



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тюменский индустриальный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Директор МПК  
В.В. Долгушин

«20» 11 2022 г.

## ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)

2022/2023 учебный год


Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 декабря 2017, №1196, зарегистрированного Министерством юстиции РФ 21.12.2017, регистрационный № 49356), и на основании примерной основной образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Программа рассмотрена  
на заседании ЦК электротехнических систем  
*(наименование ЦК)*


Протокол № 4

от «16» ноября 2022 г.

Председатель ЦК ЭС

 Т.Н. Ларионова

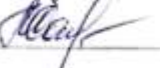
СОГЛАСОВАНО

Главный инженер  
ЗАО «Технологии Эксплуатации  
и Внедрения Технических Средств»  
 О.С. Мисолин  
*(подпись)*

« 16 » 11 2022 г.

**Программу разработал:**

Заведующий отделением автоматизации и электротехнических систем

 М.С. Салбанова

**ОТЗЫВ**  
**на программу государственной итоговой аттестации**  
**выпускников по специальности среднего профессионального образования**  
**13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и**  
**электромеханического оборудования (по отраслям)**

Программа государственной итоговой аттестации для специальности среднего профессионального образования 13.02.11 Техническое обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), разработана на основании Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный ТИУ от 16.08.2016 с изменениями: от 16.05.2017, зарегистрировано 16.05.2017, 2УМУ – №150и/2017, с изменениями от 11.01.2018, зарегистрировано 11.01.2018, №2УМУ – №150и2/2018 и полностью соответствует требованиям, предъявляемым к данному документу.

В программе государственной итоговой аттестации определены:

- вид государственной итоговой аттестации – демонстрационный экзамен и защита дипломной работы;
- объем времени на подготовку и проведение;
- сроки проведения аттестации;
- темы дипломных работ;
- практические задания для проведения демонстрационного экзамена;
- критерии оценки;
- порядок подачи и рассмотрения апелляций.

Темы дипломных работ разработаны преподавателями общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей совместно со специалистами предприятий. Темы дипломных работ отвечают современным требованиям развития производства, экономики и системы менеджмента качества.

При отборе тематики дипломных работ учтены требования Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.11 Техническое обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Тематика дипломных работ предполагает индивидуальную работу обучающихся.

Критерии оценки дипломных работ выпускников разработаны корректно и обоснованно.

Программа государственной итоговой аттестации, соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и может быть рекомендована к использованию для оценки компетенций выпускника по специальности среднего профессионального образования 13.02.11 Техническое обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Председатель  
Государственной экзаменационной  
комиссии, главный инженер  
ЗАО «Технологии Эксплуатации и  
Внедрения Технических Средств»  
м.п.



О.С. Мисолин

## 1 Общие положения

1.1. Программа государственной итоговой аттестации по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) на 2022/2023 учебный год разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и определяет совокупность требований к государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в 2022/2023 учебном году, осваивающих образовательную программу на базе среднего общего образования.

1.2. Государственная итоговая аттестация является частью оценки качества освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и является обязательной процедурой для выпускников очной форм обучения, завершающих освоение основной профессиональной образовательной программы (далее - ОПОП) среднего профессионального образования в ТИУ.

1.3. Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования. ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

1.4. К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав государственной итоговой аттестации, допускаются обучающиеся, успешно завершившие в полном объеме освоение основной профессиональной образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.5. По результатам прохождения ГИА обучающемуся по решению государственной экзаменационной комиссии присваивается квалификация «Техник».

1.6. Необходимым условием допуска к ГИА является представление документов, подтверждающих выполнение выпускниками учебного плана,

освоение общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности:

**ОВД 1. Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования:**

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.4 Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

**ОВД 2. Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов:**

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники;

ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники;

ПК 2.3 Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

**ОВД 3. Организация деятельности производственного подразделения:**

ПК 3.1 Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения;

ПК 3.2 Организовывать работу коллектива исполнителей;

ПК 3.3 Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.

Выпускник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность<sup>1</sup>:

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

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

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

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

---

<sup>1</sup> На основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрировано в Минюсте России 11.10.2022 №70461) соответствие общих компетенций приведено в Приложении 5.

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

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

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

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

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

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

## **2 Условия проведения государственной итоговой аттестации**

2.1 Государственная итоговая аттестация выпускников в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломной работы.

2.2 В соответствии с учебным планом специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) объем времени на подготовку и проведение демонстрационного экзамена и защиты дипломной работы, составляет 6 недель (с «18» мая по «28» июня 2023 г.)

## **3 Состав и порядок работы государственной экзаменационной комиссии**

При государственной экзаменационной комиссии создается в установленном в ТИУ порядке экспертная группа, которую возглавляет главный эксперт.

Количество экспертов, входящих в состав экспертной группы, определяется на основе условий, указанных в комплекте оценочной документации для демонстрационного экзамена по компетенции «Электромонтаж» - из расчета: 17 участника и 10 рабочих мест - 6 экспертов.

В ходе проведения демонстрационного экзамена, председатель и члены ГЭК могут присутствовать на демонстрационном экзамене в качестве наблюдателей.

Председатель государственной экзаменационной комиссии при условии наличия соответствующего сертификата Ворлдскиллс может быть предложен для выполнения функций главного эксперта на площадке проведения демонстрационного экзамена.

## **4 Процедура организации и проведения государственной итоговой аттестации**

### **4.1 Дипломная работа**

#### **4.1.1 Порядок определения тематики**

Для проведения государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) устанавливается тематика ВКР, которая позволяет полно оценить уровень и качество подготовки выпускников в ходе решения и защиты ими комплекса взаимосвязанных технологических, конструкторских, организационно-управленческих вопросов и вопросов по охране труда и технике безопасности.

Перечень тем дипломных работ разрабатывается и предлагается преподавателями отделения Автоматизации и электротехнических систем для специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) совместно со специалистами предприятий перечень тем обсуждается на заседании цикловой комиссии электротехнических систем, утверждается директором колледжа.

Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломной работы из предложенного перечня тем, одобренных на заседании цикловой комиссии электротехнических систем для специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), согласованных с заместителем директора по учебно-методической работе и утвержденных на заседании педагогического совета.

Выпускник имеет право предложить на согласование собственную тему дипломной работы, предварительно согласованную с работодателем.

Тематика дипломных работ выпускников 2023 года по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) соответствует современному уровню и перспективам развития науки и техники, производства, имеет практико-ориентированный характер (Приложение 1).

Тематика дипломных работ соответствует содержанию профессиональных модулей

- ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;

- ПМ.02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов;
- ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения.

Тематика дипломных работ отвечает следующим требованиям:

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

Закрепление за обучающимися тем дипломных работ осуществляется приказом директора колледжа, не позднее чем за 2 недели до начала производственной практики.

Для закрепления темы, обучающийся пишет заявление. Тема дипломной работы может быть изменена по заявлению выпускника с обоснованием причин и с согласия директора, но не позднее начала сроков, определенных в учебном плане для подготовки дипломной работы.

#### **4.1.2 Руководство подготовкой и защитой дипломной работы**

Для подготовки дипломной работы обучающемуся назначается руководитель.

Назначение руководителей дипломных работ и консультантов осуществляется приказом директора по колледжу.

Основными функциями руководителя дипломной работы являются:

- разработка задания на подготовку дипломной работы;
- разработка совместно с обучающимся плана дипломной работы;
- оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения дипломной работы;
- консультирование по вопросам содержания и последовательности дипломной работы;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимых источников;
- контроль хода выполнения дипломной работы в соответствии с графиком в форме регулярного обсуждения руководителем и обучающимся хода работ;
- оказание помощи (консультирование обучающегося) в подготовке презентации и доклада для защиты дипломной работы;
- контроль выполнения обучающимся нормативных требований по структуре, содержанию, оформлению дипломной работы;
- предоставление письменного отзыва на дипломную работу.



Задание на дипломную работу разрабатывается для каждого обучающегося в соответствии с утвержденной темой, рассматривается цикловой комиссией, подписывается обучающимся, руководителем дипломной работы и утверждается заместителем директора по учебно-методической работе, выдается обучающемуся не позднее, чем за 2 недели до начала производственной практики. Задание обучающемуся на дипломную работу и баланс времени оформляются в соответствии с Приложением 4.

Выполнения дипломной работы сопровождается консультациями руководителя дипломной работы, в ходе которых обучающемуся разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей дипломной работы.

Дипломная работа должна иметь следующую структуру:

- титульный лист;
- задание на дипломную работу;
- содержание;
- введение;
- теоретическую часть в соответствии с утверждённым заданием на дипломную работу;
- расчётную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения;
- графическую часть.

#### **4.1.3 Требования к содержанию, оформлению дипломной работы**

Разделы пояснительной записки дипломной работы должны точно соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать. Название разделов и подразделов должны быть краткими, состоящими из ключевых слов, несущих основную смысловую нагрузку.

Особое внимание должно уделяться языку и стилю написания дипломной работы, свидетельствующим об общем высоком уровне подготовки будущего техника, его профессиональной культуре.

Во введении следует охарактеризовать проблему, к которой относится тема дипломной работы, кратко обосновать актуальность и практическую значимость, определить теоретическую, расчетную и графическую составляющую выбранной темы. Четко формулировать цель и основные задачи дипломной работы, раскрыть народнохозяйственное значение вопросов, опираясь на современные тенденции в решении вопросов технической эксплуатации и обслуживания электрического и

электромеханического оборудования, а также проектирования, ремонта электрооборудования и электрических сетей.

Актуальность темы обосновывается анализом теоретических источников и тенденциями общественного развития.

Кроме того, во введении необходимо раскрыть структуру и дать краткое содержание каждой части дипломной работы.

В теоретической части дипломной работы дается краткое описание технологического процесса проектируемого электрооборудования, объекта.

Теоретическая часть дипломной работы является главным звеном и основой для разработки остальных разделов дипломной работы.

Теоретическая часть включает:

- характеристику потребителей электроэнергии;
- описание технологического процесса;
- условия окружающей среды;
- распределение электрооборудования по степени надежности электроснабжения, согласно правилам устройства электроустановок;
- ведомость потребителей электроэнергии;
- выбор величины питающего напряжения;
- выбор схемы электроснабжения электрического и электромеханического оборудования.

Теоретическая часть дипломной работы может включать выше перечисленные разделы, каждый из которых делится на подразделы или другие разделы, указанные в задании, выданном руководителем проекта.

Расчётная часть содержит результаты обработки конкретных данных, собранных обучающимися при прохождении практик на конкретных предприятиях.

Выбор методов расчётов зависит от темы дипломной работы, возможностей обучающихся собрать необходимую информацию.

В расчётной части дипломной работы следует определить, например, мощность двигателя, рассчитать потребляемый ток, по нему найти сечение питающего кабеля, выбрать аппараты защиты и управления. Затем спроектировать по принципиальной схеме управления электродвигателем монтажную схему, состоящую из схем соединения и подключения. А также произвести расчёт необходимых технико-экономических показателей.

Основные результаты расчётов могут быть представлены в виде таблиц, графиков или диаграмм. Не допускается дублирование одних и тех же результатов в виде табличного и графического материала.

Заключение представляет собой итог – обобщение проведённой работы, где в наиболее общем виде излагаются выводы по теоретической и расчётной части работы, раскрываются результаты рассмотренной темы дипломной работы.

Все главы дипломной работы должны быть логически связаны между собой. Объем дипломной работы должен составлять 30-50 страниц печатного текста (без приложений). Не должно быть диспропорции между объемами отдельных разделов работы.

Дипломная работа должна выполняться в соответствии с требованиями ЕСКД и СПДС, для этого организуются консультации по оформлению пояснительной записки в рамках осуществления нормоконтроля, кроме часов, отводимых на консультации руководителя.

Выполнение и оформление дипломной работы рекомендуется проводить с использованием компьютерной техники.

#### **4.1.4 Рецензирование дипломной работы**

Выполненная дипломная работа подлежит обязательному рецензированию.

Внешнее рецензирование проводится с целью обеспечения объективной оценки труда выпускника.

Дипломная работа рецензируется специалистами из числа ведущих специалистов предприятий, государственных органов власти, сферы труда и образования, научно-исследовательских институтов, преподавателей образовательных организаций, владеющих вопросами, связанными с тематикой дипломной работы.

Выполненные дипломные работы направляются на рецензирование в сроки, установленные графиком выполнения дипломной работы, но не позднее одного дня до защиты.

Рецензенты дипломной работы назначаются директором колледжа не позднее, чем за 1 месяц до защиты.

Рецензия должна включать в себя:

- заключение о соответствии дипломной работы заявленной теме и заданию на неё;
- оценку качества выполнения каждого раздела дипломной работы;
- оценку степени разработки поставленных вопросов и практической значимости дипломной работы;
- оригинальность решений (предложений), теоретической и практической значимости дипломной работы;
- общую оценку качества дипломной работы.

Обучающийся должен быть ознакомлен с содержанием рецензии по возвращению рецензентом ему дипломной работы не позднее, чем за 1 рабочий день до защиты дипломной работы.

Внесение изменений в дипломную работу после получения рецензии не допускается.

Допуск обучающихся к защите дипломных работ утверждается приказом директора колледжа.

#### **4.1.5 Порядок защиты дипломной работы**

##### **Организация защиты дипломной работы**

Руководитель дипломной работы, рецензент, нормоконтролер, консультанты по отдельным частям дипломной работы удостоверяют своё решение о готовности выпускника к защите дипломной работы подписями на титульном листе пояснительной записки дипломной работы. Заместитель директора МПК по учебно-методической работе делает запись о допуске обучающегося к защите дипломной работы также на титульном листе пояснительной записки дипломной работы.

Защита дипломной работы проводится на открытых заседаниях Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) по специальности, с участием не менее двух третей ее состава;

Заседания ГЭК проводятся в соответствии с календарным учебным графиком в период с 15.06.2023 г. по 28.06.2023 г. Расписание ГЭК утверждается приказом проректора по образовательной деятельности.

На защиту дипломной работы отводится до 30 минут. Процедура защиты дипломной работы включает:

- доклад обучающегося – до 10 минут, в течение которых обучающийся кратко освещает цель, задачи и содержание дипломной работы с обоснованием принятых решений. Доклад сопровождается мультимедиа презентацией и другими материалами;

- чтение секретарем ГЭК отзыва и рецензии на выполненную дипломную работу;

- объяснения выпускника по замечаниям рецензента;

- вопросы членов комиссии и ответы выпускника по теме дипломной работы.

Заседания ГЭК протоколируются секретарем и подписываются председателем ГЭК (в случае отсутствия председателя – его заместителем) и секретарем. В протоколе записываются:

- итоговая оценка выполнения и защиты дипломной работы,

- присуждение квалификации,

- особые мнения членов ГЭК.

Решение об оценке за выполнение и защиту дипломной работы, о присвоении квалификации принимается ГЭК на закрытом совещании после окончания защиты всех назначенных на данный день работ. Решение принимается простым большинством. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

### **Перечень документов представляемых на заседание ГЭК:**

- Программа государственной итоговой аттестации выпускников Многопрофильного колледжа ТИУ специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);
- методические указания по выполнению выпускных квалификационных работ для обучающихся специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);
- ФГОС СПО специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);
- приказ об утверждении состава Государственной экзаменационной комиссии;
- приказ о закреплении тем и руководителей дипломных работ;
- приказ о допуске обучающихся к ГИА;
- сведения об успеваемости обучающихся (сводная ведомость результатов освоения основной профессиональной образовательной программы выпускниками по специальности);
- зачетные книжки обучающихся;
- книга протоколов заседаний ГЭК.

#### **4.1.6 Методика оценивания дипломной работы**

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

Результаты защиты дипломной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», объявляются и комментируются председателем ГЭК в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания и отчета ГЭК.

Критериями при определении оценки за выполнение и защиту дипломной работы являются:

- актуальность;
- логика работы;
- практическая значимость;
- сроки;
- самостоятельность в работе,
- оформление работы;
- использованная литература и другие источники;

- защита работы;
- оценка работы.

Показатели критериев приведены в Приложении 2.

Критерии оценки:

**«Отлично»**

1. В пояснительной записке дипломной работы полностью освещены теоретические разделы и выполнены практические расчёты, автором изучено достаточное количество нормативных документов, технической литературы, периодических материалов, широко представлена библиография по теме работы, произведен расчёт всех необходимых показателей с учетом последних изменений в нормативных документах;

2. Графическая часть проекта иллюстрирует теоретическую и практическую части работы и выполнена грамотно, качественно, без замечаний;

3. Дипломная работа выполнена самостоятельно, что подтверждается отзывом руководителя дипломной работы, обучающийся уверенно отвечал на вопросы комиссии, показывал глубокое знание темы, свободно оперировал данными работы;

4. Дипломная работа имеет отзывы руководителя и рецензента с оценкой не ниже «хорошо».

**«Хорошо»**

1. В пояснительной записке проекта освещены теоретические разделы и выполнены практические расчёты, автором изучено достаточное количество нормативных документов, технической литературы, периодических материалов, представлена оптимальная библиография по теме работы, произведён расчет всех необходимых показателей;

2. Графическая часть проекта иллюстрирует теоретическую и практическую части работы и выполнена грамотно, без особых замечаний;

3. Дипломная работа выполнена самостоятельно, что подтверждается отзывом руководителя дипломной работы, обучающийся без особых затруднений отвечал на вопросы комиссии, показывал достаточное знание темы, оперировал данными работы;

4. Дипломная работа имеет отзывы руководителя и рецензента с незначительными замечаниями.

**«Удовлетворительно»**

1. В пояснительной записке дипломной работы освещены теоретические разделы и выполнены все необходимые практические расчёты, автором изучены нормативные документы, представлена библиография по теме работы, произведен расчёт показателей;

2. Графическая часть дипломной работы иллюстрирует теоретическую и практическую части работы и выполнена без критических замечаний;

3. Во время выполнения дипломной работы обучающийся не проявил должной самостоятельности, что подтверждается отзывом руководителя дипломной работы, и обучающийся не всегда уверенно и исчерпывающе отвечал на вопросы комиссии, слабо ориентировался в расчётах;

4. Дипломная работа имеет отзывы руководителя и рецензента с замечаниями.

#### **«Неудовлетворительно»**

1. Пояснительная записка и графическая часть дипломной работы не отвечают основным требованиям, предъявляемым к дипломным работам, теория освещена поверхностно, работа содержит существенные ошибки по практической части;

2. Во время выполнения дипломной работы обучающийся не проявил должной самостоятельности, что подтверждается отзывом руководителя дипломной работы, обучающийся не дал убедительных ответов на вопросы комиссии и не ориентировался в расчетах;

3. Дипломная работа имеет отзывы руководителя и рецензента с критическими замечаниями.

Обучающимся, успешно прошедшим ГИА по ОП СПО выдается диплом о среднем профессиональном образовании, подтверждающий получение среднего профессионального образования и квалификации по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Обучающимся, не проходившим ГИА по уважительной причине, предоставляется возможность пройти её без отчисления из Университета. При этом дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные сроки, но не позднее 4-х месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим ГИА по уважительной причине.

Обучающиеся не прошедшие ГИА в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или получившие оценку «неудовлетворительно» отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении, как не выполнившие обязанности по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Повторная защита дипломной работы в установленные календарным учебным графиком нормативный период не допускается.

Диплом с отличием выдается при следующих условиях:

- оценки, указанные в приложении к диплому, в том числе оценки по дисциплинам (модулям), практикам, являются оценками «отлично» и «хорошо»;
- все оценки по результатам ГИА являются оценками «отлично»;

– количество оценок «отлично», включая оценки по результатам ГИА, составляют не менее 75% от общего количества оценок, указанных в приложении к диплому.

#### **4.1.7 Требования к материально-техническому обеспечению при подготовке дипломной работы**

Подготовка дипломной работы осуществляется в кабинете подготовки к итоговой аттестации.

Оборудование кабинета:

- рабочее место для консультанта-преподавателя;
- компьютер, принтер;
- рабочие места для обучающихся;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
- график проведения консультаций по ГИА;
- график поэтапного выполнения дипломных работ;
- комплект учебно-методической документации.

#### **4.1.8 Требования к материально-техническому обеспечению при защите дипломной работы**

Для защиты дипломной работы отведен специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

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

Информационное обеспечение ГИА

1. Программа государственной итоговой аттестации
2. Методические указания по выполнению выпускных квалификационных работ для обучающихся специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
3. Федеральные законы и нормативные документы
4. Литература по специальности
5. Периодические издания по специальности.



## 4.2 Демонстрационной экзамен

### 4.2.1 Порядок проведения демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен проводится в соответствии с базовыми принципами объективной оценки результатов подготовки рабочих кадров, одобренных Координационным советом Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 7 декабря 2018 г. № ИП-6/05-пр):

#### 1) Применение единых оценочных материалов и заданий

Для проведения демонстрационного экзамена для выпускников специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в 2022/2023 учебном году используются задания, разработанные ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» в соответствии с Комплектами оценочных материалов для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «18. Электромонтаж», утвержденными Рабочей группой по вопросам разработки оценочных материалов в 2022 году для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по образовательным программам среднего профессионального образования (Протокол от 10.12.2021 г. №Пр-10.12.2021-1) (далее – КОД).

Содержание и время выполнения заданий демонстрационного экзамена зависит от выбранного КОД, из числа представленных на сайте ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» (Приложение 6, 8):

- комплект оценочной документации №1.3, профильный – время выполнения 3 часа 45 минут;

Номер выбранного КОД определяется и утверждается приказом проректора по образовательной деятельности не позднее, чем за два месяца до даты проведения демонстрационного экзамена, о чем уведомляется ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» в виде подачи заявки на проведение демонстрационного экзамена.

#### 2) Единые требования к площадкам проведения демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен проводится на площадке центра проведения демонстрационного экзамена, аккредитованного в порядке, установленном в ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования». В 2022/2023 учебном году демонстрационный экзамен в рамках ГИА по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) будет проводиться по адресу г. Тюмень, ул. Осипенко, 51 Центр компетенций по стандартам WorldSkills – Russia (Приложение 9).

#### 3) Независимая экспертная оценка выполнения заданий

Оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляет экспертная группа, возглавляемая главным экспертом, который утверждается ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» для каждого демонстрационного экзамена.

Состав экспертной группы утверждается ректором Университета и включает экспертов, владеющих методикой оценки по стандартам Ворлдскиллс, прошедших подтверждение в электронной системе интернет мониторинга eSim, не принимавших участие в подготовке экзаменуемых обучающихся и не представляющих с экзаменуемыми одну образовательную организацию.

#### 4) Применение единой информационной системы при проведении демонстрационного экзамена

Все участники демонстрационного экзамена и эксперты должны быть зарегистрированы в электронной системе интернет мониторинга eSim (<https://esim.worldskills.ru/auth/>) с учетом требований Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».

Цифровые платформы :

-WSR ([www.id.dp.worldskills.ru](http://www.id.dp.worldskills.ru));

-CIS ( <https://cis.worldskills.ru/#> ).

Процессы организации и проведения демонстрационного экзамена, включая формирование экзаменационных групп, процедуры согласования и назначения экспертов, аккредитацию ЦПДЭ, автоматизированный выбор заданий, а также обработка и мониторинг результатов демонстрационного экзамена осуществляются в электронной системе интернет мониторинга eSim.

#### 5) Выдача паспорта компетенций

Результаты демонстрационного экзамена по соответствующей компетенции, выраженные в баллах, обрабатываются в электронной системе интернет мониторинга eSim.

Проведение демонстрационного экзамена планируется в период проведения ГИА – с «18» мая по «28» июня 2023 г.

### **4.2.2 Методика перевода баллов демонстрационного экзамена в систему оценивания**

Результаты демонстрационного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в соответствии со схемой начисления баллов за выполнение задания демонстрационного экзамена и шкалой перевода результатов демонстрационного экзамена в пятибалльную систему оценок.

Для оценки результатов демонстрационного экзамена применяются критерии по сто балльной системе, разработанные ФГБОУ ДПО «Институт

развития профессионального образования». Полученные баллы переводятся в оценку по пятибалльной шкале в соответствии с установленной методикой.

В качестве методики перевода результатов демонстрационного экзамена в пятибалльную оценку используется методика, рекомендованная Минпросвещения России:

КО Д	Максимальное количество баллов демонстрационного экзамена, балл	Отношение полученного количества баллов к максимально возможному, %			
		0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 69,99	70,00 – 100,00
		Диапазон баллов, полученных за выполнение заданий демонстрационного экзамена, балл			
1.3	42,05	0-8,41	8,42 - 16,82	16,83 - 29,43	29,44 - 42,05
		«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
		Оценка ВКР в виде демонстрационного экзамена			

Максимальное количество баллов за выполнение заданий демонстрационного экзамена устанавливается в КОД.

Перевод полученного количества баллов в оценки осуществляется ГЭК с участием главного эксперта демонстрационного экзамена.

Результаты победителей и призёров чемпионатов профессионального мастерства, проводимых Агентством либо международной организацией «WorldSkills International», осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования, засчитываются в качестве оценки «отлично» по демонстрационному экзамену.

Условием учёта результатов, полученных в конкурсных процедурах, является признанное Университетом содержательное соответствие компетенции результатам освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО, а также отсутствие у обучающегося академической задолженности.

### 4.3 Порядок подведения итогов ГИА

Итоговая оценка за ГИА определяется как средняя арифметическая оценок за демонстрационный экзамен и защиту дипломной работы.

Результаты демонстрационного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в соответствии со схемой начисления баллов за выполнение задания демонстрационного экзамена и шкалой перевода результатов демонстрационного экзамена в пятибалльную систему оценок.

Максимальное количество за выполнение задания ДЭ – 42,05 баллов. Итоговая оценка выставляется в соответствии с коэффициентом освоения (К):

$K = (\text{количество баллов, набранных обучающимся} / \text{максимальное количество баллов в задании}) \cdot 100\%$

Если  $K = 70,0 - 100\%$ , то задание выполнено на «отлично»;

$K = 40,0 - 69,99\%$  - «хорошо»;

$K = 20,0 - 39,99\%$  – «удовлетворительно»;

$K$  менее  $19,99\%$  - «неудовлетворительно».

## **5 Порядок проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (в случае наличия среди обучающихся по образовательной программе)**

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится многопрофильным колледжем с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее индивидуальные особенности).

При проведении ГИА для выпускников с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для других выпускников;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК);

- пользование необходимыми техническими средствами с учётом индивидуальных особенностей выпускников;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников с ограниченными возможностями здоровья 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:

- 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 ГИА оформляются увеличенным шрифтом;

- 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;

- 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.

Выпускники с ограниченными возможностями здоровья или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее, чем за 3 месяца до начала ГИА, подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА.

## **6 Требования к организации проведения демонстрационного экзамена у обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья**

Обучающиеся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (далее – лица с ВОЗ и инвалиды) сдают демонстрационный экзамен в соответствии с комплектами оценочной документации с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности) таких обучающихся.

При подготовке и проведении демонстрационного экзамена обеспечивается соблюдение требований, закрепленных в статье 79 «Организация получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья» Закона об образовании и разделе V Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968, определяющих порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ВОЗ и инвалидов.

При проведении демонстрационного экзамена для лиц с ВОЗ и инвалидов при необходимости предусматривается возможность создания дополнительных условий с учётом индивидуальных особенностей.

Перечень оборудования, необходимого для выполнения задания демонстрационного экзамена, может корректироваться, исходя из требований к условиям труда лиц с ВОЗ и инвалидов.

Перечень оборудования, необходимого для выполнения задания демонстрационного экзамена, может корректироваться, исходя из требований к условиям труда лиц с ВОЗ и инвалидов. Соответствующий запрос по созданию дополнительных условий для обучающихся с ВОЗ и инвалидов направляется многопрофильным колледжем при формировании заявки на проведение демонстрационного экзамена.

## **7 Порядок подачи и рассмотрения апелляции**

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и (или) несогласии с ее результатами в соответствии с Порядком проведения ГИА по программам СПО, принятом в Университете.

В случае получения на демонстрационном экзамене обучающимся оценки «неудовлетворительно» или отсутствия обучающегося на демонстрационном экзамене на обучающегося распространяются требования, установленные Порядком проведения ГИА по программам СПО, принятом в Университете.

**Тематика дипломных работ  
по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

Темы дипломных работ разработаны преподавателями МДК в рамках профессиональных модулей и рассмотрены на заседании ЦК электротехнических систем по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Тематика дипломных работ соответствует содержанию следующих модулей:

№ п/п	Перечень примерных тем дипломных работ	Наименование профессиональных модулей, отражаемых в работе
1.	Расчет районной электрической сети	ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения
2.	Разработка схемы распределительного устройства – тупиковой подстанции	ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения
3.	Проектирование системы электроснабжения промышленного предприятия (по выбору)	ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения
4.	Разработка электроснабжения административно-бытового корпуса предприятия (по выбору)	ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения
5.	Реконструкция электросети гостиничного комплекса	ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения
6.	Разработка системы электроснабжения группы цехов ООО НПО «Электрон» г. Тюмень	ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения

7.	Модернизации систем электроснабжения аппаратного цеха АО «Тюменьсетеснасть»	ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения
8.	Эксплуатация электрооборудования цеха по ремонту промышленного оборудования	ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения
9.	Разработка технологической карты технического обслуживания электрооборудования мостового крана	ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения
10.	Проектирование электроснабжения офиса	ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения
11.	Разработка схемы электроснабжения отделения подготовки сырья Ялуторовского литейного завода	ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения
12.	Реконструкция системы электроснабжения офисного здания	ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения
13.	Электроснабжение административно – бытового комплекса ООО «Сталь-Инвест» г. Тюмень	ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения
14.	Проектирование электроснабжения и электропривода насосной станции	ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения



15.	Электроснабжение завода высоковольтной аппаратуры	ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения
16.	Электроснабжение промежуточной нефтеперекачивающей станции	ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения
17.	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электропривода пассажирского лифта.	ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения
18.	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электропривода промышленного вентилятора теплогенератора.	ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения
19.	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электропривода промышленного вентилятора электрокалорифера.	ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения
20.	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электропривода пилорамы.	ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения
21.	Техническое обслуживание и ремонт электропривода металлорежущего станка.	ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения
22.	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электропривода деревообрабатывающего станка.	ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения

23.	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электропривода строительного подъёмника.	ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения
24.	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электропривода насосной установки	ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения
25.	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электропривода конвейерных линий.	ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения
26.	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электропривода грузового пассажирского лифта с асинхронным двигателем.	ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения
27.	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электропривода мостового крана.	ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения
28.	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электропривода ленточного транспортера (конвейера).	ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения
29.	Разработка технологической карты ремонта и технического обслуживания бытового холодильника	ПМ.02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения
30.	Разработка технологической карты ремонта и технического обслуживания бытового кондиционера	ПМ.02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения

## Критерии оценки дипломной работы

критерии	показатели			
	Оценки « 2 - 5»			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
<b>Актуальность</b>	Актуальность исследования специально автором не обосновывается. Сформулированы цель, задачи не точно и не полностью (работа не зачтена – необходима доработка). Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием)	Актуальность либо вообще не сформулирована, сформулирована в самых общих чертах – проблема не выявлена и, что самое главное, не аргументирована (не обоснована со ссылками на источники). Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе	Автор обосновывает актуальность направления исследования в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. Тема работы сформулирована более или менее точно (то есть отражает основные аспекты изучаемой темы)	Актуальность проблемы исследования обоснована анализом состояния действительности. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе
<b>Логика работы</b>	Содержание и тема работы плохо согласуются между собой	Содержание и тема работы не всегда согласуются между собой. Некоторые части работы не связаны с целью и задачами работы	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы, имеются небольшие отклонения. Логика изложения, в общем и целом, присутствует – одно положение вытекает из другого	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность работы. В каждой части (главе, параграфе) присутствует обоснование, почему эта часть рассматривается в рамках данной темы
<b>Практическая значимость</b>	Результаты работы не представляют практической ценности	В работе рассмотрены только направления решения задачи, полученные результаты носят общий характер или недостаточно аргументированы	В работе дано частичное решение теоретической или практической задачи, имеющей значение для профессиональной области	В работе дано новое решение теоретической или практической задачи, имеющей существенное значение для профессиональной области
<b>Сроки</b>	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки)	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки)	Работа сдана в срок (либо с опозданием в 2-3 дня)	Работа сдана с соблюдением всех сроков

<p style="text-align: center;"><b>Самостоятельность в работе</b></p>	<p>Большая часть работы списана из одного источника, либо заимствована из сети Интернет. Авторский текст почти отсутствует (или присутствует только авторский текст.) Руководитель не знает ничего о процессе написания обучающимся работы, обучающийся отказывается показать черновики, конспекты</p>	<p>Самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально. Автор недостаточно хорошо ориентируется в тематике, путается в изложении содержания. Слишком большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников.</p>	<p>После каждой главы, параграфа автор работы делает выводы. Выводы порой слишком расплывчаты, иногда не связаны с содержанием параграфа, главы. Автор не всегда обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы</p>	<p>После каждой главы, параграфа автор работы делает самостоятельные выводы. Автор четко, обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы. Из разговора с автором руководитель делает вывод о том, что обучающийся достаточно свободно ориентируется в терминологии, используемой в работе</p>
<p style="text-align: center;"><b>Оформление работы</b></p>	<p>Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок</p>	<p>Представленная ВКР имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям</p>	<p>Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок</p>	<p>Соблюдены все правила оформления работы</p>
<p style="text-align: center;"><b>Литература</b></p>	<p>Автор совсем не ориентируется в тематике, не может назвать и кратко изложить содержание используемых книг. Изучено менее 5 источников</p>	<p>Изучено менее десяти источников. Автор слабо ориентируется в тематике, путается в содержании используемых книг.</p>	<p>Изучено более десяти источников. Автор ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг</p>	<p>Количество источников более 20. Все они использованы в работе. Обучающийся легко ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг</p>

<b>Защита работы</b>	Автор совсем не ориентируется в терминологии работы	Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования. Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые она (он) использует в своей работе. Защита, по мнению членов комиссии, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко	Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал. Защита прошла, по мнению комиссии, хорошо (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.)	Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. Использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др. Защита прошла успешно с точки зрения комиссии (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.)
<b>Оценка работы</b>	Оценка «2» ставится, если обучающийся обнаруживает непонимание содержательных основ исследования и неумение применять полученные знания на практике, защиту строит не связно, допускает существенные ошибки, в теоретическом обосновании, которые не может исправить даже с помощью членов комиссии, практическая часть дипломной работы не выполнена	Оценка «3» ставится, если обучающийся на низком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, допускает неточности при формулировке теоретических положений дипломной работы, материал излагается не связно, практическая часть дипломной работы выполнена некачественно	Оценка «4» ставится, если обучающийся на достаточно высоком уровне овладел методологическим аппаратом исследования, осуществляет содержательный анализ теоретических источников, но допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании или допущены отступления в практической части от законов композиционного решения	Оценка «5» ставится, если обучающийся на высоком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ разных теоретических подходов, практическая часть дипломной работы выполнена качественно и на высоком уровне

**Форма заявления**

Заведующему  
отделением АиЭС

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, инициалы)

обучающегося группы

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. обучающегося)

**ЗАЯВЛЕНИЕ**

Прошу утвердить тему дипломной работы  
« \_\_\_\_\_ » и  
назначить руководителем \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество, должность, ученая степень)

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (фамилия, инициалы обучающегося)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласовано с руководителем: \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

**ЗАДАНИЕ  
на дипломную работу**

Обучающемуся \_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы  
специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)

(ФИО обучающегося)

Ф.И.О руководителя дипломной работы \_\_\_\_\_

Тема дипломной работы \_\_\_\_\_

утверждена приказом по многопрофильному колледжу от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Срок предоставления законченной дипломной работы «10» июня 2023г.

Исходные данные к дипломной работе \_\_\_\_\_

**Содержание графических работ:**

Лист 1. \_\_\_\_\_

Лист 2. \_\_\_\_\_

Лист 3. \_\_\_\_\_

**Пояснительная записка:**

Введение \_\_\_\_\_

Глава I. Теоретическая часть

Глава II. Практическая (расчетная) часть

Глава III. Оценка технико-экономической эффективности проекта

Глава IV. Безопасность жизнедеятельности

Заключение

Список использованных источников

Приложения

**Баланс времени при выполнении дипломной работы:**

Введение	06 дней	17.04.2023г. - 22.04.2023г. (календарные сроки выполнения)
Глава 1	10 дней	24.04.2023г. - 04.05.2023г. (календарные сроки выполнения)
Глава 2	10 дней	06.05.2023г. - 15.05.2023г. (календарные сроки выполнения)
Глава 3	08 дней	16.05.2023г. - 23.05.2023г. (календарные сроки выполнения)
Глава 4	08 дней	24.05.2023г. - 31.05.2023г. (календарные сроки выполнения)
Заключение	03 дня	01.06.2023г. - 03.06.2023г. (календарные сроки выполнения)
Список источников	03 дня	05.06.2023г. - 07.06.2023г. (календарные сроки выполнения)
Приложения	03 дня	08.06.2023г. - 10.06.2023г. (календарные сроки выполнения)

Наименование предприятия, на котором обучающийся проходит производственную практику \_\_\_\_\_

Руководитель дипломной работы \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О.)

Дата выдачи задания «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_  
(подпись руководителя)

Рассмотрено на цикловой комиссии электротехнических систем «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Протокол № \_\_

Задание принял к исполнению «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись обучающегося) (инициалы, фамилия)

**Требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)  
(общие компетенции)**

ФГОС	Изменения в ФГОС
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.



Задание для демонстрационного экзамена по компетенции  
18 Электромонтаж, профильный уровень

**Задание для демонстрационного экзамена по  
комплекту оценочной документации**

<b>Номер компетенции</b>	18
<b>Название компетенции</b>	Электромонтаж
<b>Номер КОД</b>	1.3

**Описание задания**

**Коммутация распределительных коробок**

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

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

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

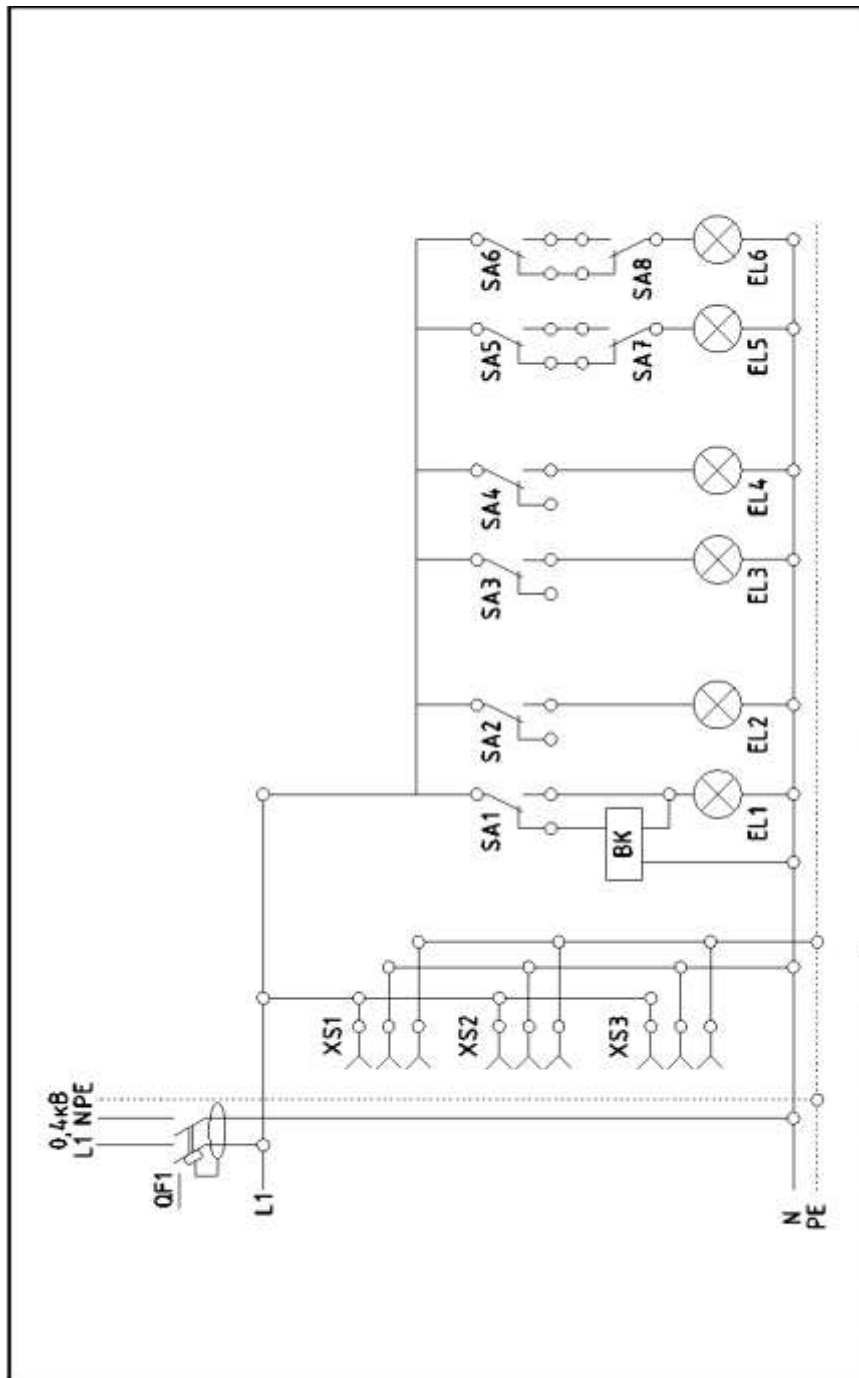
Пример оформления стенда в Приложении В.

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

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

Участник проводит испытания, результаты фиксирует в отчете.

Принципиальная схема



## **Коммутация этажного щита**

Коммутация этажного распределительного щита.

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

## **Поиск неисправностей**

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

1. Участнику необходимо установить в ЩС предохранители, в зависимости от сечения отходящего проводника в соответствии с требованиями НД по длительно допустимым токам. Выбранные токовые значения предохранителей должны быть вписаны в однолинейную схему.

2. Участнику необходимо определить неисправности и несоответствия, внесенные в установку экспертами, отметить их на схеме и кратко описать. Количество неисправностей должно соответствовать оценочной ведомости.

3. Участник докладывает экспертам об обнаруженных неисправностях, обосновывает установку выбранных предохранителей. Эксперты задают дополнительные вопросы. Дополнительные вопросы должны быть одинаковыми для всех участников. По окончании доклада эксперты оценивают коммуникативные и межличностные навыки участника и заносят результат в оценочную ведомость.

## **Программирование**

Программирование логического реле.

### **Насосная станция**

Насосная станция представляет собой резервуар с условной жидкостью и тремя насосами, работающими на откачку.

Управление насосной станцией осуществляется кнопками: "Пуск", "Стоп", "Экстренная откачка" и датчиками верхнего и нижнего уровня.

Три сигнальные лампы имитирующие:

Q1 - работа 1-го двигателя;

Q2 - работа 2-го двигателя;

Q3 - работа 3-го двигателя.

Четвертая сигнальная лампа Q4 сигнализирует о режиме работы системы:

-лампа выключена – режим «Ожидание» (резервуар пуст, датчик нижнего уровня подает сигнал, двигатели не работают);

-лампа мигает с частотой 0,5Гц – режим «Штатный»;

-лампа мигает с частотой 1 Гц – режим «Турбо»;

-лампа мигает с частотой 2 Гц – «Экстренная откачка»;

-лампа включена – «Неисправность датчиков».

Система может работать в четырёх режимах: «Ожидание», «Штатный», «Турбо», «Экстренная откачка».

Управление режимами работы насосной станции осуществляется путём использования кнопочных выключателей и датчиков верхнего и нижнего уровня.

Сигнал получаемый системой с датчика верхнего уровня сигнализирует о том, что резервуар заполнен, сигнал с датчика нижнего уровня – резервуар пуст.

При одновременном поступлении сигналов с датчика «Верхнего уровня» и датчика «Нижнего уровня» сигнальная лампа Q4 включена.

Запуск системы начинается с кратковременного нажатия на кнопку «Пуск», остановка системы осуществляется кнопкой «Стоп».

#### Режим «Штатный»

Датчики «Верхнего» и «Нижнего» уровня не подают сигнал системе. В этом режиме двигатели работают поочередно с заданным интервалом  $t$  в следующей циклической последовательности:

Q1 - двигатель, Q2 - двигатель, Q3 - двигатель, Q1 - двигатель, Q2 ... и т.д. сигнальная лампа Q4 включена.

При поступлении сигнала с датчика «Нижнего уровня», двигатели отключаются, сигнальная лампа Q4 мигает с частотой 0,5Гц. При пропадании сигнала – система переходит обратно в режим «Штатный». При поступлении сигнала с датчика «Верхнего уровня» включается режим «Турбо»

#### Режим «Турбо».

В этом режиме двигатели работают парами с заданным интервалом  $t$  в следующей циклической последовательности: Q1 - двигатель + Q2 - двигатель, Q2 - двигатель + Q3 - двигатель, Q3 - двигатель + Q1 - двигатель, Q1 - двигатель + Q2 - двигатель ... и т.д., сигнальная лампа Q4 мигает с частотой 1Гц. При пропадании сигнала с датчика «Верхнего уровня», система переходит в режим «Штатный».

#### Режим «Экстренная откачка»

Режим активируется нажатием кнопки «Экстренная откачка». В этом режиме все три насоса включены независимо от сигналов датчиков "Верхнего" или "Нижнего" уровня. Сигнальная лампа Q4 мигает с частотой 2Гц. Режим деактивируется отпусканием кнопки «Экстренная откачка» и система переходит в режим, соответствующий сигналам с датчиков "Штатный" или "Турбо".

Ссылки на задание для демонстрационного экзамена  
и инфраструктурный лист по компетенции  
18 Электромонтаж, профильный уровень

Задание для демонстрационного экзамена:

<http://kcrpo.ru/images/WSR/Demekzamen20/elektromontag/KOD%20%201.3/KODElektroKOD1.3.pdf>

Инфраструктурный лист:

<https://om.firpo.ru/competencies/0f24a055-4a6b-4a89-bfb8-65fb67169118/categories/539cc935-dbf6-448e-9f25-5bd894928a13>

Инфраструктурный лист по компетенции  
18 Электромонтаж, КОД 1.3, профильный уровень

Инфраструктурный лист (очная форма проведения демонстрационного экзамена)  
Форма 1 «Оборудование и инструменты»

Эксперты и участники присутствуют в аудитории

Демонстрационный экзамен по стандартам Ворлдскиллс Россия	
№ п/п	
1	Название компетенции
2	Номер КОД, которому соответствует ИЛ
3	Формат ДЭ, на который рассчитан данный ИЛ
4	Количество участников, на которое рассчитан ИЛ
5	Количество рабочих мест для участников, на которое рассчитан ИЛ
6	Количество экспертов, на которое рассчитан ИЛ
7	ИЛ по указанному КОД совпадает с ИЛами КОДов
8	ИЛ по указанному КОД включает в себя ИЛы по КОДов
9	ИЛ по указанному КОД включен в ИЛы КОДов
10	При выборе указанного КОД ЦИДЭ может также автоматически получить аккредитацию по КОДам
11	ИЛ указанного КОД совпадает с ИЛами КОДов 2021 года
12	ИЛ указанного КОД совпадает с КОДами 2020 года
	Место проведения
	Общая площадь застройки компетенции
	г. Тюмень, ул.Осиненко, 51
	206,1 кв.м.

НА 1-ГО УЧАСТНИКА/КОМАНДУ (ПЛОЩАДКА) – каб. 403						НА 8 РАБОЧИХ МЕСТ (8 УЧАСТНИКОВ)
Оборудование, инструменты и мебель						
№	Наименование	Технические характеристики	Класс	Единица измерения	Кол-во на одного чел.	Кол-во на всех участников / экспертов
1.	Рабочая поверхность	Кабинка: размеры: 2500х1800х2500мм, жесткое крепление, толщина 25мм, материал – плита OSB	другое	шт.	1	8
2.	Общее освещение	Г-1	ЖКХ	-	1	12
3.	Освещение рабочей поверхности	Г-1	ЖКХ	-	1	8

Ректор ТИУ



*В.В. Ефремова*

В.В. Ефремова

4.	Электроснабжение: 1 х U=220В, P= 0,2 кВт.	С защитой от КЗ, перегрузки, утечки	ЖКХ	точка	1	4
5.	Покрытие пола на посту участника	Плита OSB, 2500x1800 мм	другое	-	1	8
6.	Розетка 3-х местная, с зазем/конт. 16А	U=220В, с защитой от токов КЗ, перегрузки, утечки АВДТ, С16, 30мА (проводник 2,5мм <sup>2</sup> )	оборудование	шт.	1	8
7.	Верстак слесарный	Размер: глубина 700 мм, длина 1200 мм, высота 800 мм	другое	шт.	1	8
8.	Контейнер пластиковый на колесах 70 л	Размер: длина 500мм, ширина 300 мм, высота 350 мм	другое	шт.	1	8
9.	Бак для мусора на колесах 110 л	Размер: ширина 480 мм, высота 840 мм, глубина 540 мм	другое	шт.	1	8
10.	Диэлектрический коврик ГОСТ 4997-75	Размер: 500x500x6 мм	другое	шт.	1	8
11.	Набор для уборки	комплект: совок пластиковый с + щетка- сметка на длинной рукоятке	другое	шт.	1	8
12.	Стремянка	4 алюминиевые ступени с рифлением против скольжения	инструменты	шт.	1	8
13.	Папка-конверт на кнопке А4	Прозрачный пластик закрывается на защелку-кнопку	другое	шт.	1	8
14.	Тележка инструментальная трехрусная WDS-0	Размер с установленными колесами: высота 870 мм, ширина 826 мм, глубина 450, наличие резинового коврика, стояночного тормоза	другое	шт.	1	8
15.	Пояс для инструмента	Пояс Stayer из натуральной кожи с 4 отделениями ,8 карманами.	инструменты	шт.	1	8
16.	Плоскогубцы	Плоскогубцы incoo длиной 150 мм со стальными губцами с режущей кромкой, наличие на губцах насечек	инструменты	шт.	1	8
17.	Боковые кусачки	Кусачки Matrix с диагональными губками из хромованадиевой стали и прямой кромкой	инструменты	шт.	1	8
18.	Стриппер (устройство для снятия изоляции)	Стриппер Gross: длина -200 мм, минимальное и максимальное сечение провода 0,25 мм <sup>2</sup> -0,6 мм <sup>2</sup>	инструменты	шт.	1	8
19.	Нож с механическим фиксатором	Выдвижной нож Warning Sharp Blade со стальным лезвием - ширина лезвия 18 мм	инструменты	шт.	1	8
20.	Набор отверток	Диэлектрические отвертки Sparta с крестовым и шлицевым (PH, PZ, SL) типами	инструменты	набор	1	8
21.	Мультиметр цифровой	Цифровой мультиметр "Mastech MAS838"	оборудование	шт.	1	8
22.	Фонарь налобный	Фонарь налобный Космос ААА 126680 ударопрочный, влагостойкий с 7 светодиодными лампами	другое	шт.	1	8
23.	Кисть плоская	Кисть Marta с деревянной рукояткой шириной 20 мм и натуральной щетиной, имеет металлическую обтяжку с антикоррозийным покрытием		шт.	1	8
НА 1-ГО ЭКСПЕРТА (ПЛОЩАДКА) – каб. 40						НА ВСЕХ ЭКСПЕРТОВ

Ректор ТИУ

*В.В. Ефремова*



В.В. Ефремова



Оборудование, инструменты и мебель						
№ п/п	Наименование	Технические характеристики	Класс	Единица измерения	Кол-во на 1 чел.	Кол-во на всех участников / экспертов
1	Офисный стол	Стол офисный 1000x700x750 мм	другое	шт	1	1
2	Стулья офисные	стул мягкий 410x470x820 мм	другое	шт	1	2

**ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ПЛОЩАДКИ – каб. 403**

**НА ВСЕХ  
УЧАСТНИКОВ И  
ЭКСПЕРТОВ**

Оборудование, мебель						
№	Наименование	Технические характеристики	Класс	Единица измерения	Кол-во на 1 чел.	Кол-во на всех участников / экспертов
1	Огнетушитель углекислотный	ОУ-1	другое	шт	1	1
2	Аптечка	Аптечка первой помощи ФЭСТ (работникам) укомплектована в соответствии с приказом Минздравсоцразвития РФ №169н от 05.03.2011	другое	шт	1	1
3	Видеокамера	Видеокамера внутренняя - Hi Watsch DS-1252	оборудование	шт	1	2

**БРИФИНГ ЗОНА (совмещена с комнатой экспертов) – каб. 402**

**НА ВСЕХ  
УЧАСТНИКОВ И  
ЭКСПЕРТОВ**

Оборудование, мебель						
№	Наименование	Технические характеристики	Класс	Единица измерения	Кол-во на 1 чел.	Кол-во на всех участников / экспертов
1.	Рабочий стол	(ШxГxВ) от 1400x600x750	другое	шт.	1	8
2.	Стул жесткий на вес 100 кг	Тип, модель, производитель - на усмотрение организаторов	другое	шт.	1	8
3.	Компьютер	Компьютер высокой производительности Core i7-7700 CPU, 3,60GHz, ОЗУ 16ГБ, SSD 256 Гб, HDD 2Тб, 64bits, технология Ethernet, порт USB 3.0, LED монитор Philips, диагональ: 28", разрешение: 1920x1080	оборудование	шт.	1	1
4.	Проектор	NEC MT1060, реальное разрешение: 1280x800, Поддержка технологии 3xLCD; Поддержка разрешения - 1280*800; Соотношение сторон изображения 16:10	оборудование	шт.	1	1
5.	Экран для проектора	Диагональ экрана: 78", размеры полотна 1680x1050 мм.	оборудование	шт.	1	1
6.	МФУ А4 формата	МФУ лазерное монохромное А4 Lexmark MX317dn (+запасной картридж)	оборудование	шт.	1	1
7.	Сетевой удлинитель	Сетевой удлинитель Viko 600SH-16-3-B, 6 розеток, 5 м, с/з, 16А / 3500 Вт	оборудование	шт.	2	3
8.	Шкаф металлический LS-21-80 в комплекте с подставкой-скамьей	Габаритный размер шкафа из 2 секции: 1830x813x500 мм. Габаритный размер скамьи: 334x810x770 мм.	другое	шт.	1	1

Ректор ТИУ



*Handwritten signature*

В.В. Ефремова

9.	Вешалка	Цвет: черный, материал: металл, вешалка напольного типа, количество рожков: 4 шт, Габаритный размер: высота 1780 мм, диаметр основания 395 мм.	другое	шт	-	1
10.	Мусорная корзина	Пластик, 11 л.	другое	шт.	1	2
11.	Аптечка	Аптечка первой помощи ФЭСТ (работникам) укомплектована в соответствии с приказом Минздравсоцразвития РФ №169н от 05.03.2011	другое	шт	1	1
12.	Огнетушитель углекислотный	ОУ-1	другое	шт.	1	1
13.	Общее освещение	Г-1 300лк.	ЖКХ	-	1	5
14.	Электроснабжение: 1 х 1 ф. U=220В, P=3кВт.	С защитой от КЗ, перегрузки, утечки	ЖКХ	точка	1	4
15.	Кулер с питьевой водой	нагрев-охлаждение	оборудование	шт	-	1
<b>КОМНАТА УЧАСТНИКОВ – каб. 401</b>						<b>НА ВСЕХ УЧАСТНИКОВ</b>
<b>Оборудование, мебель</b>						
№	Наименование	Технические характеристики	Класс	Единица измерения	Кол-во на одного чел.	Кол-во на всех участников / экспертов
1	Шкаф металлический LS-21-80 в комплекте с подставкой-скамьей	Габаритный размер шкафа из 2 секции: 1830x813x500 мм. Габаритный размер скамьи: 334x810x770 мм.	другое	шт.	1	9
2	Стул	Стул ученический	другое	шт	-	4
3	Рабочий стол	Парта ученическая, размеры 1200x750x750	другое	шт	-	2
4	Вешалка	Цвет: черный, материал: металл, вешалка напольного типа, количество рожков: 4 шт, Габаритный размер: высота 1780 мм, диаметр основания 395 мм.	другое	шт	-	1
5	Мусорная корзина	11 л., черный пластик	другое	шт	-	1
6	Кулер с питьевой водой	нагрев-охлаждение	оборудование	шт	-	1
7	Огнетушитель углекислотный	ОУ-1	другое	шт.	1	1
8	Аптечка	Аптечка первой помощи ФЭСТ (работникам) укомплектована в соответствии с приказом Минздравсоцразвития РФ №169н от 05.03.2011	другое	шт	1	1
9	Общее освещение	Г-1 300лк.	ЖКХ	-	1	2
10	Электроснабжение: 1 х 1 ф. U=220В, P=1кВт.	С защитой от КЗ, перегрузки, утечки	ЖКХ	точка	1	1

Ректор ТИУ




В.В. Ефремова

КОМНАТА ЭКСПЕРТОВ (совмещена с брифинг зоной) - каб. 402						НА ВСЕХ ЭКСПЕРТОВ
Оборудование, мебель						
№	Наименование	Технические характеристики инструмента	Класс	Единица измерения	Кол-во на одного чел.	Кол-во на всех участников / экспертов
1.	Рабочий стол	Парта ученическая, размеры 1200x750x750	другое	шт.	1	8
2.	Стул	Стул ученический	другое	шт.	1	8
3.	Сетевой удлинитель	Сетевой фильтр Вико 600SH-16-3-В, 6 розеток, 5 м, с/з, 16А / 3500 Вт	оборудование	шт.	2	3
4.	Шкаф металлический LS-21-80 в комплекте с подставкой-скамьей	Габаритный размер шкафа из 2 секции: 1830x813x500 мм. Габаритный размер скамьи: 334x810x770 мм.	другое	шт.	1	1
5.	Вешалка	Цвет: черный, материал: металл, вешалка напольного типа, количество рожков: 4 шт, Габаритный размер: высота 1780 мм, диаметр основания 395 мм.	другое	шт	-	1
6.	Мусорная корзина	Пластик, 11 л.	другое	шт.	1	2
7.	Аптечка	Аптечка первой помощи ФЭСТ (работникам) укомплектована в соответствии с приказом Минздравсоцразвития РФ №169н от 05.03.2011	другое	шт	1	1
8.	Огнетушитель углекислотный	ОУ-1	другое	шт.	1	1
9.	Общее освещение	Г-1 300лк.	ЖКХ	-	1	5
10.	Электроснабжение: 1 x 1 ф. U=220В, P=3кВт.	С защитой от КЗ, перегрузки, утечки	ЖКХ	точка	1	4
11.	Кулер с питьевой водой	нагрев-охлаждение	оборудование	шт	-	1
12.	Часы настенные	Диаметр - 25 см	оборудование	шт	-	1

КОМНАТА ГЛАВНОГО ЭКСПЕРТА (совмещена с брифинг зоной и комнатой экспертов) – каб. 402						НА ВСЕХ ЭКСПЕРТОВ
Оборудование, мебель						
№	Наименование	Технические характеристики	Класс	Единица измерения	Кол-во на одного чел.	Кол-во на всех участников / экспертов
1.	Рабочий стол	Стол угловой офисный (ШхГхВ) 1400x1200x750 мм	другое	шт.	1	1
2.	Стул	Кресло офисное 470x470x1345 мм	другое	шт.	1	1
3.	Компьютер	Компьютер высокой производительности Core i7-7700 CPU, 3200MHz, 64GB RAM, SSD 256 Гб, HDD 2Тб, 64bits, технология Intel Optane, порт USB 3.0, LED монитор Philips, диагональ: 28", разрешение: 3840x1080	оборудование	шт.	1	1

Ректор ТИУ



*(Handwritten signature)*

В.В. Ефремова

4.	МФУ А4 формата	МФУ лазерное монохромное А4 Lexmark MX317dn (+запасной картридж)	оборудование	шт.	1	1
5.	Мусорная корзина	Пластик, 11 л.	другое	шт.	1	2
6.	Общее освещение	Г-1 300лк.	ЖКХ	-	1	5
7.	Электроснабжение: 1 x 1 ф. U=220В, P=3кВт.	С защитой от КЗ, перегрузки, утечки	ЖКХ	точка	1	4
8.	Точка подключения проводного internet + WiFi	Стабильный канал	другое	шт	-	1

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ/КОММЕНТАРИИ К ЗАСТРОЙКЕ ПЛОЩАДКИ**

**НА ВСЕХ УЧАСТНИКОВ И ЭКСПЕРТОВ**

№	Наименование	Технические характеристики	Класс	Единица измерения	Кол-во на одного чел.	Кол-во на всех участников / экспертов
<b>МОДУЛЬ ПРОГРАММИРОВАНИЕ</b>						
1	Помещение для проведения модуля	Совмещено с брифинг зоной – каб.402	другое	шт.	1	1
2	Рабочий стол	Парта ученическая, размеры 1200x750x750	другое	шт.	1	8
3	Стул жесткий на вес 100 кг	Стул ученический	другое	шт.	1	8
4	Ноутбук Acer	Aser Aspire 3 A315-41G-R0AN (AMD Ryzen3 2200U, 8 GB DDR4, 128GB SSD + 1000 GB HDD)	оборудование	шт.	1	5
5	Компьютер высокой производительности	Линейка Core i7 Размер оперативной памяти –4 Гб Объем оперативной памяти 16(GB) Диагональ экрана 71см Объем диска SSD - 120(GB) Объем диска HDD 2000(GB)	оборудование			3
6	Общее освещение	Г-1 300лк.	ЖКХ	-	1	5
7	Электроснабжение: 1 x 1 ф. U=220В, P=1,0 кВт.	1 x 1 ф. U=220В, P=1,0 кВт.	ЖКХ	точка	1	4
<b>МОДУЛЬ ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ</b>						
1	Помещение для проведения модуля	каб.402	другое	шт.	1	1
2	Рабочий стол	Парта ученическая, размеры 1200x750x750	другое	шт.	1	1

Ректор ТИУ



*В.В. Ефремова*

В.В. Ефремова

3	Верстак слесарный	Размер: глубина 700 мм, длина 1200 мм, высота 800 мм	другое	шт.	1	2
4	Стул жесткий на вес 100 кг	Стул ученический	другое	шт.	1	4
5	Общее освещение	Г-1 300лк.	ЖКХ		1	8

СКЛАД - каб.402а						НА ВСЕХ УЧАСТНИКОВ И ЭКСПЕРТОВ
№	Наименование	Технические характеристики	Класс	Единица измерения	Кол-во на одного чел.	Кол-во на всех участников / экспертов
1	Рабочий стол	Стол угловой офисный (ШхГхВ) 1400х1200х750 мм	другое	шт.	1	1
2	Стул	Стул ученический	другое	шт.	1	1
3	Мегаомметр	Мегеон 13100	оборудование	шт	1	2
4	Сетевой удлинитель	Сетевой фильтр Buro 600SH-16-3-B, 6 розеток, 5 м, с/з, 16А / 3500 Вт	оборудование	шт.	1	1
5	Стеллаж металлический	Стеллаж металлический Промет с 5 полками. Размер: высота 2000 мм, длина 1000мм, глубина 500 мм, максимальная нагрузка на полку 120 кг	оборудование	шт.	2	5
6	Комплект инструментов	В комплекте Stels 76 инструментов из хромованадиевой стали в пластиковом кейсе	инструменты	компл.	1	1
7	Общее освещение	Г-1 300лк.	ЖКХ		1	3
8	Электроснабжение: 1 х 1 ф. U=220В, P=3кВт.	С защитой от КЗ, перегрузки, утечки	ЖКХ	точка	1	2
9	Нож канцелярский	Нож с пластиковым корпусом и с системой блокировки лезвия, ширина лезвия 18 мм	инструменты	шт.	1	2
10	Ножницы	Ножницы Attache из нержавеющей стали с пластиковыми ручками. Длина лезвия 133 мм	инструменты	шт.	1	2

Ректор ТИУ



*(Handwritten signature)*

В.В. Ефремова

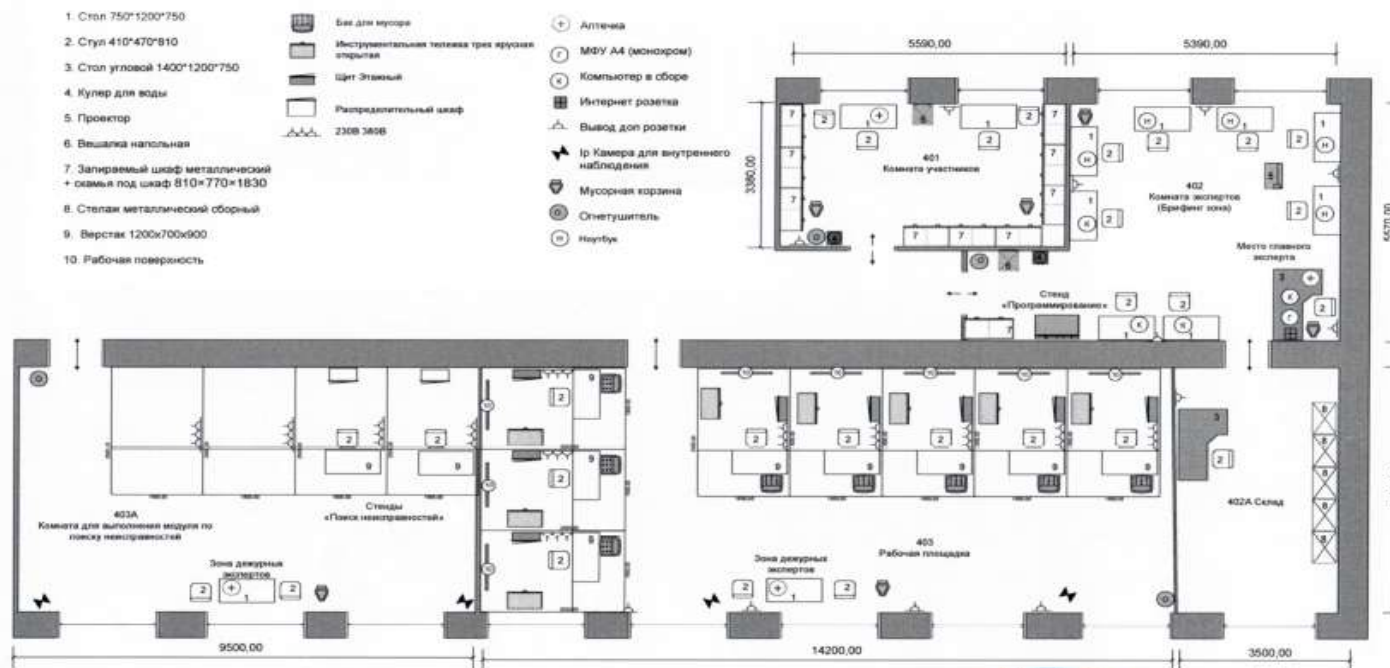
## План застройки площадки по компетенции 18 Электромонтаж, КОД 1.3

Тюменский индустриальный университет

План застройки площадки по компетенции «Электромонтаж» (КОД 1.3)

(г. Тюмень, ул. Осипенко 51, каб. 403)

Общая площадь застройки компетенции 206,1 кв. м.



Ректор ТИУ В.В. Ефремова

