

Областное государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Белгородский строительный колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

С.М. Шаповалов

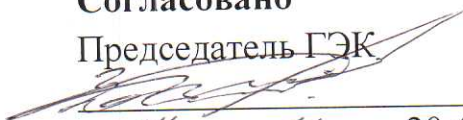
2019 г.



ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
по профессии
08.01.18 «Электромонтажник электрических сетей и
электрооборудования»
на 2019/2020 учебный год

Согласовано

Председатель ГЭК


« 24 » 11 2019 г.

Рассмотрено

педагогическим советом

протокол № 2 « 27 » ноября 2019 г.

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 «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 января 2014 г. № 74 "О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968 ";
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 января 2014 года N 31 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 года N 464»
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 декабря 2014 года N 1580 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 года N 464»
- 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);
- Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. N 1126н «Об утверждении профессионального стандарта «Рабочий по монтажу приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования, управления (монтажник)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 января 2016г., регистрационный №40789).

– Примерной образовательной программы по профессии СПО 08.01.18. Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ № 08.01.18-181228 от 28.12.2018.

2. ВИД ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (далее - ВКР), выполняемой в виде демонстрационного экзамена.

2.2 Демонстрационный экзамен – это модель независимой оценки качества подготовки кадров, содействующая решению нескольких задач системы профессионального образования и рынка труда без проведения дополнительных процедур. Соответствующая процедура обеспечивает качественную экспертную оценку в соответствии с международными стандартами и стандартами Ворлдскиллс Россия.

3. ОБЪЕМ ВРЕМЕНИ НА ПОДГОТОВКУ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

В соответствии с учебным планом с 22 июня по 28 июня.

Программа ГИА рассматривается на педагогическом совете, согласовывается с работодателем и утверждаются директором не позднее, чем за шесть месяцев до начала демонстрационного экзамена.

Расписания аттестационных испытаний утверждаются директором не позднее, чем за две недели до начала ГИА.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ

4.1 Для проведения ГИА назначается Государственная экзаменационная комиссия (далее ГЭК). Численность ГЭК не может быть меньше 5 человек. Председателем ГЭК назначается представитель работодателя, не являющийся работником образовательной организации. В составе комиссии также обязательно включается эксперт, владеющий знанием стандартов WSI/WSR (эксперт WI/WSR).

4.2 Решения ГЭК об оценке выпускной квалификационной работы принимаются на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании (при равном количестве голосов, голос председателя является решающим).

Заседания ГЭК протоколируются. В протоколе записываются: итоговая оценка выпускной квалификационной работы, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии.

4.3 Условия допуска к ГИА

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, завершившие полный курс обучения по основной образовательной программе по профессии и успешно прошедшие практику и все промежуточные аттестационные испытания.

4.4 Оценивание

По итогам прохождения государственной итоговой аттестации обучающимся выставляется оценка по 5-бальной шкале в день проведения ГИА.

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 «электромонтаж».

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 компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	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)
		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 деятельности
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	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 результатов поиска; оформлять результаты поиска
		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная

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

		здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	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 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
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
Монтаж осветительных электропроводок и оборудования	ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)	Практический опыт: выполнения монтажа электропроводок на изолированных опорах, непосредственно по строительным конструкциям, в лотках, на струнах, в трубах, под штукатуркой, в каналах, в коробах
		Умения: пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями;

		применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; 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
		Знания: правила по охране труда и требования промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии при монтаже осветительных электропроводок и оборудования; типы электропроводок и технологию их выполнения; правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем
	ПК 1.2. Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты	Практический опыт: установки светильников с лампами накаливания, газоразрядных источников света, патронов, выключателей и переключателей, розеток, предохранителей, автоматических выключателей, светорегуляторов и других электроустановочных изделий и аппаратов 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
		Знания: 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; правила заземления и зануления осветительных приборов; правила безопасности при монтаже осветительных электропроводок и оборудования;
	ПК 1.3. Контролировать качество выполненных работ	Практический опыт: приемо-сдаточных испытаний монтажа осветительной сети, измерении параметров и оценке качества монтажа осветительного оборудования
		Умения: производить сдачу осветительной сети в эксплуатацию после монтажа; пользоваться приборами для измерения параметров осветительной сети
		Знания: критерии оценки качества электромонтажных работ; приборы для измерения параметров электрической сети; порядок сдачи-приемки осветительной сети
	ПК 1.4. Производить ремонт осветительных сетей и оборудования	Практический опыт: выполнения демонтажа и несложного ремонта осветительной сети, светильников, электроустановочных изделий и аппаратов
		Умения: пользоваться приборами, инструментами и приспособлениями; применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; пользоваться приборами, инструментами и

		приспособлениями; находить место повреждения электропроводки; определять неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты; производить демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену
		Знания: типичные неисправности осветительной сети и оборудования; методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки
Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей	ПК 3.1. Производить подготовительные работы	Практический опыт: подготовки средств индивидуальной защиты; подготовка рабочего места; подбор инструментов и материалов в соответствии с требованиями технической документации
		Умения: использовать техническую документацию на подготовку и производство электромонтажных работ; пользоваться проектной документацией; составлять простые электрические принципиальные и монтажные схемы; применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; оказывать первую помощь пострадавшим на производстве; применять первичные средства пожаротушения в случае возникновения необходимости
		Знания: правила по охране труда и требования промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии при монтаже распределительных устройств и вторичных цепей; состав и содержание технической документации на производство электромонтажных работ; правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем
	ПК 3.2. Выполнять различные типы	Практический опыт: выполнения внутри- и межблочных соединений различных типов

	соединительных электропроводок	Умения: производить работы по монтажу вторичных цепей различными способами; использовать промышленные методы монтажа вторичных цепей; пользоваться инструментом для электромонтажных работ; применять средства индивидуальной защиты Знания: правила безопасности при монтаже распределительных устройств и вторичных цепей; условные обозначения элементов вторичных цепей на электрических принципиальных и монтажных схемах; типы проводов и кабелей, используемых при монтаже вторичных цепей, технологию выполнения монтажа вторичных цепей различными способами; требования к выполнению монтажа вторичных цепей
	ПК 3.3. Устанавливать и подключать распределительные устройства	Практический опыт: установки и подключения щитов, шкафов, ящиков, вводных и распределительных коробок для шинных проводов и другого аналогичного оборудования Умения: производить установку и крепление распределительных устройств, производить электрическое подключение распределительных устройств; использовать при монтаже электрические принципиальные и монтажные схемы, другую проектную документацию; использовать при монтаже инструменты, механизмы и приспособления; применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ Знания: типы и конструкцию, технологию монтажа распределительных устройств, техническую документацию для производства электромонтажных работ
	ПК 3.4. Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей	Практический опыт: установки и подключения приборов и аппаратов дистанционного, автоматического управления, устройств сигнализации, релейной защиты и автоматики, электроизмерительных приборов, приборов и аппаратов регулирования и контроля

		Умения: производить настройку и регулировку устройств защиты и автоматики; применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ
		Знания: общие требования к установке приборов и аппаратов вторичных цепей; типы, устройство и принцип действия приборов и аппаратов вторичных цепей, технологию монтажа приборов и аппаратов вторичных цепей; методику настройки и регулировки устройств защиты и автоматики
	ПК 3.5. Проверять качество и надежность монтажа распределительных устройств и вторичных цепей	Практический опыт: выполнения приемо-сдаточных испытаний монтажа вторичных устройств, измерении параметров и оценки качества монтажных работ и надежности контактных соединений Умения: оценивать качество электромонтажных работ и надежность контактных соединений; производить приемо-сдаточные испытания монтажа вторичных цепей и распределительных устройств; пользоваться приборами для измерения параметров электрических цепей; применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ
		Знания: критерии оценки качества электромонтажных работ; порядок сдачи-приемки распределительных устройств и вторичных цепей; объем и нормы приемо-сдаточных испытаний; состав и оформление приемо-сдаточных документов
	ПК 3.6. Производить ремонт распределительных устройств и вторичных цепей	Практический опыт: выполнения демонтажа и несложного ремонта распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей
		Умения: 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 ремонте электрическими принципиальными и монтажными схемами; применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ
		Знания: типовые неисправности распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей; методы обнаружения неисправных приборов и аппаратов; типы и методику применения контрольно-измерительных приборов

С заданием для демонстрационного экзамена обучающиеся должны быть ознакомлены не позднее, чем за месяц до прохождения ГИА.

Техническое оснащение места проведения демонстрационного экзамена (площадка) по уровню технического обеспечения должна соответствовать всем требованиям ФГОС и стандартам WSI/WSR.

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.

Задание демонстрационного экзамена построено таким образом, чтобы оно позволяло оценить виды деятельности по всем профессиональным модулям (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 - 8 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 бального 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 – порт.

ПРОТОКОЛ
заседания государственной экзаменационной комиссии по выпуску обучающихся
по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих областного
государственного автономного профессионального образовательного учреждения
«Белгородский строительный колледж»
в 2019 -2020 учебном году

1. Государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) утверждена приказами
от . № и от г. № в составе человек.

№	Состав ГЭК	ФИО	Эксперт ДЭ по стандартам Ворлдскиллс/ эксперты профессионально го сообщества	Должность, место работы
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

2. СЛУШАЛИ

обучающегося
специальности
формы обучения
колледжа

ФИО

наименование

наименование

наименование

Тема и руководитель выпускной квалификационной работы (ВКР) утвержден
приказом от _____ 20__ г. №_____.

Обучающийся допущен к защите ВКР в виде демонстрационного экзамена
приказом от _____ 20__ г. №_____.

Компетенция Ворлдскиллс/ квалификация _____

3. РЕШИЛИ:

3.1 Признать, что обучающийся на защите ВКР в виде демонстрационного
экзамена показал сформированность следующих компетенций (Таблица 3):
Таблица 3 – Компетенции, сформированность которых проверяется на защите ВКР в виде
демонстрационного экзамена, предусмотренные ОПОП

Код компетенции	Компетенция сформирована/ не сформирована (+/-)	Код компетенции	Компетенция сформирована/ не сформирована (+/-)

3.2 Признать, что обучающийся на защите ВКР в виде демонстрационного экзамена набрал _____ баллов и показал/ не показал:

– уровень знаний, умений, навыков, позволяющих вести профессиональную деятельность в соответствии со стандартами WSR Набранное количество баллов и отметка приведены в таблице

Таблица – Набранное количество баллов и отметка по результатам защиты ВКР в виде демонстрационного экзамена

Количество баллов			Отметка
Модуль №1	Модуль №2	Модуль №3	

Результирующая отметка защиты ВКР _____.

Результаты голосования: «за» _____, «против» _____, «воздержались» _____.

3.3 Мнения членов ГЭК/ЭК о качестве полученных обучающимся знаний и умений, сформированности общих и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи, выявленные на защите ВКР в виде демонстрационного экзамена:

Особые мнения членов ГЭК/ЭК по результатам защиты ВКР в виде демонстрационного экзамена:

3.4 По вопросу присвоения квалификации выпускнику.

Результаты итоговой аттестации:

– защитил ВКР с отметкой _____;

– качество полученных знаний и умений, сформированности общих и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи _____ (соответствует/не соответствует) требованиям.

– обучающийся <Фамилия И.О.> _____¹ итоговую аттестацию.

Результаты голосования: «за» _____, «против» _____, «воздержались» _____.

Присвоить выпускнику квалификацию _____ и выдать диплом о среднем профессиональном образовании.

Результаты голосования: «за» _____, «против» _____, «воздержались» _____.

Председатель _____ <И.О. Фамилия>

Секретарь _____ <И.О. Фамилия>

¹ Указывается «успешно прошел» или «не прошел».



**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ №1.2 ДЛЯ
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО
СТАНДАРТАМ ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ
ПО КОМПЕТЕНЦИИ № 18 «ЭЛЕКТРОМОНТАЖ»
(ДАЛЕЕ – ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН)**

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.2 по компетенции № 18 «Электромонтаж»	3
Задание для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации № 1.2 по компетенции № 18 «Электромонтаж»	15
Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.2 по компетенции № 18 «Электромонтаж»	31
План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.2 по компетенции №18 «ЭЛЕКТРОМОНТАЖ»	34
ПРИЛОЖЕНИЕ	36

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.2 по компетенции № 18 «Электромонтаж»

Комплект оценочной документации (КОД) № 1.2 разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции № 18 «Электромонтаж» и рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 8 часов.

КОД № 1.2 может быть рекомендован для оценки освоения основных профессиональных образовательных программ и их частей, дополнительных профессиональных программ и программ профессионального обучения, а также на соответствие уровням квалификации согласно Таблице 6.

1. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции № 18 «Электромонтаж» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации (Таблица 1).

Таблица 1

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS	Важность (%)
1	Организация рабочего места. Специалист должен знать и понимать: • 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	1,6

	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. Специалист должен уметь: • выполнять требования по охране труда и технике безопасности; • выполнять требования техники безопасности при работе с электроустановками; • идентифицировать и использовать средства индивидуальной защиты; • правильно выбирать, применять, очищать и хранить все инструменты и оборудование; • правильно выбирать, применять и хранить все материалы безопасным способом; • определять и аккуратно обращаться с дорогостоящим электрооборудованием; • организовывать рабочее место для максимально эффективной работы; • производить точные измерения; • эффективно использовать рабочее время; • работать эффективно, постоянно отслеживая результаты работы; • внедрять и постоянно использовать высокие стандарты качества работ и технологий.		
2	Коммуникации и межперсональные отношения. Специалист должен знать и понимать: • значимость установления и поддержания доверия со стороны заказчика; • важность поддержания знаний на высоком уровне; • основные требования к смежным профессиям; • значение построения продуктивных рабочих отношений; • основные принципы работы в команде; важность умения решать конфликтные ситуации и недопонимания. Специалист должен уметь: • выполнять требования заказчика и обеспечивать реализацию его ожиданий; • консультировать и рекомендовать продукцию или решения по новым технологиям; • представлять пожелания заказчика, предлагая рекомендации по совершенствованию проекта для уменьшения стоимости; • опрашивать заказчика точно и детально для понимания требований; • давать ясные инструкции по эксплуатации;	3,0	

	• представлять смежные профессии в поддержку требований заказчика; • подготовить письменные отчеты для заказчиков и организаций; • производить оценку стоимости и необходимого времени для заказчиков; • адаптироваться к изменениям в смежных профессиях; • работать эффективно в команде.		
3	Решение проблем, инновации и креативность. Специалист должен знать и понимать: • основные проблемные ситуации, которые могут произойти в процессе работы; • основные подходы к решению проблемных ситуаций; • основные тренды и направления в индустрии, включая новые технологии, стандарты и способы работы, такие как «умный дом», энергосбережение. Специалист должен уметь: • постоянно контролировать рабочий процесс для минимизации проблемы на последующих стадиях; • определять проблемы, связанные с неполадками в работе смежных систем, например, отопление, вентиляция и пр.; • запрашивать информацию о неисправностях для предотвращения проблем; • быстро и точно определять проблемы и решать их самостоятельно; • находить возможность предложения своих идей для улучшения качества и удовлетворенности заказчика; • продемонстрировать желание применять новые технологии.	5,0	
4	Планирование и дизайн. Специалист должен знать и понимать: • различные виды стандартов, схем, чертежей, инструкций по установке оборудования; • виды материалов, оборудования и способов монтажа, которые нужно использовать в различных средах. Специалист должен уметь: • читать, понимать и исправлять схемы, чертежи и документацию, включая: • строительные чертежи и электрические схемы; • рабочие инструкции. • планировать монтажные работы, используя предоставленные чертежи и документацию.	3,5	
5	Монтаж. Специалист должен знать и понимать: • виды электропроводок и кабленесущих систем для коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий, а также знать, когда и где их применять; • диапазон использования электрических щитов для	11,1	

коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий, а также знать, когда и где их применять;

- виды электрических систем освещения и отопления для коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий;
- 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 кабель-каналов, 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;
- 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 соответствии с инструкциями согласно действующих стандартов и правил и инструкций изготовителя.	
6	Тестирование, отчет и ввод в эксплуатацию. 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. Специалист должен уметь: • проверять электроустановки перед началом работы, чтобы убедиться в безопасности на рабочем месте (проверить сопротивление изоляции, металლოსвязь, 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.	5.8
7	Техническое обслуживание, поиск неисправностей, ремонт. Специалист должен знать и понимать: • различные виды электроустановок для различных областей применения; • различные поколения электроустановок; • назначение специальных электроустановок; • потребности заказчика (спрос) в различных функциях электроустановок. Специалист должен уметь: • реконструировать установки согласно обстоятельствам; • выявлять дефекты электроустановок и обнаруживать	5.0

	неисправности, включая неисправности: короткое замыкание и обрыв цепи, неправильная полярность, отсутствие металlosвязи 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; • определять соответствие электроустановки современным действующим стандартам; • пользоваться, выполнять поверку и калибровать измерительное оборудование (прибор для измерения сопротивления изоляции; приборы, осуществляющие проверку цепи на обрыв или замыкание; мультиметры, обжимной инструмент и тестер сетевого кабеля); • осуществлять ремонтные работы и производить замену неисправных деталей в электроустановках; • заменить или отремонтировать электропроводку в электроустановках.		
--	--	--	--

2. Форма участия:

Индивидуальная

3. Обобщенная оценочная ведомость.

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (судейские и объективные) Таблица 2

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 35 баллов.

Таблица 2

№ п/п	Критерий	Модуль, в котором используется критерий	Время на выполнения модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейская (если это применимо)	Объективная	Общая
1	А Безопасность (электрическая и личная)	1,2,3	6,5 ч	1,2		2,60	2,60
2	В Ввод в эксплуата	1		6,2	1,00	5,80	6,80

№ п/п	Критерий	Модуль, в котором используется критерий	Время на выполнения модуля	Проверяе мые разделы WSSS	Баллы		
					Судейская (если это применимо)	Объективная	Общая
	цию и работа схемы						
3	С Выбор проводни ков, планирова ние, проектиро вание	1		4		2,50	2,50
4	D Монтаж	1		4,5	2,00	10,10	12,10
5	E Поиск неисправн остей	3	0,5 ч	7,2	1,00	5,00	6,00
6	F Программ ирование	2	1 ч	3		5,00	5,00
Итого =					4,00	31,00	35,00

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

4.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции № 18 «Электромонтаж» - 6 чел.

4.2. Минимальное количество рабочих мест составляет 10.

4.3. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников осуществляется по схеме согласно Таблице 4.1:

Таблица 4.1

Количество постов-рабочих мест	10	15	20	25	30
Количество участников	6	-	-	-	-
10					

От 11 до 15	6	6	-	-	-
От 16 до 20	6	6	8	-	-
От 16 до 20	6	6	8	-	-
От 21 до 25	6	6	8	8	-
От 26 до 30	6	6	8	8	9

5. Список оборудования, инструментов и материалов, запрещенных на площадке:

Согласно ТО

Таблица 3

ТЕМА/ЗАДАНИЕ	СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ
Использование техники — USB, карты памяти	- Участникам разрешается использовать только карты памяти, предоставляемые организатором чемпионата. Запрещается вставлять любые другие карты памяти в компьютеры участников. - Нельзя выносить за пределы рабочей площадки карты памяти или любые другие портативные устройства памяти. - Карты памяти или другие портативные устройства памяти должны предъявляться главному эксперту в конце каждого дня для безопасного хранения, их нельзя выносить за пределы рабочей площадки.
Технические средства — персональные портативные компьютеры, планшеты и мобильные телефоны	- Участникам запрещается приносить на рабочую площадку, а также в зону брифинга персональные портативные компьютеры, планшеты и мобильные телефоны. - Экспертам и переводчикам разрешается использовать персональные портативные компьютеры, планшеты и мобильные телефоны только в помещении эксперта. Персональные портативные компьютеры и планшеты можно забирать с рабочей площадки в ночное время.
Технические средства — персональные устройства для фото- и видеосъемки	Участникам, экспертам и переводчикам запрещается использовать на рабочей площадке, а также в зоне брифинга устройства для фото- и видеосъемки. Запрещается фотографировать любые части задания и ведомости оценок.
Чертежи, записи	Участникам могут чертить чертежи, оформлять инструкции или делать заметки, находясь на рабочей площадке, однако их никогда нельзя забирать с рабочей площадки. При ежедневной предстартовой проверке, по требованию экспертов, предоставлять их к осмотру на предмет наличия записей на всех листах, включая обратную сторону
Отказ оборудования	Если имеется явное доказательство того, что

	участники сами причинили ущерб оборудованию, им не будет предоставляться замена и дополнительное время.
Техника безопасности, нормы охраны здоровья и защита окружающей среды	См. документ WorldSkills «Политика в области охраны труда, техники безопасности и защиты окружающей среды» и руководящий документ.
Инфраструктура	Не разрешается использование на рабочей площадке суперклея, силикона, латекса или аналогичного клейкого материала.

Участники должны использовать инструменты и приспособления, которые выдаются организаторами демонстрационного экзамена.

Дополнительно участники могут использовать свой ручной и аккумуляторный инструмент.

Разрешен следующий аккумуляторный электроинструмент: отвертка, дрель, реноватор.

Таблица 6

Таблица соответствия
знаний, умений и практических навыков, оцениваемых в рамках демонстрационного экзамена по компетенции №18
«Электромонтаж» по КОД № 1.2 профессиональным компетенциям, основным видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО
и уровням квалификации в соответствии с профессиональными стандартами

Уровень аттестации (промежуточная/ ГИА)	Код и наименование ФГОС СПО	Основные виды деятельности ФГОС СПО (ПМ)	Профессиональные компетенции (ПК) ФГОС СПО	Наименование профессионального стандарта (ПС)	Наименование и уровень квалификации ПС	WSSS/модули/критерии оценки по КОД (по решению разработчика)
Комплект оценочной документации №1.2, продолжительность 8 часов, максимально возможный балл – 35 баллов.						
ГИА	08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий	3.4.1. Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	ПК1.2 Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий	ПС 16.090 от 21.12.15 №1073н "Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования"	Электромонтажник домовых сетей и оборудования 3 уровень квалификации	КОД1.1: КОД1.2
				ПС 16.108 от 18.01.17 №50н "Электромонтажник"		
		3.4.2. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий	ПК2.2 Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности	ПС 16.090 от 21.12.15 №1073н "Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования"	Электромонтажник домовых сетей и оборудования 3 уровень квалификации	КОД1.1: КОД1.2
				ПС 16.108 от 18.01.17 №50н "Электромонтажник"		

		3.4.4. Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации	ПК2.3 Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий	ПС 16.090 от 21.12.15 №1073н "Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования" ПС 16.108 от 18.01.17 №50н "Электромонтажник"	Электромонтажник домовых сетей и оборудования 3 уровень квалификации	КОД1.1: КОД1.2
			ПК2.4 Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования	ПС 16.090 от 21.12.15 №1073н "Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования" ПС 16.108 от 18.01.17 №50н "Электромонтажник"	Электромонтажник домовых сетей и оборудования 3 уровень квалификации	КОД1.1: КОД1.2
			ПК4.2 Контролировать качество выполнения электромонтажных работ	ПС 16.090 от 21.12.15 №1073н "Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования" ПС 16.108 от 18.01.17 №50н "Электромонтажник"	Электромонтажник домовых сетей и оборудования 3 уровень квалификации	КОД1.1: КОД1.2
			ПК4.4 Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ	ПС 16.090 от 21.12.15 №1073н "Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования" ПС 16.108 от 18.01.17 №50н "Электромонтажник"	Электромонтажник домовых сетей и оборудования 3 уровень квалификации	КОД1.1: КОД1.2

13

		3.3.5. Организация работ по автоматизации и диспетчеризации систем энергообеспечения промышленных и гражданских зданий	ПК5.3 Осуществлять программирование и испытание устройств автоматизации и диспетчеризации электрооборудования промышленных и гражданских зданий	ПС 16.108 от 18.01.17 №50н "Электромонтажник"	Электромонтажник домовых сетей и оборудования 3 уровень квалификации	КОД 1.1: КОД 1.2
--	--	--	---	---	--	---------------------

*

1. ФОРМЫ УЧАСТИЯ

Индивидуальная

2. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в Таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Критерий	Модуль, в котором используется критерий	Время на выполнения модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейская (если это применимо)	Объективная	Общая
1	А Безопасность (электрическая и личная)	1,2,3	6,5 ч	1,2		2,60	2,60
2	В Ввод в эксплуатацию и работа схемы	1		6,2	1,00	5,80	6,80
3	С Выбор проводников, планирование, проектирование	1		4		2,50	2,50
4	Д Монтаж	1		4,5	2,00	11,10	12,10
5	Е Поиск неисправностей	3	0,5 ч	7,2	1,00	5,00	6,00
6	Ф Программирование	2	1 ч	3		5,00	5,00
Итого =					4,00	31,00	35,00

Модули с описанием работ

Содержанием задания являются Электромонтажные работы.

Задание для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации № 1.2 по компетенции № 18 «Электромонтаж»
(образец)

Задание включает в себя следующие разделы:

1. Формы участия
2. Модули задания, критерии оценки и необходимое время
3. Необходимые приложения

Продолжительность выполнения задания: 8 ч.

Участники экзамена получают пакет документов (инструкции, монтажные и принципиальные электрические схемы). Задание может иметь несколько модулей, выполняемых по согласованным графикам.

Задание включает в себя монтаж схемы силового электрооборудования и выполнение наладочных работ после проверки смонтированной схемы участником.

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

Время и детали задания не могут быть изменены экспертами.

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

Модуль 1. Монтаж в промышленной и гражданской отраслях.

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 M.

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

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

Монтажная схема является секретным заданием и направляется в адрес Главного эксперта в подготовительный день.

Модуль 2. Программирование реле.

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

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

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

Кнопка управления (1НО,1НЗ) – 4 шт.

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

Принципиальная схема.

Пример оформления стенда в Приложении 3.

Алгоритмы работы электроустановки является секретным заданием и направляется в адрес Главного эксперта в подготовительный день.

Модуль 3: Поиск неисправностей.

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

Приложение № 8

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
 Incorrect setting (timer/overload)	Неправильные настройки (таймер/перегрузка)
 Value (incorrect component)	Визуальная неисправность
 Polarity / Phase Sequence	Полярность/чередование фаз
 High Resistance	Соединение с высоким сопротивлением

Для выполнения требований данного модуля, участникам необходимо использовать контрольные приборы, которые соответствуют требованиям безопасности.

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 шаблону (приложение 1);
- Назначенная группа экспертов проводит проверку выполнения условий.

1 Проверка установки всех крышек электрооборудования и кабеленесущих систем. Отсутствие открытых проводок, кроме предусмотренных заданием. В случае невыполнения - не принимается, и участник может воспользоваться второй/третьей попытками.

2 Проверяется заполнение отчёта:

2.1 Участник заполнил 100% полей – эксперты переходят к визуальному осмотру.

2.2 Участник заполнил более 50% полей - эксперты указывают на незаполненные поля, заполняют их, фиксируют в оценочной ведомости (оформление отчёта – 0) и переходят к визуальному осмотру.

2.3 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.

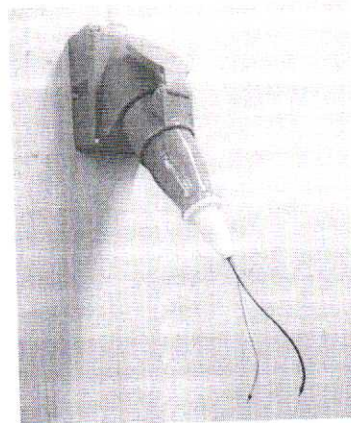
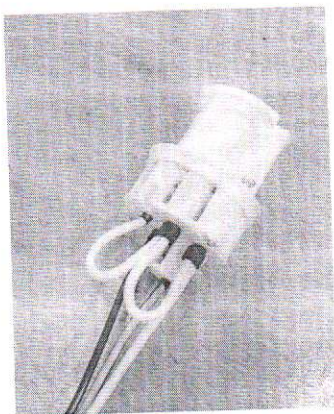
Коммуникативные и межличностные навыки общения оценивается в процессе представления отчетов испытаний и поиска неисправностей. Также оценивается дисциплина, отсутствие подсказок и вопросов, ответ на которые очевиден. Участник должен четко понимать значение отчетов, методику проведения испытаний и анализ 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 разъёмы соединяется с соответствующими разъёмами ЭУ. К полученным проводникам подключаются электроды мегомметра. Напряжение – 250, 500В.

3 Участник проводит следующие измерения:

3.1 Измерение Rиз вводного кабеля от ХР до QF1.

3.2 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.

3. НЕОБХОДИМЫЕ 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 двигателем.

Приложение 5 – комплектация ЩУ.

Приложение 6 – спецификация ЩУ.

Приложение 7 – спецификация к монтажной схеме.

Приложение 8 – модуль 3 «Поиск неисправностей»

ОБРАЗЕЦ

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

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
1.	ХР	Щит корпус	≤ 0,05 Ом		Соответствует
2.	ХР	Лоток	≤ 0,05 Ом		Соответствует
3.	...	...	...		Соответствует

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

№	Наименование линии	Сопротивление изоляции, (МОм)									
		N-PE	L1-PE	L2-PE	L3-PE	L1-L2	L1-L3	L2-L3	L1-N	L2-N	L3-N
1	ХР - QF1	> 0.5 МОм	> 0.5 МОм	> 0.5 МОм	> 0.5 МОм	-	-	-	-	-	-
2	ХР – КМ1	...	...	...	...	-	-	-	-	-	-

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

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

Участник _____ Регион _____
 Рабочее место № _____

2.1. 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	Отсутствие повреждений	

2.2. 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
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					

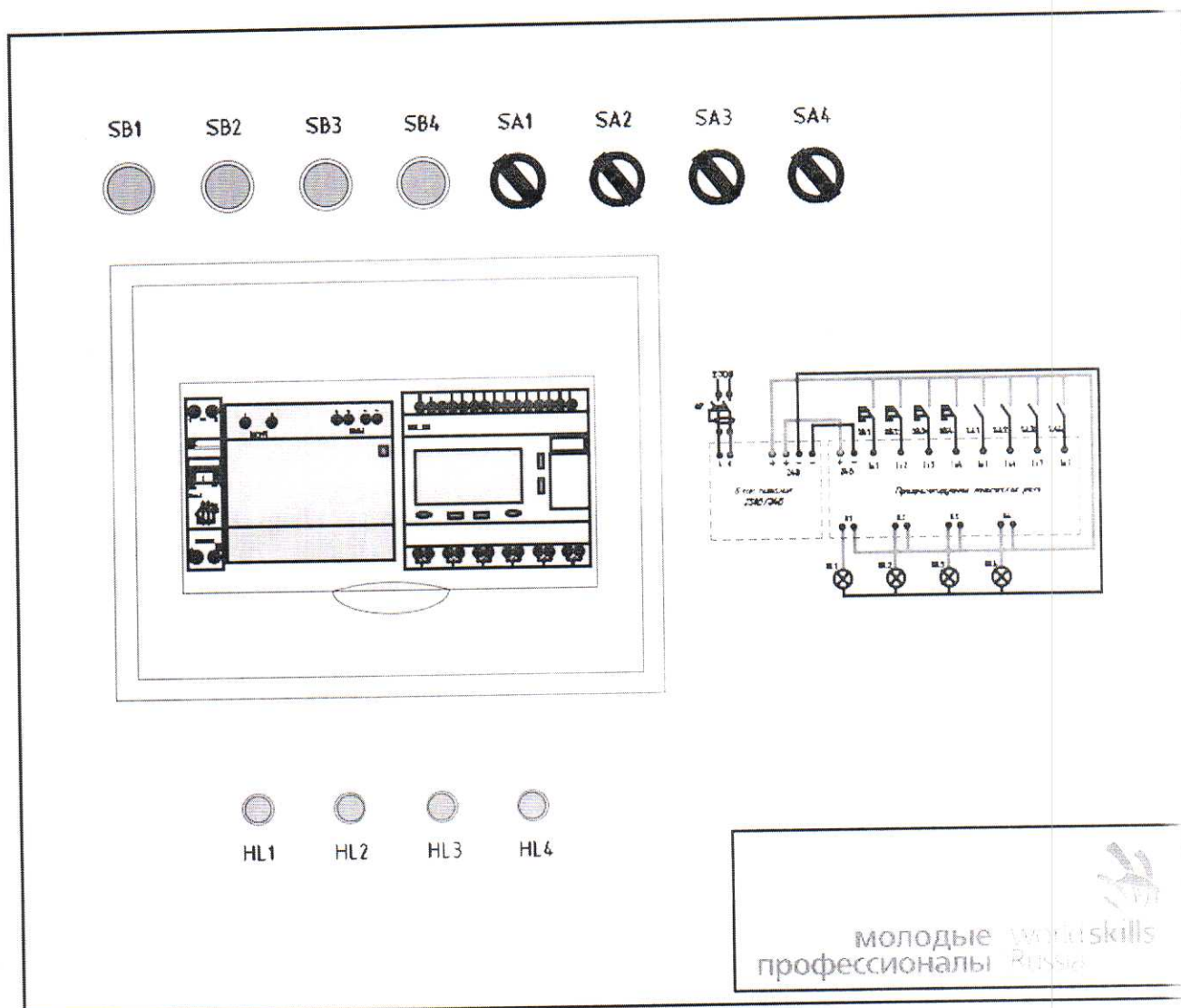
2.3. Проверка сопротивления изоляции проводов, кабелей, обмоток электрических машин и аппаратов

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											

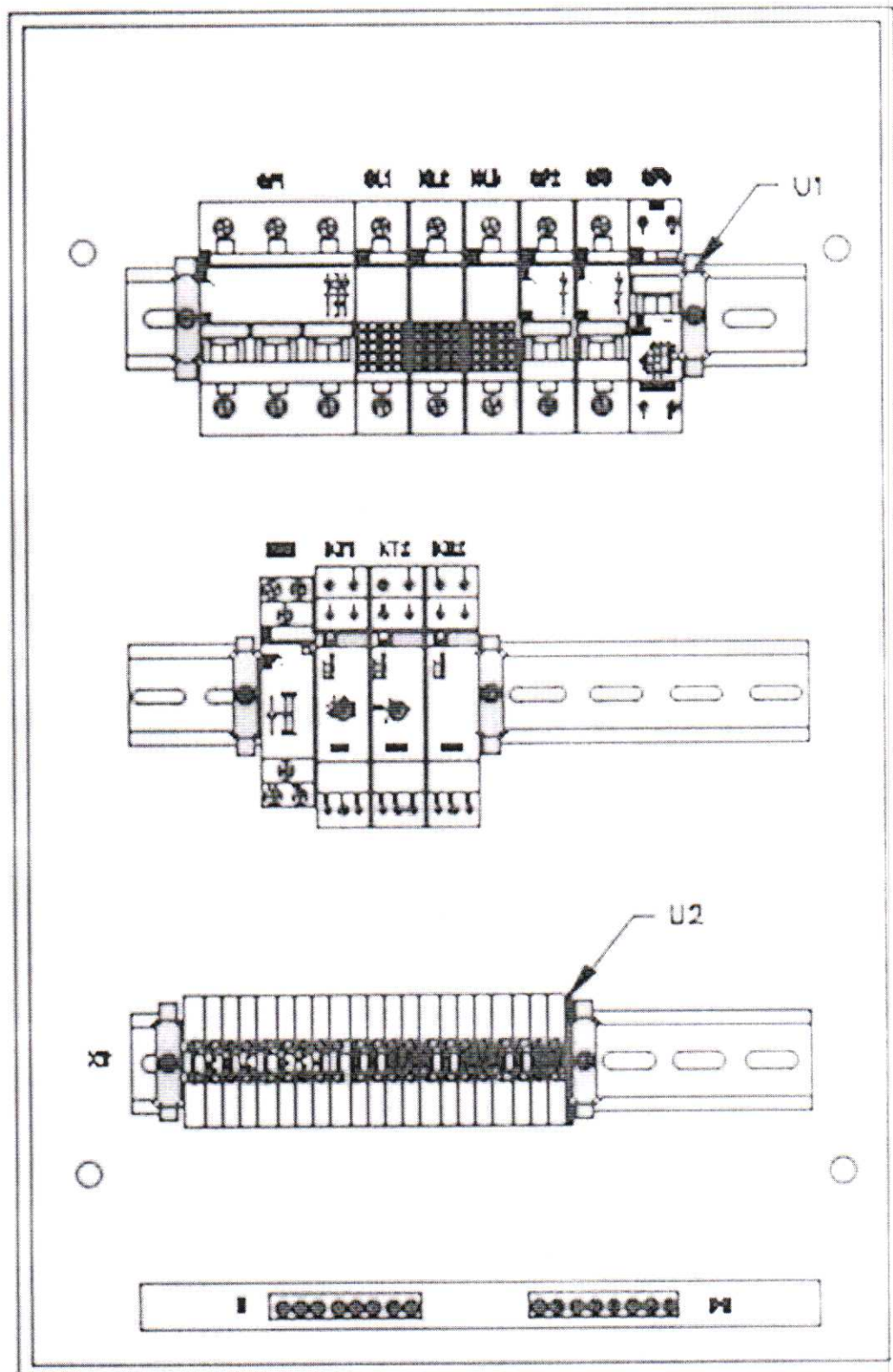
Попытка	1	2	3
Фактическое время	_____ : _____	_____ : _____	_____ : _____
Оставшееся время	_____ : _____	_____ : _____	_____ : _____

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

Пример оформления стенда для программирования.



Комплектация ЩО



Спецификация ЩО

Условные обозначения	
QF1	Авт. выкл. 3P,16А 4,5кА х-ка С
QF2,QF3	Авт. выкл. 1P,6А 4,5кА х-ка С
QF4	Авт. выкл. 1P+N,10А,30мА 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
ХТ	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 35х100
U2	Кабельный канал 100х60
U3	Заглушка КК 100х60
U4	Кабельный канал 60х40
U5	Труба ПВХ жесткая D20
U6	Труба ПВХ жесткая D16
U7	Муфта труба-коробка D16
U8	Муфта труба-коробка D20
U9	Кабельный канал 25х16
U10	Коробка универсальная
ЩР	Корпус ЩРн-П-36
X5	Розетка скр.уст. с 3-м заземлением.16А
XP	Вилка стационарная 16А 400В ЗР+РЕ+N
EL1,EL2,EL3	Патрон настенный прямой E27, 60Вт
SB	Выключатель кнопочный скр./уст.
SA	Выключатель одноклавишный скр./уст.
M	Выключатель настенный

Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.2 по компетенции № 18 «Электромонтаж»

Подготовительный день	Примерное время	Мероприятие
	08:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена
	08:00 – 09:00	Проверка готовности центра проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности.
	09:00 – 10:00	Печать КОД и необходимых протоколов
	10:00 – 10:30	Сбор и регистрация экспертов ДЭ. Подписание Протокола.
	10:30 – 11:00	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности. Подписание Протокола.
	11:00 – 13:00	Ознакомление с заданием и правилами. Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы. Подписание Протоколов.
	14:00 – 14:30	Сбор и регистрация участников демонстрационного экзамена. Подписание Протокола.
	14:30 – 15:00	Инструктаж участников по охране труда и технике безопасности участников. Подписание Протокола
	15:00 – 16:30	Распределение рабочих мест (жеребьевка). Ознакомление с заданием и критериями оценки графиком работы. Подписание Протоколов
	16:30 – 18:00	Ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием. Подписание Протоколов.
	18:00 – 18:30	Брифинг экспертов и участников

День 1	08:00 – 08:30	Сбор участников и экспертов
	08:30 – 08:55	Выдача задания, проверка инструментов и оборудования
	09:00 – 13:00 (4 ч)	Выполнение модуля 1 «Монтаж в промышленной и гражданской отраслях»
	09:00 – 13:00 (0,5 ч)	Выполнение модуля 3 «Поиск неисправностей» (по 0,5 часа, по отдельному графику)
	13:00 – 14:00	Обед
	14:00 – 16:30 (2,5 ч)	Выполнение модуля 1 «Монтаж в промышленной и гражданской отраслях»
	16:30 – 16:50	Заполнение отчетов, уборка.
	14:00 – 16:30 (0,5 ч)	Выполнение модуля 3 «Поиск неисправностей» (по 0,5 часа, по отдельному графику)
	17:00 – 18:00 (1 ч)	Выполнение модуля 2 «Программирование реле»
	17:00 – 18:00	Визуальный осмотр
	17:00 – 18:00	Оценка и внесение данных по Модулю 3 «Поиск неисправностей»
	18:00 – 20:00	Работа экспертов, оценка работ, заполнение форм и оценочных ведомостей
	20:00 – 21:00	Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола

План проведения демонстрационного экзамена корректируется Главным экспертом площадки проведения демонстрационного экзамена исходя из местных условий, количества участников и рабочих мест.

План рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам,

требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

**План застройки площадки для проведения демонстрационного
экзамена по КОД № 1.2 по компетенции №18
«ЭЛЕКТРОМОНТАЖ»**

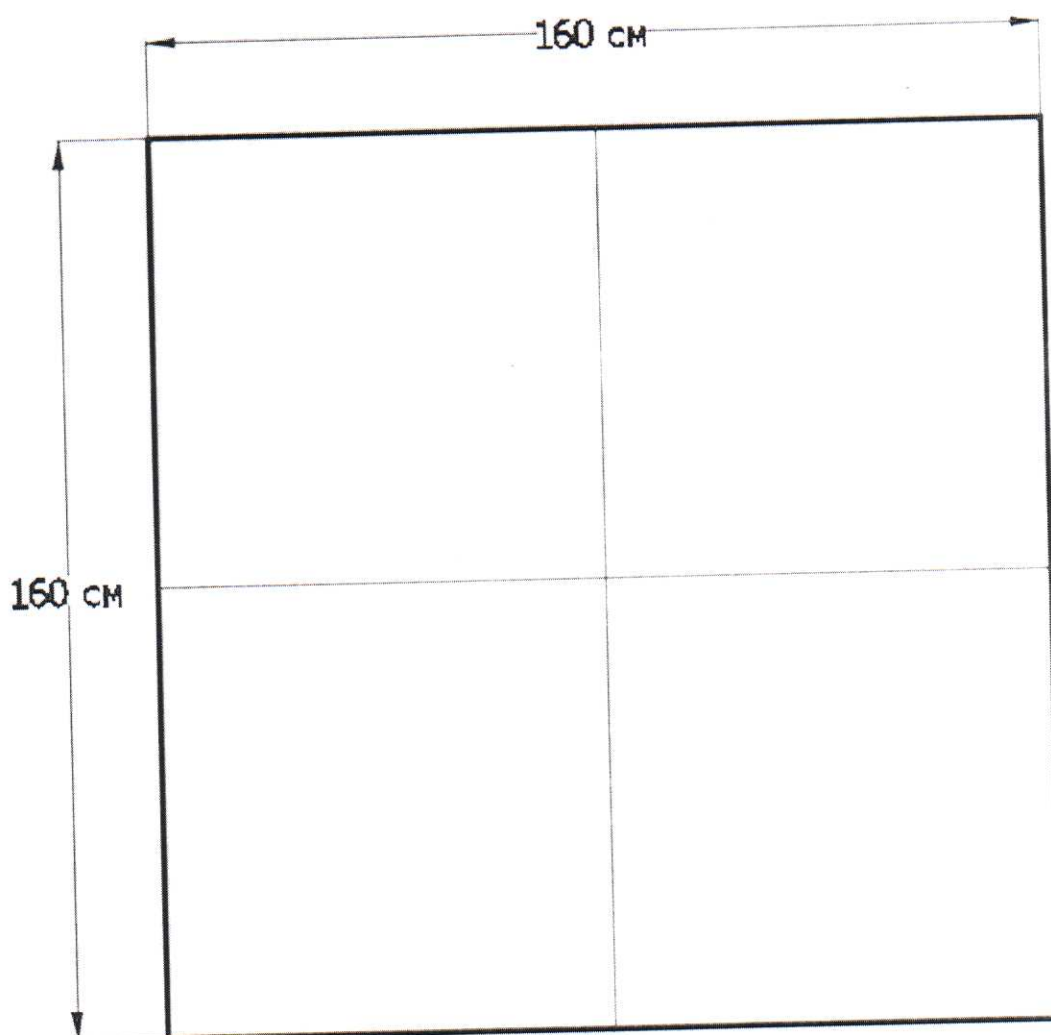
Компетенция: Электромонтаж

Номер компетенции: 18

Общая площадь площадки: 40 м^2

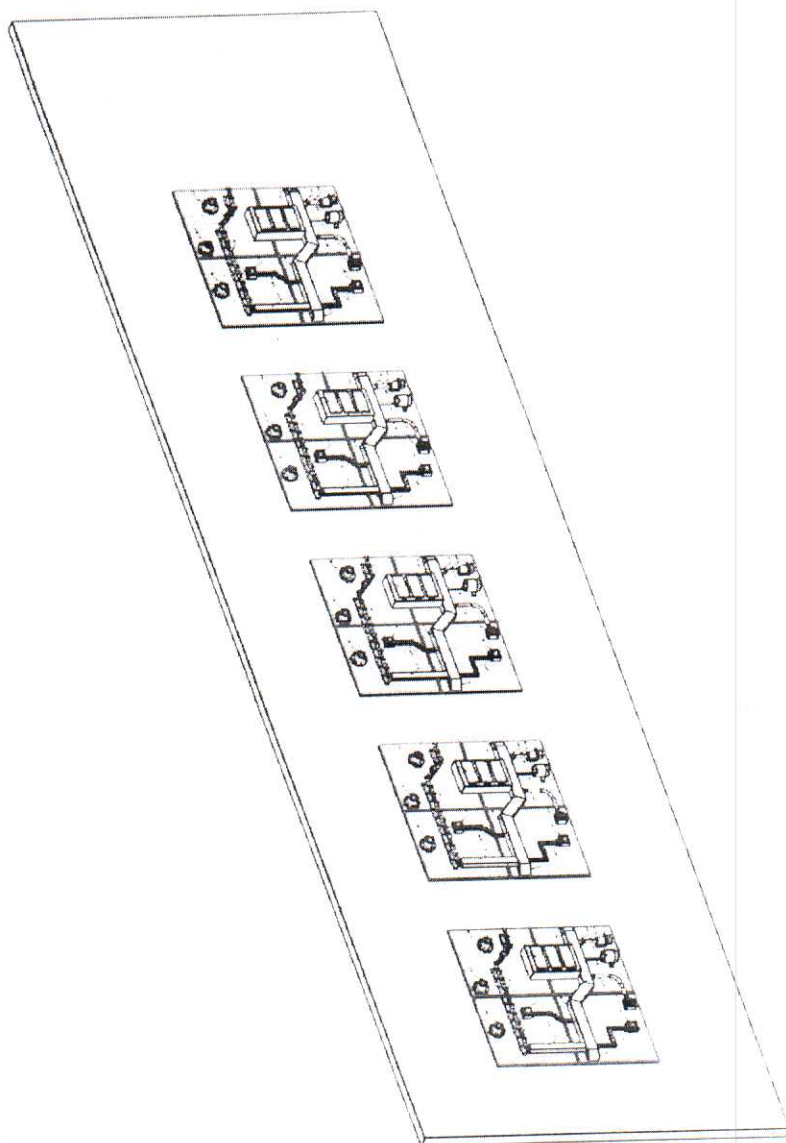
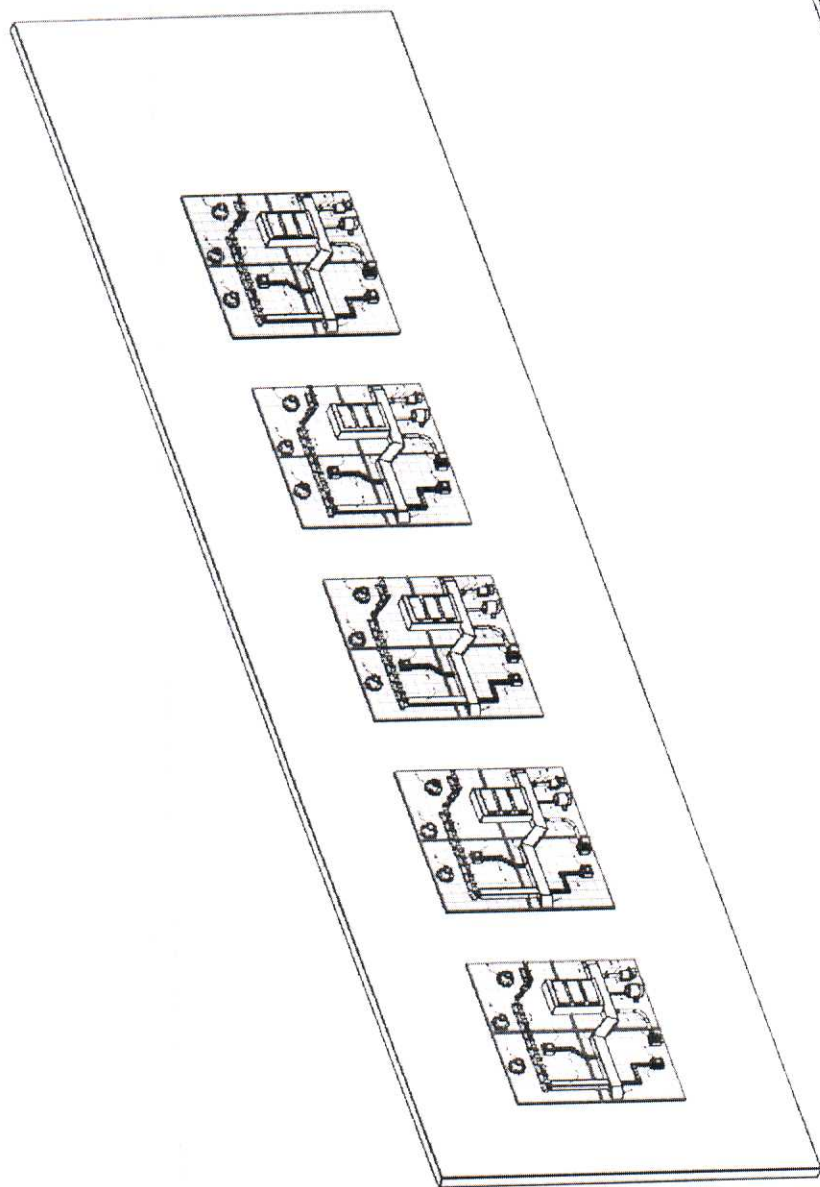
План застройки площадки:

Настенная панель



Толщина – не менее 18 мм

Размеры – 160x160 см



ПРИЛОЖЕНИЕ

Инфраструктурный лист для КОД № 1.2

**Лист
ознакомления
с программой Государственной итоговой аттестации**

Профессия: 08.01.18 «Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования»

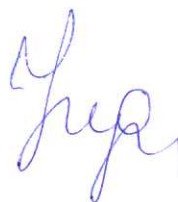
(электромонтажник по освещению и осветительным сетям, электромонтажник по распределительным устройствам и вторичным цепям)

Группа: ЭМД-11

«14» июля 2019 г.

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись студента
1.	Бакулин Даниил Алексеевич	
2.	Валуйских Алексей Иванович	
3.	Витовтов Дмитрий Алексеевич	
4.	Высоцкий Юрий Сергеевич	
5.	Датченко Дарья Сергеевна	
6.	Дедов Игорь Анатольевич	
7.	Дикарев Артём Николаевич	
8.	Журавский Сергей Сергеевич	
9.	Заварыко Иван Сергеевич	
10.	Золотых Сергей Валерьевич	
11.	Иванова Людмила Николаевна	
12.	Игнатович Денис Олегович	
13.	Литвин Александр Анатольевич	
14.	Московка Александр Иванович	
15.	Некрылова Елена Александровна	
16.	Погорелова Виктория Викторовна	
17.	Пономарёв Григорий	
18.	Тимашева Ирина Ивановна	
19.	Тищенко Игорь Николаевич	
20.	Щербак Алексей Игоревич	

Заведующий отделением ПКР



А.В. Юдин