измер.} , Ом фактическое значение	Вывод о соответствии
21.					
22.					
23.					
24.					
25.					
26.					
27.					

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

№	Сопротивление изоляции, (МОм)

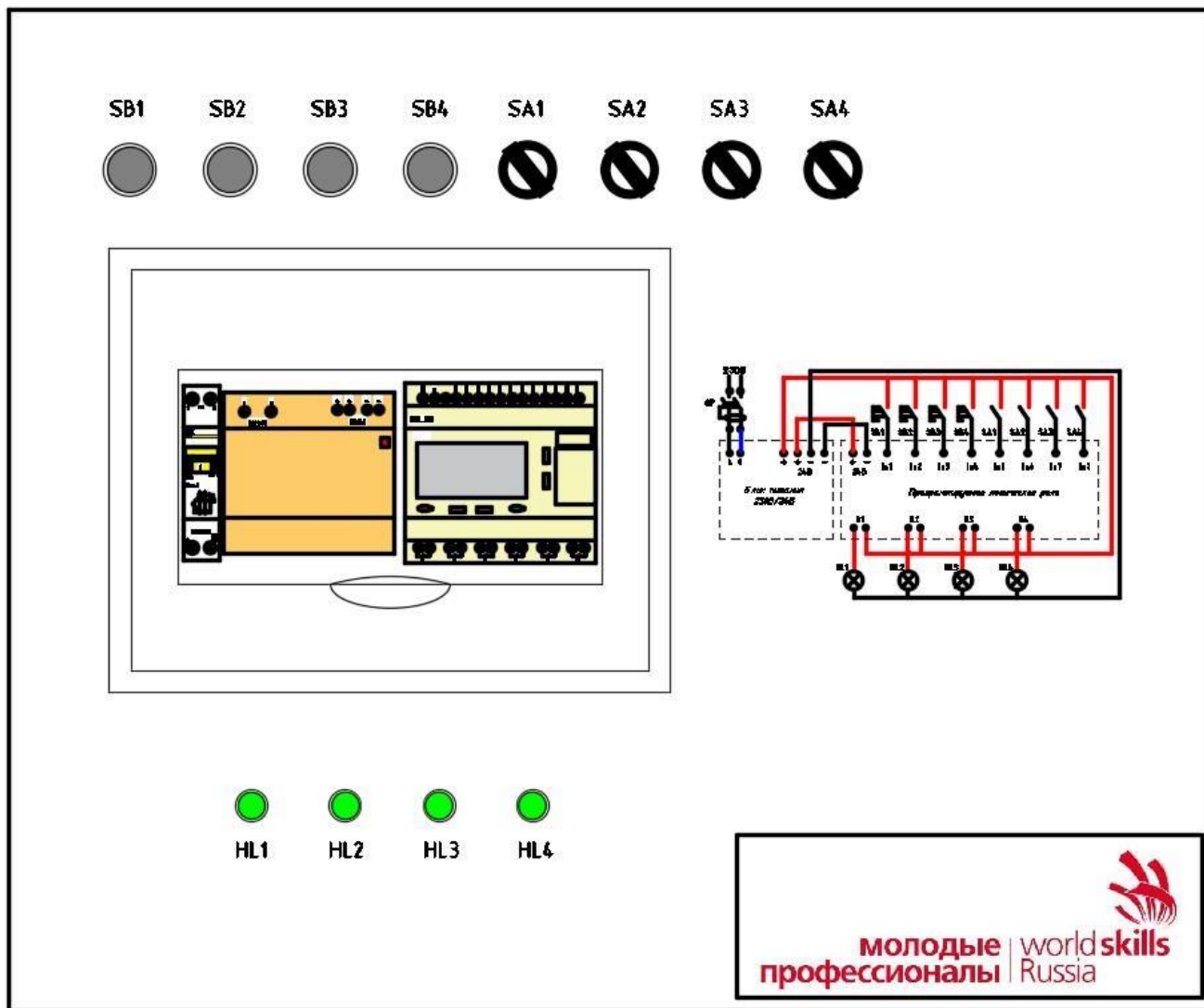
	Наименование линии	N-PE	L1-PE	L2-PE	L3-PE	L1- L2	L1-L3	L2-L3	L1-N	L2-N	L3-N
1											
2											
3											
4											
5											

Попытка	1	2	3
Фактическое время	____:____	____:____	____:____
Оставшееся время	____:____	____:____	____:____

Заключение экспертной комиссии			
Подача напряжения	Программирование	Эксперты	
		Фамилия. И.О.	Подпись
Время ____:____	Время ____:____		

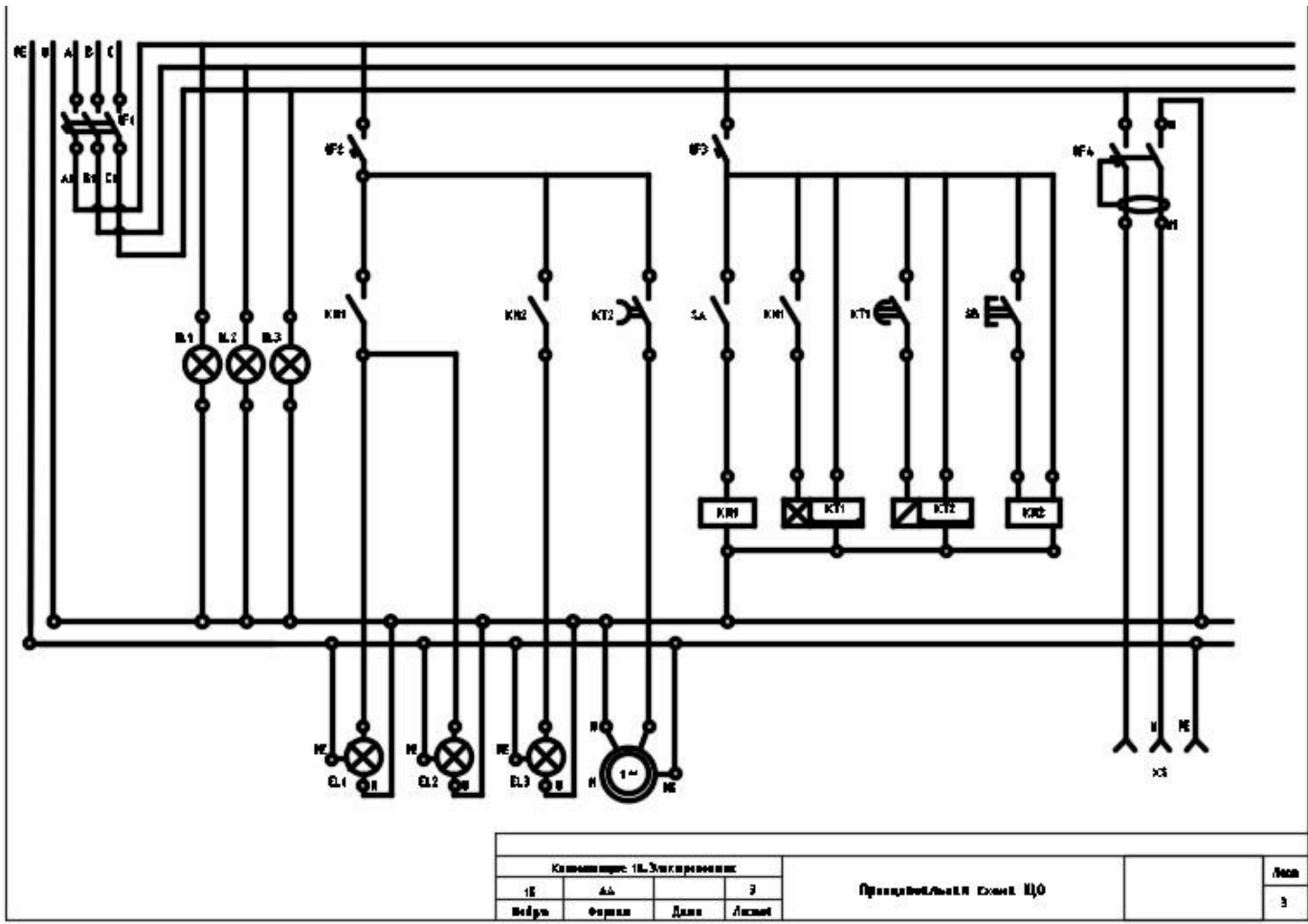
ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Пример оформления стенда для программирования.



ПРИЛОЖЕНИЕ 4

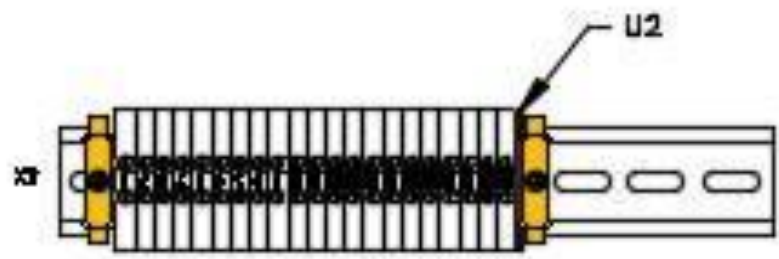
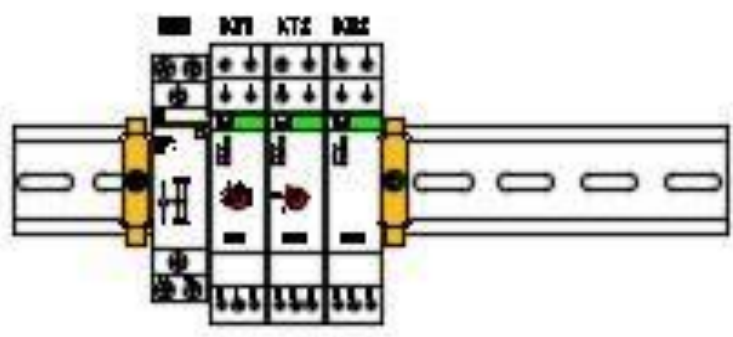
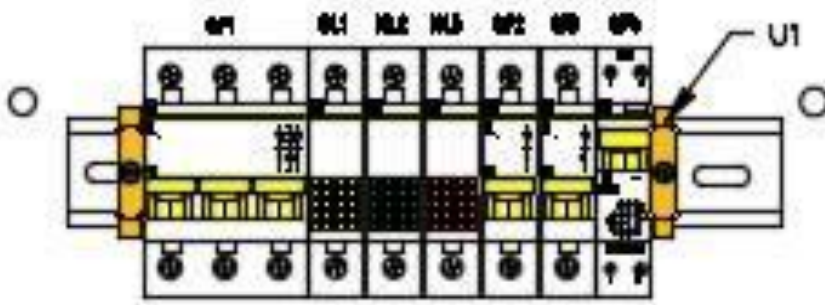
Принципиальная схема управления освещением.



Комплектация 10. Электрощитов				Примечание/Лист	Лист
№	Аб	Дли	Листы		
№	Формы	Дли	Листы		3

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Комплектация ЩО.



Спецификация ЩО.

Условные обозначения	
QF1	Авт. выкл. 3P,16A 4,5кА х-ка С
QF2,QF3	Авт. выкл. 1P,6A 4,5кА х-ка С
QF4	Авт. выкл. 1P+N,10A,30mA х-ка С
HL1,HL2,HL3	Сигнальная лампа (желтый-зеленый-красный)
KM1	Контактор модульный 230В
KT1	Реле с задержкой времени на включение
KT2	Реле с задержкой времени на отключение
KM2	Реле импульсное
XТ	Клемный зажим ЗНИ-4 серий
U1	Ограничитель на DIN-рейку(металл)
U2	Пластиковая заглушка ЗНИ-4 серий

Спецификация к монтажной схеме.

Условные обозначения	
U1	Лоток проволочный 35x100
U2	Кабельный канал 100x60
U3	Заглушка КК 100x60
U4	Кабельный канал 60x40
U5	Труба ПВХ жесткая D20
U6	Труба ПВХ жесткая D16
U7	Муфта труба-коробка D16
U8	Муфта труба-коробка D20
U9	Кабельный канал 25x16
U10	Коробка универсальная
ЩР	Корпус ЩРн-П-36
XS	Розетка скр.уст. с 3-м заземл.конт.16А
XP	Вилка стационарная 16А 400В 3P+PE+N
EL1,EL2,EL3	Патрон настенный прямой E27, 60Вт
SB	Выключатель кнопочный скр./уст.
SA	Выключатель одноклавишный скр./уст.
M	Выключатель настенный

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА
БАЗОВОГО УРОВНЯ**

Том 1

(Комплект оценочной документации)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования
Наименование квалификации	Электромонтажник по освещению и осветительным сетям Электромонтажник по распределительным устройствам и вторичным цепям Электромонтажник по кабельным сетям
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по профессии 08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 марта 2018 №205
Код комплекта оценочной документации	КОД 08.01.18-2023

СТРУКТУРА КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

Сокращение	Расшифровка
ОМ	Оценочный материал
КОД	Комплект оценочной документации
ЦПДЭ	Центр проведения демонстрационного экзамена
СПО	Среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования
ОК	Общая компетенция
ПК	Профессиональная компетенция
ГИА	Государственная итоговая аттестация

1. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Настоящий КОД предназначен для организации и проведения аттестации обучающихся по программам среднего профессионального образования в форме демонстрационного экзамена базового уровня.

1.1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена

Организационные требования¹:

1. Демонстрационный экзамен проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.

2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.

4. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.

5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.

8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны

¹ Отдельные положения Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам СПО, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800.

обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

11. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

13. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Требование к продолжительности демонстрационного экзамена

Продолжительность демонстрационного экзамена (не более) ²	4:00:00
--	----------------

² В академических часах

Требования к содержанию³

№ п/п	Модуль задания ⁴ (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ПК (ОК)	Перечень оцениваемых умений и навыков / практического опыта
1	2	3	4
1	Монтаж осветительных электропроводок и оборудования	<p>ПК. Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах).</p> <p>ПК. Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты.</p> <p>ПК. Контролировать качество выполненных работ.</p> <p>ПК. Производить ремонт осветительных сетей и оборудования.</p>	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять несложные многолинейные схемы осветительной сети; - прокладывать временные осветительные проводки; - производить расчет сечений проводов, других параметров электрических цепей; - производить измерение параметров электрических цепей; - использовать электрические принципиальные и монтажные схемы; - подсоединять и крепить светильники с источниками света различных типов; - производить крепление и монтаж электроустановочных изделий, различных приборов и аппаратов; - производить расчет и выбор устройств защиты; - производить заземление и зануление осветительных приборов; - производить сдачу осветительной сети в эксплуатацию после монтажа; - пользоваться приборами для

³ В соответствии с ФГОС СПО.

⁴ Наименование модуля задания совпадает с видом профессиональной деятельности (ФГОС СПО).

			<p>измерения параметров осветительной сети;</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить место повреждения электропроводки; - определять неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты; - производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену; - пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями. - типы электропроводок и технологию их выполнения; - схемы управления электрическим освещением; - организацию освещения жилых, административных, общественных и промышленных зданий; - устройство, правила зарядки и установки светильников всех видов; - способы крепления и правила подключения электроустановочных изделий, других приборов и аппаратов; - типы источников света, их характеристики; - типы осветительных электроустановочных изделий, приборов и аппаратов, их устройство и характеристики; - правила заземления и зануления осветительных
--	--	--	---

			<p>приборов; - критерии оценки качества электромонтажных работ; - приборы для измерения параметров электрической сети; - порядок сдачи-приемки осветительной сети; - типичные неисправности осветительной сети и оборудования; - методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки; - правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем; - правила охраны труда при монтаже осветительных электропроводок и оборудования.</p> <p><i>Иметь практический опыт в:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении электропроводок на изолированных опорах, непосредственно по строительным конструкциям, на лотках, на струнах, в трубах, под штукатуркой, в каналах, в коробах; - установке светильников с лампами накаливания, газоразрядных источников света, патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей,
--	--	--	--

			<p>светорегуляторов и других электроустановочных изделий и аппаратов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемо-сдаточных испытаниях монтажа осветительной сети, измерении параметров и оценке качества монтажа осветительного оборудования; - демонтаже и несложном ремонте осветительной сети, светильников, электроустановочных изделий и аппаратов.
2	Монтаж кабельных сетей	<p>ПК. Прокладывать кабельные линии различных видов.</p> <p>ПК. Производить ремонт кабелей.</p> <p>ПК. Проверять качество выполненных работ.</p>	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - укладывать кабели напряжением до 1 кВ в различных сооружениях и условиях; - выполнять соединение и оконцевание кабелей; - производить монтаж осветительных шинопроводов; - производить выбор типа кабеля по условиям работы; - использовать электромонтажные схемы; - обнаруживать место повреждения кабеля; - демонтировать поврежденный участок кабеля и производить его замену; - пользоваться приборами для обнаружения мест повреждения кабеля; - пользоваться инструментами и приспособлениями для ремонта кабеля. - технологию прокладки кабельных

			<p>линий различных видов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение и правила использования инструментов и приспособлений для производства кабельных работ; – назначение и свойства материалов, используемых при монтаже кабельных линий; – технологию монтажа шинопроводов; – методы и технические средства обнаружения мест повреждения кабеля; – правила и технологию демонтажа поврежденного участка кабеля, критерии оценки качества монтажа кабельной линии; – методы и технические средства испытаний кабеля; – методы и технические средства измерения электрических характеристик кабеля; – нормативные значения параметров кабеля; – состав и порядок оформления документации на приемку кабельной линии после монтажа; – правила техники безопасности при монтаже кабельных линий. <p><i>Иметь практический опыт в:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – прокладке кабельных линий в земляных траншеях, воздухе,
--	--	--	--

			<p>каналах, блоках, туннелях, по внутренним и наружным поверхностям строительных конструкций, по эстакадам, на лотках и тросах;</p> <p>– обнаружении, демонтаже и ремонте поврежденных участков кабельной линии;</p> <p>– приемо-сдаточных испытаниях монтажа кабельной линии, измерении параметров и оценке качества монтажных работ.</p>
3	<p>Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей</p>	<p>ПК. Производить подготовительные работы</p> <p>ПК. Выполнять различные типы соединительных электропроводок</p> <p>ПК. Устанавливать и подключать распределительные устройства</p> <p>ПК. Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей</p> <p>ПК. Проверять качество и надежность монтажа распределительных устройств и вторичных цепей</p> <p>ПК. Производить ремонт распределительных устройств и вторичных цепей</p>	<p><i>Уметь:</i></p> <p>– использовать техническую документацию на подготовку и производство электромонтажных работ;</p> <p>– производить работы по монтажу вторичных цепей различными способами;</p> <p>– пользоваться проектной документацией;</p> <p>– составлять простые электрические принципиальные и монтажные схемы;</p> <p>– использовать промышленные методы монтажа вторичных цепей;</p> <p>– пользоваться инструментом для электромонтажных работ;</p> <p>– производить установку и крепление распределительных</p>

			<p>устройств, производить электрическое подключение распределительных устройств;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать при монтаже электрические принципиальные и монтажные схемы, другую проектную документацию; – использовать при монтаже инструменты, механизмы и приспособления; – производить настройку и регулировку устройств защиты и автоматики; – оценивать качество электромонтажных работ и надежность контактных соединений; – производить приемосдаточные испытания монтажа вторичных цепей и распределительных устройств; – пользоваться приборами для измерения параметров электрических цепей; – устанавливать причину неисправности распределительных устройств и вторичных цепей; – производить демонтаж неисправных участков цепей, оборудования, приборов и аппаратов; – производить несложный ремонт элементов распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей; – пользоваться при
--	--	--	---

			<p>ремонте электрическими принципиальными и монтажными схемами;</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; – оказывать первую помощь пострадавшим на производстве; – применять первичные средства пожаротушения в случае возникновения необходимости. <p><i>Иметь практический опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнения внутри- и межблочных соединений различных типов; – установки и подключения щитов, шкафов, ящичков, вводных и распределительных коробок для шинопроводов и другого аналогичного оборудования; – установки и подключения приборов и аппаратов дистанционного, автоматического управления, устройств сигнализации, релейной защиты и автоматики, электроизмерительных приборов, приборов и аппаратов регулирования и контроля; – приемо-сдаточных испытаний монтажа вторичных устройств, измерения
--	--	--	--

			параметров и оценке качества монтажных работ и надежности контактных соединений; – демонтажа и несложного ремонта распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей.
--	--	--	---

Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	100
---	------------

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁵	Баллы
1	2	3	4
1	Монтаж осветительных электропроводок и оборудования	Выполнение работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах). Установка светильников всех видов, различных электроустановочных изделий и аппаратов. Контроль качества выполненных работ. Выполнение ремонта осветительных сетей и оборудования.	40,00
2	Монтаж кабельных сетей	Прокладывание кабельных линий различных видов. Выполнение ремонта кабелей. Проверка качества выполненных работ.	20,00
3	Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей	Выполнение подготовительных работ Выполнение различных типов соединительных электропроводок Установка и подключение распределительных устройств Установка и подключение приборов и аппаратов вторичных цепей Проверка качества и надежности монтажа распределительных устройств и вторичных цепей	40,00

⁵ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием профессиональной (общей) компетенции и начинается с отглагольного существительного.

	Выполнение ремонта распределительных устройств и вторичных цепей	
Итого		100,00

Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную:

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
1	2	3	4	5
Оценка в баллах (столбальная шкала)	0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 69,99	70,00 - 100,00

1.2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

Перечень оборудования

№ п/п	Наименование оборудования	Минимальные характеристики
1	2	3
1	Реле фаз ORF 06. 3ф 220-460 В AC ИЭК	3ф 220-460 В
2	Лампа AD22DS(LED)матрица d22мм зеленый 230В ИЭК	матрица d22мм зеленый 230В
3	Авт. выкл. ВА47-29 3Р 6А 4,5кА х-ка С ИЭК	3Р 6А 4,5кА х-ка С
4	Приставка ПКИ-11 доп. контакты 1з+1р ИЭК	контакты 1з+1р
5	Корпус метал. ЩМП-1-0 (395х310х220) УХЛ3 IP31 ИЭК	Размер 395х310х220
6	Разъем	РРМ78/3(РУФ11А) для РЭК78/3(МУЗ) модульный ИЭК
7	Авт. выкл. ВА47-29 3Р 25А 4,5кА х-ка С ИЭК	3Р 25А
8	Механизм блокировки для КМИ(09А-32А) ИЭК	КМИ (09А-32А)
9	Реле РЭК78/3(МУЗ) с индикацией 5А 230В AC ИЭК	5А 230В AC
10	Контактор КМИ-22510 25А 230В/AC3 1НО ИЭК	25А 230В/AC3 1НО
11	Лампа AD22DS(LED)матрица d22мм красный 230В ИЭК	d22мм красный 230В

Перечень инструментов

№ п/п	Наименование инструментов	Минимальные характеристики
1	2	3
1	Пояс для инструмента	На усмотрение организатора
2	Пассатижи	На усмотрение организатора
3	Боковые кусачки	На усмотрение организатора
4	Устройство для снятия изоляции 0,2-6мм	На усмотрение организатора
5	Нож для резки и зачистки кабеля с ручкой, с фиксатором	На усмотрение организатора
6	Набор отверток плоских, крестовых	На усмотрение организатора
7	Мультиметр универсальный	На усмотрение организатора
8	Уровень, L= 20-40см	На усмотрение организатора
9	Уровень, L= 150см	На усмотрение организатора
10	Молоток	На усмотрение организатора
11	Набор бит для шуруповерта	На усмотрение организатора
12	Набор сверл, D= 1-10	На усмотрение организатора
13	Сверло для отверстий d=12-32мм	На усмотрение организатора
14	Напильник плоский	На усмотрение организатора
15	Напильник круглый	На усмотрение организатора
16	Ящик для инструмента	На усмотрение организатора
17	Рулетка	На усмотрение организатора
18	Карандаш	На усмотрение организатора
19	Резинка стирательная большая	На усмотрение организатора
20	Маркеры	На усмотрение организатора
21	Круглогубцы	На усмотрение организатора
22	Струбцина	На усмотрение организатора
23	Торцевой ключ и сменные головки	На усмотрение организатора
24	Шуруповерт аккумуляторный	На усмотрение организатора
25	Клещи обжимные 0,5-6,0 мм ²	На усмотрение организатора
26	Кусачки арматурные (болторез)	На усмотрение организатора
27	Кисть малярная (для уборки стружки)	На усмотрение организатора
28	Фен технический	На усмотрение организатора
29	Угольник металлический	На усмотрение организатора
30	Набор наконечников для многожильных проводников	На усмотрение организатора
31	Изолента ПВХ (синий)	На усмотрение организатора
32	Изолента ПВХ (желто-зеленый)	На усмотрение организатора
33	Изолента ПВХ (белый/черный/красный)	На усмотрение организатора
34	Хомуты-стяжки нейлон	На усмотрение организатора
35	Прибор многофункциональный для проведения измерений	Мегаомметр, Омметр
36	Пресс гидравлический ручной	На усмотрение организатора

Перечень расходных материалов

№	Наименование расходных	Минимальные
---	------------------------	-------------

п/п	материалов	характеристики
1	2	3
1	Труба ПВХ жесткая д20	На усмотрение организатора
2	Крепление д20	На усмотрение организатора
3	Поворот труба ПВХ 90гр, д20	На усмотрение организатора
4	Коробка универсальная	88x88x44 (для установки выключателей)
5	Переключатель двухклавишный	10 А, 6 контактов
6	Распределительная коробка	128x80 мм, 8 вводов с резиновыми сальниками
7	Датчик движения	На усмотрение организатора
8	Светильник светодиодный ДПО	не более 40Вт
9	Кабель ПВХ 3x1.5	На усмотрение организатора
10	Клеммные зажимы WAGO 5 местных	На усмотрение организатора (винтовые, пружинные, 2-4-6 местных и т.п.)
11	Саморезы универсальные 3,5x25	На усмотрение организатора
12	Автоматический выключатель дифференциального тока	16А, 30мА, 6кА х-ка С
13	Щит пластиковый	От 6-ти модулей
14	Кабель ВВГ 5x25	На усмотрение организатора
15	Наконечник кабельный под опрессовку 25мм ²	25мм ²
16	Муфта кабельная	ПКВ(Н)тп 5x16/25 с/н ПВХ/СПЭ изоляция 1кВ ИЕК

1.3. План застройки площадки демонстрационного экзамена

План застройки площадки представлен в приложении (Приложение А) к настоящему тому № 1 оценочных материалов демонстрационного экзамена базового уровня.

Требования к застройке площадки

№ п/п	Наименование	Технические характеристики
1	2	3
Зона участников		
1	Общее освещение	Г-1 300лк.
2	Освещение рабочей поверхности	Г-1 400лк.

3	Электроснабжение	1 х U=380/220В, Р= 1,0 кВт. С защитой от КЗ, перегрузки, утечки
4	Рабочая поверхность	Размеры: 1500x1500мм, жесткое крепление, толщина листов не менее 18мм, материал фанера, ДСП и т.п.
5	Стул жесткий на вес 100 кг	Размеры (ДxШxВ) 470x590x890 мм. Цвет - черный, материал обивка. Металлокаркас: труба гнутая, круглая D22 мм.
6	Переносная розетка 3P+PE+N 16А	U=380В, с защитой от токов КЗ и перегрузки, 3P, С25 (проводник не менее 2,5мм ²)
7	Розетка 2-х местная, с зазем/конт, 16А	U=220В, с защитой от токов КЗ, перегрузки, утечки АВДТ, С16, 30мА (проводник 2,5мм ²)
8	Верстак	ширина от 600 мм, длина от 1400 мм, высота 800-900 мм
9	Ящик для материалов (пластиковый короб)	Размер (В,Ш,Д) от 400x300x500мм
10	Корзина для мусора	Пластмассовая 20л.
11	Диэлектрический коврик	не менее 500x500мм
12	Веник и совок	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов
13	Стремянка или подмости	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов
14	Пластиковый конверт А4 для экзаменационному задания	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов
15	Инструментальная тележка трех ярусная открытая	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов
Зона экспертов		
1	Рабочий стол	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов
2	Стул жесткий на вес 100 кг	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов

1.4. Требования к составу экспертных групп

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией, исходя из числа сдающих одновременно демонстрационный экзамен выпускников. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения задания выпускников в полной мере согласно критериям оценивания.

Количество главных экспертов на демонстрационном экзамене	1
---	---

Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 1 выпускника	1
Минимальное (рекомендованное) количество экспертов на 5 выпускников	3

1.5. Инструкция по технике безопасности

1. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

2. Все участники демонстрационного экзамена должны соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований.

Инструкция:

Требования охраны труда перед началом выполнения работ

Перед началом работы участники должны выполнить следующее:

В подготовительный день, все участники должны ознакомиться с инструкцией по охране труда, с планами эвакуации при возникновении пожара и расположением огнетушителей, местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинского кабинета и аптечки первой помощи.

В подготовительный день, изучить содержание и порядок проведения модулей экзаменационного задания, а также безопасные приемы их выполнения.

В день проведения экзамена, перед стартом необходимо надеть рабочую специальную одежду и обувь, подготовить перчатки и защитные очки, согласно приложений.

Перед началом выполнения экзаменационного задания, в процессе подготовки рабочего места:

- осмотреть рабочее место, средства индивидуальной защиты.

- проверять исправность инструмента и приспособлений.

Требования охраны труда во время выполнения работ

При выполнении экзаменационных заданий участнику необходимо соблюдать требования безопасности при использовании инструмента и оборудования.

Собирать электрические схемы, производить в них переключения необходимо только при отсутствии напряжения.

Проверка работы электрических схем и электрического оборудования, находящегося под напряжением, производится только Экспертами.

Запрещается использовать при сборке схемы соединительные провода с поврежденными кончиками или нарушенной изоляцией.

Подавать напряжение на собранную схему на стенде, стене бокса, отведенного для выполнения экзаменационного задания разрешается только после проведения испытаний. Подача напряжения на электроустановку осуществляется Экспертами.

При работе необходимо следить, чтобы открытые части тела, одежда и волосы не касались вращающихся частей оборудования и инструмента.

Подача напряжения на смонтированную схему разрешается:

- при закрытых дверцах и панелях шкафов, крышках кабель - каналов, распределительных коробок, и т.п.

- при отсутствии открытых проводников с одинарной изоляцией протяженностью более 20 мм, а также с поврежденной изоляцией, либо оголенной жилой (видно металл жилы).

- обеспечено заземление открытых проводящих частей и предназначенных для заземления точек оборудования.

- исключена возможность зажатия токоведущего проводника между корпусом и дверцей шкафа.

Запрещается оставлять без надзора не выключенные электрические

схемы и устройства.

При выполнении экзаменационных заданий участник должен применять средства индивидуальной защиты согласно.

Запрещается держать во рту крепежные элементы, биты и т.п.

При выполнении экзаменационного задания участник не должен создавать помехи в работе другим участникам и экспертам.

Запрещается размещать инструмент, расходные материалы, оборудование снаружи и внутри шкафов, элементах конструкций, на кабеленесущих системах, а также на стремянке, подмости, стуле.

Запрещается сдвигать и смахивать рукой стружку и другой мусор. Для этого использовать щетку, пылесос с применением средств защиты – защитные очки и перчатки.

Запрещается вставать на верхнюю ступень стремянки одновременно двумя ногами, при отсутствии перил или специальных упоров. Запрещается работать с двух верхних ступенек стремянок, не имеющих перил или упоров. Запрещается выполнять работы находясь на стремянке на одной ноге. Запрещается использовать в качестве стремянки стол, верстак, стул, инструментальную тележку и др. При работе со стремянки запрещается находиться над выступающими, лежащими предметами, как на стене, так и на полу (элементы конструкций, оборудование, инструменты, приспособления), чтобы исключить получение травм в случае падения на них.

Требование охраны труда по окончании работ

После окончания работ каждый участник обязан:

Отключить электрические приборы, устройства и инструмент от источника питания.

Привести в порядок рабочее место. Уборку выполнять с применением специальных средств и средств индивидуальной защиты – защитные очки и перчатки.

Инструмент убрать в специально предназначенное для хранения

место.

Сообщить Экспертам о выявленных во время выполнения экзаменационных заданий неполадках и неисправностях оборудования и инструмента, и других факторах, влияющих на безопасность выполнения экзаменационного задания.

Снять спецодежду и тщательно вымыть руки с мылом.

1.6. Образец задания

Модуль 1: Монтаж осветительных электропроводок и оборудования
<p>Задание модуля 1:</p> <p>Монтаж осветительных электропроводок и оборудования.</p> <p>Участнику, в отведенное время необходимо выполнить монтаж осветительных электропроводок и оборудования, руководствуясь монтажными, принципиальными или иными схемами, предусмотренными заданием.</p> <p>Модуль представляет собой инструмент, по оценке навыков монтажа осветительных электропроводок и оборудования. На стенде должны быть смонтированы щит освещения, элементы управления и нагрузки, распределительные коробки, кабеленесущие системы, провода и кабели.</p> <p>Для подачи напряжения на модуль, необходимо провести испытания. Проводят два вида испытаний: замер сопротивления изоляции и замер сопротивления заземляющего проводника. Замеры проводятся от вводного аппарата защиты.</p> <p>Перед проведением испытаний участник проводит доклад перед экспертами, в котором описывает методики предстоящих испытаний. Эксперты оценивают доклад и заносят результаты в отчет.</p> <p>Участник проводит испытания, результаты фиксирует в отчете.</p> <p>Принципиальная схема является частью варианта задания и направляется в адрес Главного эксперта в подготовительный день.</p>
Модуль 2: Монтаж кабельных сетей
<p>Задание модуля 2:</p> <p>Монтаж кабельных сетей</p> <p>Участнику, в отведенное время, необходимо выполнить оконцевание многопроволочных медных жил площадью сечений 16...35 мм² кабельными наконечниками способом опрессовки. Участнику необходимо учитывать сечение кабеля, размер гильзы и выбор матрицы.</p>
Модуль 3: Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей

Задание модуля 3:

Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей

Коммутация щита аварийного переключения трехфазный номинальный ток 25А.

Участнику, в отведенное время, необходимо выполнить коммутацию щита аварийного переключения с учетом селективности, нагрузки и сечения проводников. Напряжение на ЭЩ не подается, корректность проверяется визуально и путем прозвонки. Пример оформления стенда в Приложении Г, однолинейная схема в Приложении.

Для выполнения задания используют приложения, представленные ниже.

Приложение А. Форма отчета проверки схемы.

Приложение Б. Комплектация ЩАП.

Приложение В. Принципиальная схема ЩАП.

Приложение Г. Пример муфта кабельная концевая ПКВ(Н)тп-1.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

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	Р _{измер.} , Ом нормативное значение	Р _{измер.} , Ом фактическое значение	Вывод о соответствии
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

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

№	Наименование линии	Сопротивление изоляции, (МОм)									В ы во д о со от ве ст в и и	
		N- PE	L1- PE	L2- PE	L3- PE	L1- L2	L1- L3	L2- L3	L1- N	L2- N		L3- N
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												

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 напряжен ия. Фиксация времени.	Подача		Снятие		Подача		Снятие		
	____:____		____:____		____:____		____:____		
Остаток времени									
Подписи экспертов		1 _____		2 _____		3 _____			

Приложение Б.



Щит аварийного переключения ЩАП-23 трехфазный номинальный ток 25А IЕК

Приложение В

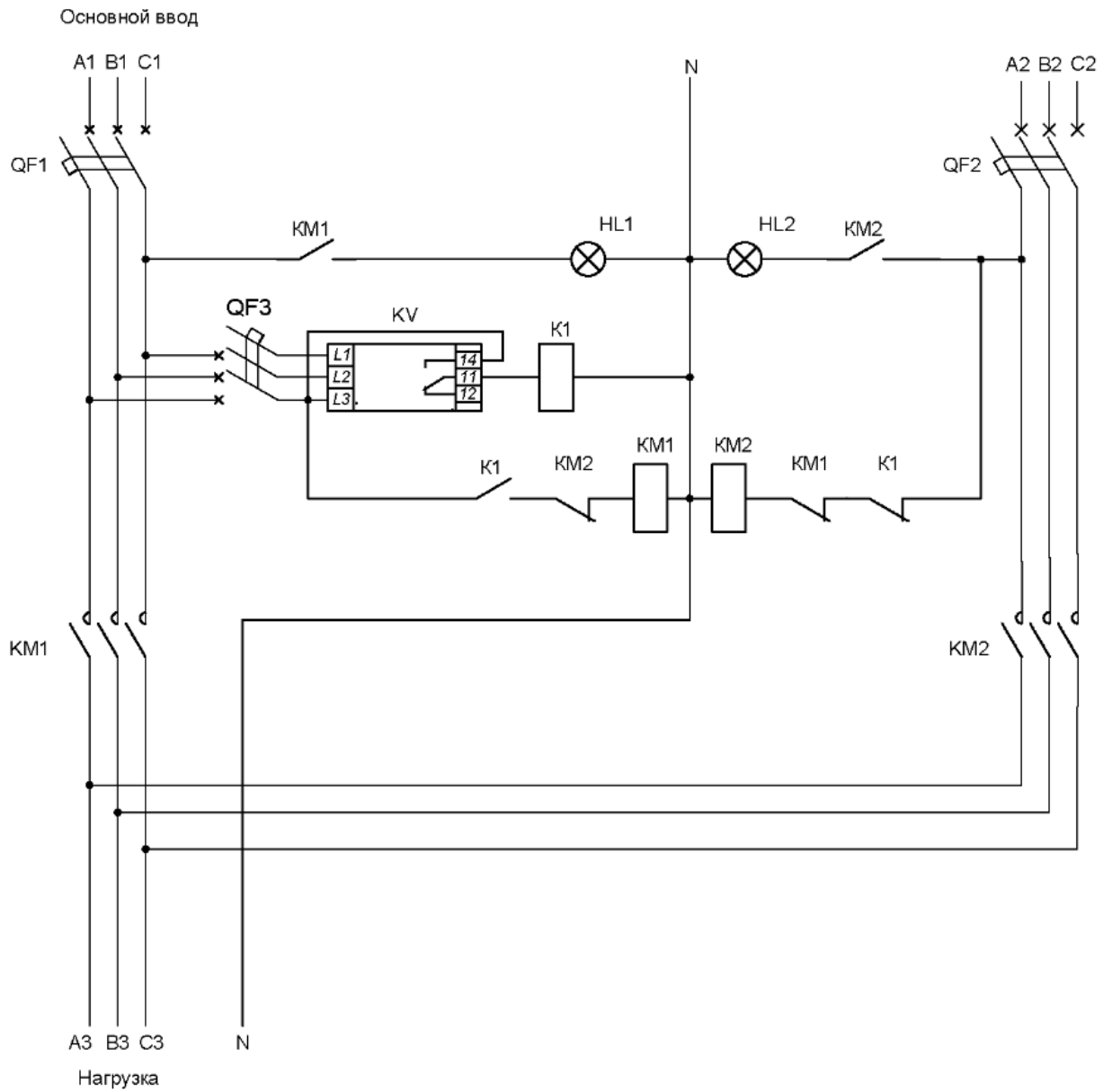


Схема щита аварийного переключения трехфазный номинальный ток 25А



Муфта кабельная концевая ПКВ(Н)ТП-1

План застройки площадки

