



Министерство профессионального образования и занятости населения Приморского края
Филиал КГА ПОУ «Промышленный колледж энергетики и связи»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена**

**специальность 13.02. 11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

На базе основного общего образования

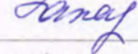
**Квалификация (и) выпускника
техник**

Одобрено протоколом
педагогического совета:

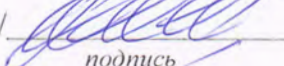
протокол № 5 от 28.06.2023 г.

Утверждено Приказом
Филиала КГА ПОУ «Энергетический
колледж»

приказ № 32/1-К/1 от 28.06.2023 г.

Руководитель /  / Е.В.Захарова
филиала *подпись*

Согласовано с предприятием-
работодателем
Филиал «ЕСК СУЭК» - «АРМУ»

Директор /  / С.М.Зуев
подпись

2023 год

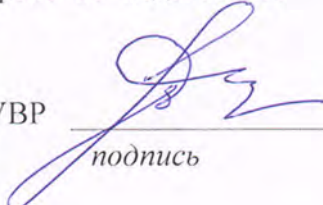
Лист согласования

Основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее ОПОП-П) по специальности разработана в соответствии федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 07.12.2017 № 1196.

Организация-разработчик: Филиал КГА ПОУ «ПКЭиС»


ОПОП-П рассмотрена и одобрена на педагогическом совете протокол № 5 от 28.06.2023г.

Заместитель руководителя по УВР _____ С.В. Синюкова


подпись

Представители работодателей:

Филиал «ЕСК СУЭК» - «АРМУ» _____ С.М.Зуев


подпись

Содержание

Раздел 1. Общие положения	
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы	
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	
4.1. Общие компетенции	
4.2. Профессиональные компетенции	
Раздел 5. Примерная структура образовательной программы	
5.1. Учебный план	
5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте).....	
5.3. Календарный учебный график.....	
5.4. Рабочая программа воспитания	
Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы	
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.....	
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы.....	
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся	
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся	
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	
Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации	
Приложение 1. Матрица компетенции выпускника	
Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин	
Приложение 4. Рабочая программа воспитания	
Приложение 5. Содержание ГИА	
Приложение 6. Дополнительный профессиональный блок	

Раздел 1. Общие положения

1.1. 1.1. Настоящая ОПОП-П по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 07.12.2017 № 1196 (далее - ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 07.12.2017 № 1196 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Министерства просвещения Российской Федерации № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении профессионального стандарта «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами в электрических сетях»;
- Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП-П:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

КК – корпоративные компетенции;
 ПС – профессиональный стандарт,
 ОТФ – обобщенная трудовая функция;
 ТФ – трудовая функция;
 СГ – социально-гуманитарный цикл;
 ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;
 ЕН – естественно-научный и математический цикл;
 ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;
 П – профессиональный цикл;
 ПМ – профессиональный модуль;
 МДК – междисциплинарный курс;
 ПА – промежуточная аттестация;
 ДЭ – демонстрационный экзамен;
 ГИА – государственная итоговая аттестация;
 ДПБ – дополнительный профессиональный блок;
 ОПБ – обязательный профессиональный блок;
 КОД – комплект оценочной документации;
 ЦПДЭ – центр проведения демонстрационного экзамена.

РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ С УЧЕТОМ СЕТЕВОЙ ФОРМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте в организации или на предприятии с широким использованием в обучении цифровых технологий.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник.

Выпускник образовательной программы по квалификации «техник» осваивает общий(ие) вид(ы) деятельности:

- Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;
- Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов;
- Организация деятельности производственного подразделения;
- Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Освоение профессии 18590 «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования»).

Направленность образовательной программы, при сетевой форме реализации программы, конкретизирует содержание образовательной программы путем ориентации на следующие виды деятельности

Наименование направленности (в соответствии с квалификацией работодателя)	Вид деятельности (по выбору) в соответствии с направленностью
Филиал «ЕСК СУЭК» - «АРМУ»	
ПМ.05 Автоматизация систем управления	

Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Форма обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации: техник – 5256 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации: техник – 3 года 6 месяцев.

РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 20 Электроэнергетика, 16 Строительство и ЖКХ, 17 Транспорт, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Матрица компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении образовательной программы «Профессионалитет», представлена в Приложении 1.

3.3. Профессиональные модули формируются в соответствии с выбранными видами деятельности.

РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:	
		Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи;
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
		Уо 01.05	составлять план действия;
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы;
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
		Уо 01.08	реализовывать составленный план;
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:	
		Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;

		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;		
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;		
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;		
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач;		
		Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:			
		Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;		
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации;		
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;		
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;		
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;		
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;		
		Уо 02.07	Использовать современное программное обеспечение;		
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
		Знания:			
		Зо 02.01	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;		
		Зо 02.02	приемы структурирования информации;		
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;		
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств		
		ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных	Умения:	
				Уо 03.01	определять актуальность нормативно правовой документации в профессиональной деятельности;
Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;				
Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;				
Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;				
Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;				
Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;				

	жизненных ситуациях	Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею;
		Уо 03.09	определять источники финансирования
		Знания:	
		Зо 03.01	содержание актуальной нормативно правовой документации;
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования;
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;
		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов;
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации;
		Зо 03.07	кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:	
		Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:	
		Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
Зо 04.02	основы проектной деятельности;		
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного	Умения:	
		Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;
		Знания:	
		Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений;		
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации	Умения:	
		Уо 06.01	описывать значимость своей специальности;
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:	
		Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности;
Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения		
ОК 07	Содействовать	Умения:	

	сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	
		Знания:		
		Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;	
		Зо 07.04	принципы бережливого производства;	
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона;	
		ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения:
Уо 08.01	использовать физкультурно оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;			
Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;			
Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности			
Знания:				
Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;			
Зо 08.02	основы здорового образа жизни;			
Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;			
Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения			
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках			Умения:
		Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты	
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	
		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	
		Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	
		Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	
		Знания:		

	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
	Зо 09.04	особенности произношения;
	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности.

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования		Навыки:
		Н 1.1.01	выполнения работ по наладке, регулировке и проверке электрического и электромеханического оборудования
			Умения:
		У 1.1.01	организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования
		У 1.1.02	использовать материалы и оборудование для осуществления наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования
		У 1.1.03	использовать основные виды монтажного и измерительного инструмента
			Знания:
		З 1.1.01	технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин
		З 1.1.02	Классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли
		З 1.1.03	элементы систем автоматизации, их

			классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием
		З 1.1.04	классификацию и назначением электроприводов, физические процессы в электроприводах
		З 1.1.05	выбор электродвигателей и схем управления
	ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования		Навыки:
		Н 1.2.01	выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
			Умения:
		У 1.2.01	подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования
		У 1.2.02	эффективно использовать материалы и оборудование;
		У 1.2.03	прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования
			Знания:
		З 1.2.01	устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжений и защиты
		З 1.2.02	технологии ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин,

			пускорегулирующий аппаратуры
	ПК 1.3		Навыки:
	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	Н 1.3.01	выполнения диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
		Н 1.3.02	использования основных измерительных приборов
			Умения:
		У 1.3.01	определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем
		У 1.3.02	проводить анализ неисправностей электрооборудования;
		У 1.3.03	эффективно использовать оборудование для диагностики и технического контроля
		У 1.3.04	оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования
		У 1.3.05	осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
		У 1.3.06	осуществлять метрологическую поверку изделий
		У 1.3.07	производить диагностику оборудования и определение его ресурсов
			Знания:
		З 1.3.01	условия эксплуатации электрооборудования
		З 1.3.02	физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования

		З 1.3.03	пути и средства повышения долговечности оборудования.
	ПК 1.4 Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования		Навыки:
		Н 1.4.01	составления отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
			Умения:
		У 1.4.01	заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования
		У 1.4.02	заполнять отчетную документацию
		У 1.4.03	работать с нормативной документацией отрасли
			Знания:
		З 1.4.01	действующую нормативно-техническую документацию по специальности;
		З 1.4.02	порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний
		З 1.4.03	правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта
Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов	ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники		Навыки:
		Н 2.1.01	выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники;
			Умения:
		У 2.1.01	организовывать обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов;
		У 2.1.02	оценивать эффективность работы бытовых машин и приборов;
	У 2.1.03	пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и	

			инструментом, для ремонта бытовых машин и приборов;
			Знания:
		З 2.1.01	классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения бытовых машин и приборов
		З 2.1.02	порядок организации сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники;
	ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники		Навыки:
		Н 2.2.01	диагностики и контроля технического состояния бытовой техники;
			Умения:
		У 2.2.01	производить расчёт электронагревательного оборудования;
		У 2.2.02	производить наладку и испытания электробытовых приборов;
			Знания:
		З 2.2.01	типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях бытовой техники;
	ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники		Навыки:
		Н 2.3.01	обнаружения дефектов электробытовой техники
			Умения:
		У 2.3.01	эффективно использовать материалы и оборудование;
			Знания:
		З 2.3.01	методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния бытовой техники; прогрессивные технологии ремонта электробытовой техники.
Организация деятельности производственного подразделения	ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения		Навыки:
		Н 3.1.01	Планирования работы структурного подразделения.
			Умения:
		У 3.1.01	Принимать и реализовывать управленческие решения

		У 3.1.02	Составлять планы размещения оборудования и осуществлять организацию рабочих мест	
			Знания:	
	З 3.1.01	Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности		
	ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей			Навыки:
		Н 3.2.01	Организации работы структурного подразделения.	
				Умения:
		У3.2.01	Осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов	
				Знания:
		З 3.2.01	Принципы делового общения в коллективе	
		З 3.2.02	Психологические аспекты профессиональной деятельности	
	ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей			Навыки:
		Н 3.3.01	Участия в анализе работы структурного подразделения.	
			Умения:	
У3.3.01		Рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, эффективность использования основного и вспомогательного оборудования;		
			Знания:	
	З 3.3.01	Аспекты правового обеспечения профессиональной деятельности		
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 4.1 Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением		Навыки:	
		Н 4.1.01	выполнения слесарно-сборочных работ с применением	

(Освоение профессии 18590 Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования)	необходимого оборудования, инструментов и приспособлений		необходимого оборудования, инструментов и приспособлений
		Н 4.1.02	опиливания поверхностей и зачистка заусенцев
		Н 4.1.03	выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения комплексных слесарно-сборочных работ
			Умения:
		У 4.1.01	организовывать рабочее место
		У 4.1.02	соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной мастерской
		У 4.1.03	оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим
		У 4.1.04	применять средства пожаротушения
		У 4.1.05	производить слесарную обработка металлов
		У 4.1.06	производить разметку, кернение, зенкерование, зенкование, сверление и развёртывание отверстий переносными электроинструментами
		У 4.1.07	производить нарезание резьбы
		У 4.1.08	производить соединение деталей при помощи заклепок
		У 4.1.09	выбирать необходимые материалы и инструменты при выполнении слесарно-сборочных работ
		У 4.1.10	пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ
			Знания:
		З 4.1.01	основы трудового законодательства при выполнении слесарно-сборочных работ
		З 4.1.02	методы организации труда при выполнении слесарно-сборочных работ
		З 4.1.03	правила техники безопасности при

			выполнении слесарно-сборочных работ
		З 4.1.04	слесарные и слесарно-сборочные операции, их назначение
		З 4.1.05	приемы и правила выполнения операций
		З 4.1.06	рабочий инструмент (слесарно - сборочный инструмент и приспособления), их устройство назначение и приемы пользования
		З 4.1.07	технологическую последовательность выполнения слесарно-сборочных работ
	ПК 4.2 Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы		Навыки:
		Н 4.2.01	разделки проводов и кабелей
		Н 4.2.02	разборки и сборки отдельных узлов оборудования
		Н 4.2.03	выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения комплексных электромонтажных работ
			Умения:
		У 4.2.01	соблюдать правила и нормы безопасности труда в электромонтажной мастерской
		У 4.2.02	оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при поражении электрическим током
		У 4.2.03	выполнять подготовительные работы для сборки электрооборудования
		У 4.2.04	выполнять электромонтажные работы для соединения жил проводов (кабелей)
		У 4.2.05	выполнять вспомогательные электромонтажные работы для установки электрооборудования осветительных

			электроустановок, электроизмерительных приборов
		У 4.2.06	выбирать сечение провода по допустимой токовой нагрузке, установочные и крепежные изделия, соответствующие виду прокладки
		У 4.2.07	выполнять монтаж электропроводки и счетчиков электроэнергии
		У 4.2.08	читать и составлять простые принципиальные схемы электроустановок
		У 4.2.09	находить и устранять неисправности в электрических цепях
		У 4.2.10	выполнять монтаж, техническое обслуживание и ремонт электроустановок
		У 4.2.11	выполнять подготовительные работы для сборки электрооборудования
		У 4.2.12	выполнять сборку электрических схем включения
		У 4.2.13	проводить электрические измерения
		У 4.2.14	работать с измерительными приборами и счетчиками электроэнергии
		У 4.2.15	снимать показания приборов
		У 4.2.16	выполнять ремонт пускорегулирующей аппаратуры, элементов систем электроавтоматики
		У 4.2.17	выполнять монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрических машин
		У 4.2.18	контролировать качество монтажа
			Знания:
		З 4.2.01	основы трудового законодательства при выполнении электромонтажных работ
		З 4.2.02	методы организации труда

			при выполнении электромонтажных работ
		3 4.2.03	правила техники безопасности при выполнении электромонтажных работ
		3 4.2.04	рабочий инструмент (инструмент и приспособления), их устройство назначение и приемы пользования
		3 4.2.05	основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе
		3 4.2.06	типы и правила графического изображения и составления электрических схем
		3 4.2.07	условные обозначения электроизмерительных приборов и электрических машин
		3 4.2.08	марки проводов, применяемых для электроустановок
		3 4.2.09	технологическую последовательность выполнения электромонтажных работ
		3 4.2.10	схемы включения электроустановок
		3 4.2.11	правила техники безопасности при монтаже, техническом обслуживании и ремонте электроустановок
		3 4.2.12	принципы действия, устройство электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты
		3 4.2.13	правила выполнения осмотра, ревизий, ремонта электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления
Автоматизация систем управления	ПК 5.1 Проводить оценку информации, ее достоверность, строить		Навыки:
		Н 5.1.01	находить, анализировать и структурировать информацию для создания

логические умозаключения на основании поступающих информации и данных		электронных материалов
		Умения:
	У 5.1.01	соблюдать правила информационной безопасности
	У 5.1.02	осуществлять сотрудничество через цифровые технологии
		Знания:
	З 5.1.01	понятийный аппарат; способы обмена информацией посредством цифровых технологий; программы для обмена информацией; нормативно-правовую базу интернет-коммуникаций; персонализированные онлайн-приложения и социальные онлайн-приложения; облачные технологии
ПК 5.2 Генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей: перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов		Навыки:
	Н 5.2.01	ориентироваться в инструментальных средствах по созданию электронных материалов
		Умения:
	У 5.2.01	применять цифровые ресурсы в профессиональной деятельности для повышения ее эффективности
	У 5.2.02	ориентироваться в инструментальных средствах по созданию электронных материалов
		Знания:
	З 5.2.01	основные виды цифрового контента; способы создания, модификации, интеграции данных.
ПК 5.3 Ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с		Навыки:
	Н 5.3.01	применять цифровые ресурсы в профессиональной деятельности для повышения ее эффективности
		Умения:

	использованием цифровых средств) других необходимых компетенций	У 5.3.01	создавать разные виды цифровых материалов
			Знания:
		З 5.3.01	возможности, которые предоставляют владение цифровой компетенцией.
	ПК 5.4 Использовать цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей		Навыки:
		Н 5.4.01	создавать разные виды цифровых материалов
			Умения:
		У 5.4.01	находить, анализировать структурировать информацию для создания электронных материалов
		Знания:	
		З 5.4.01	интеллектуальные системы и технологии, оценку данных, информации и цифрового контента.
	ПК 5.5 Искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач		Навыки:
		Н 5.5.01	проектировать деятельность с использованием цифровых образовательных ресурсов
			Умения:
		У 5.5.01	проектировать деятельность с использованием цифровых образовательных ресурсов
			Знания:
		З 5.5.01	менеджмент информационного контента; управление проектами; просмотр, поиск и фильтрация данных, информации и цифрового контента; основы информационной безопасности.
	ПК 5.6 Осуществлять автоматизацию систем управления на базе программируемых реле		Навыки:
Н 5.6.01		работы в среде ONI, OVEN	
Н 5.6.02		работы с алгоритмами программ	
Н 5.6.03		проектирования современных схем в среде ONI, OVEN	
Н 5.6.04		написания программ в современных средах программирования	
		Умения:	
	У 5.6.01	анализировать работу	

			схемы, написанную в среде ONI, ОВЕН
		У 5.6.02	осуществлять настройку связи между программным обеспечением и реальным оборудованием
		У 5.6.03	писать программы в современных средах программирования
		У 5.6.04	читать алгоритмы схемы
		У 5.6.05	проектировать современные схемы в среде ONI, ОВЕН
			Знания:
		З 5.6.01	основы написания программ в среде ONI, ОВЕН
		З 5.6.02	основные понятия, термины и виды программируемого логического реле ONI, ОВЕН
		З 5.6.03	цифровые и аналоговые блоки программируемых логических реле ONI, ОВЕН
		З 5.6.04	логические функции программируемых логических реле ONI, ОВЕН
		З 5.6.05	специальные функции программируемых логических реле ONI, ОВЕН
		З 5.6.06	расширенные функции программируемых логических реле ONI, ОВЕН

РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Индекс	Наименование	Всего – с учетом интенсификации до 40%, ак.ч.	В т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Рекомендуемый курс изучения
1	2	3	4	5
	Обязательная часть образовательной программы			
	Блок ООД	1476	550	
ООД.01	Русский язык	72	24	1
ООД.02	Литература	108	28	1
ООД.03	Математика	304	130	1
ООД.04	Иностранный язык	72	72	1
ООД.05	Информатика	108	48	1
ООД.06	Физика	180	40	1
ООД.07	Химия	72	20	1
ООД.08	Биология	72	12	1
ООД.09	История	136	20	1
ООД.10	Обществознание	72	10	1
ООД.11	География	72	20	2
ООД.12	Физическая культура	72	72	1
ООД.13	Основы безопасности жизнедеятельности	68	28	1

ООД.14	Основы финансовой грамотности	36	10	2
ООД.15	Проектная деятельность	32	16	1
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	362	216	
ОГСЭ.01	Основы философии	48	0	2
ОГСЭ.02	История России	40	0	2
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	76	66	2-4
ОГСЭ.04	Физическая культура	160	134	2-4
ОГСЭ.05	Психология общения	38	16	2
ЕН.00	Математический и общий естественно-научный цикл	108	26	
ЕН.01	Математика	72	26	2
ЕН.02	Экологические основы природопользования	36	0	2
ОПБ	Обязательный профессиональный блок	2294	1288	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	576	240	
ОП.01	Инженерная графика	54	40	1
ОП.02	Электротехника	54	20	1
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	42	18	2
ОП.04	Техническая механика	54	16	2
ОП.05	Материаловедение	52	22	2
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности	54	32	2
ОП.07	Правовые основы профессиональной деятельности	54	16	4
ОП.08	Охрана труда	36	16	4
ОП.09	Электробезопасность	54	20	3
ОП.10	Основы электроники и схемотехники	54	16	2
ОП.11	Безопасность жизнедеятельности	68	24	3
	Профессиональный цикл	1718	1048	
ПМ.01	Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	432	268	

МДК. 01.01	Электрические машины и аппараты	60	26	2
МДК. 01.02	Электроснабжение	70	36	3
МДК. 01.03	Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования.	36	14	3
МДК. 01.04	Электрическое и электромеханическое оборудование.	36	8	4
МДК. 01.05	Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования	74	40	3
УП.01.01	Учебная практика	72	72	2,3
ПП. 01.01	Производственная практика (по профилю специальности)	72	72	3
ПА	Промежуточная аттестация	12	0	4
ПМ. 02	Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов	432	254	
МДК. 02.01	Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов	276	110	2,3
УП 02.01	Учебная практика	72	72	3
ПП 02.01	Производственная практика	72	72	3
ПА	Промежуточная аттестация	12	0	3
ПМ 03	Организация деятельности производственного подразделения	422	216	
МДК. 03.01	Планирование и организация работы структурного подразделения	302	108	3,4
УП 03.01	Учебная практика	36	36	4
ПП. 03	Производственная практика	72	72	4
ПА	Промежуточная аттестация	12	0	4
ПМ 04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	432	310	
МДК. 04.01	Выполнение работ по профессии «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования»	204	94	2
УП 04	Учебная практика	72	72	2
ПП 04	Производственная практика	144	144	2
ПА	Промежуточная аттестация	12	0	2
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216	-	4

ДПБ	Дополнительный профессиональный блок (работодатель Филиал «ЕСК СУЭК» - «АРМУ»)	800	354	3
	Профессиональный цикл	800	354	3
ПМ.05	Автоматизация систем управления	800	354	
МДК.05.01	Формирование ключевых компетенций для цифровой экономики	154	44	2
МДК.05.02	Цифровые устройства управления	276	88	3
МДК.05.03	Автоматизация систем управления на базе программируемых реле	178	42	4
УП.05	Учебная практика	72	72	3
ПП.05	Производственная практика	108	108	3
ПА	Промежуточная аттестация	12		4
Итого:		5256	2434	

5.1.2. Обоснование распределения часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Обоснование
1	ПМ. 05 Автоматизация систем управления	800	Освоение профессионального модуля направлено на детализацию и углубление изучения профессиональных компетенций с учетом цифровизации экономики, особенностей региона, специфики предприятия – работодателя Филиала «ЕСК СУЭК» - «АРМУ». Практикоориентированные занятия нацелены на формирование ключевых компетенций для цифровой экономики, умений и знаний в области цифровых устройств и автоматизации систем управления, в том числе на базе программируемых реле.
Итого		800	-

5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка ¹	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование				
1.	<p>Ознакомление с деятельностью структурного подразделения, изучение правил техники безопасности при диагностике и техническом электрических машин и аппаратов.</p> <p>Организация рабочего места с соблюдением норм охраны труда и правил техники безопасности.</p> <p>Изучение видов дефектов электрических машин и аппаратов, эксплуатируемого на предприятии.</p> <p>Изучение инструкций по проектированию графиков технического обслуживания электрооборудования.</p> <p>Участие в составлении графиков технического обслуживания оборудования в соответствии с</p>	ПМ. 01	Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	72	6	<p>Филиал «ЕСК СУЭК» - «АРМУ», Электромеханический участок</p>	<p>Начальник электро-механического участка, Балковой Сергей Александрович</p>

¹ Оснащение указано в п. 6.1.2.5

<p> планирующей документацией электромеханического цеха по техническому обслуживанию оборудования Участие в плановом обследовании оборудования с целью выявления дефектов электрооборудования Выбор специального оборудования, приборов и инструментов в соответствии с инструкцией по эксплуатации оборудования. Участие в проведении работ по обслуживанию оборудования в соответствии с графиком технического обслуживания. Выбор специального оборудования, приборов и инструментов для ремонта оборудования в соответствии с инструкцией по ремонту. Участие в выполнении работ по планово – предупредительному ремонту оборудования Участие в выполнении работ по планово – предупредительному </p>						
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

<p>ремонту оборудования. Изучение видов дефектов электрического и электромеханического оборудования, эксплуатируемого на предприятии. Плановое обследование оборудования с целью выявления дефектов. Составление дефектной ведомости неисправностей оборудования в соответствии с правилами эксплуатации. Контроль технических характеристик электрического и электромеханического оборудования и схем управления электрооборудованием Осмотр электропривода в процессе его эксплуатации, оформление записей в журнале контроля. Контроль технических характеристик оборудования и схем управления электропривода. Осуществление контроля технических схем управления</p>						
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

	<p>оборудованием электропривода и приведение их в соответствие с рабочими характеристиками тех. паспорта. Проведение измерений технических параметров оборудования электропривода с помощью измерительных приборов.</p>						
2.	<p>Оформление служебной документации. Составление различных видов инструкций. Изучение особенностей и конструктивных различий электробытовой техники. Сборка, разборка различной бытовой техники на рабочих местах. Выполнение работ по наладке, регулировке и проверке электрического и электромеханического оборудования. Выполнение диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического</p>	ПМ.02	<p>Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов</p>	72	6	<p>Филиал «ЕСК СУЭК» - «АРМУ», моторно-ремонтный участок</p>	<p>Шарафутдинов Валерий Ренатович</p>

	оборудования. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.						
3.	Изучение организационной и производственной структуры производственного предприятия; Изучение производственного процесса производственного предприятия; Изучение технико- экономических показателей деятельности подразделения производственного предприятия; Изучение организации нормирования и оплаты труда в производственном подразделении; Изучение методов учета затрат и ценообразования в производственном подразделении; Изучение инновационной деятельности производственного	ПМ.03	Организация деятельности производственного подразделения	72	7	Филиал «ЕСК СУЭК» - «АРМУ», Электромеханический участок	Начальник электро- механического участка, Балковой Сергей Александрович

	подразделения; Участие в постановке производственных задач коллективу исполнителей;						
4.	Выполнение работ по профессии 18590 «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования» Организация рабочего места с соблюдением норм охраны труда и правил техники безопасности. Слесарная обработка металлов Сверление, зенкерование, зенкование и развёртывание отверстий Нарезание резьбы Клёпка деталей Соединение проводов. Выполнение электроmontажных работ Изготовление жгутов, прокладка металлорукавов при электроmontаже. Выполнение вспомогательных электроmontажных работ. Чтение, анализ и синтез электрических схем	ПМ.04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	144	4	Филиал «ЕСК СУЭК» - «АРМУ», моторно- ремонтный участок	Шарафутдинов Валерий Ренатович

5	<p>1. Ознакомление с целью и задачами практики.</p> <p>Ознакомление с правилами техники безопасности на рабочем месте.</p> <p>2. Применяемые инструменты, приспособления, правила пользования.</p> <p>3. Оформление технологической документации для различных автоматизированных технологических процессов.</p> <p>4. Организация работ по устранению неполадок автоматизированного оборудования.</p> <p>5. Порядок организации работ по внедрению компьютеризированных систем автоматического управления.</p>	ПМ.05	Автоматизация систем управления	36	5	Филиал «ЕСК СУЭК» - «АРМУ», моторно-ремонтный участок	Начальник моторо – ремонтного участка, Шарафутдинов Валерий Ренатович
	<p>Инструктаж ТБ (организация рабочего места)</p> <p>Применение компьютерного управления в построении автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП) и</p>			36	5	Филиал «ЕСК СУЭК» - «АРМУ», электро-механический участок	Начальник электро-механического участка, Балковой Сергей Александрович

<p>SCADA - систем сбора и передачи информации. Построение систем автоматизации на оборудовании и приборах ПО «ОВЕН». Обзор продукции Построение систем автоматизации на основе измерителя - регулятора 2ТРМ1А Построение систем автоматизации на программных задатчиках типа МПР51-Щ4. Методика программирования прибора МПР51-Щ4 в режимах технолога и оператора. Построение систем автоматизации на приборах контроля и управления - таймер УТ1-М и счетчик импульсов СИ-8 Создание проекта работы систем автоматизации на оборудовании и приборах ПО «ОВЕН» токарного станка нарезания резьбы</p>						
<p>Создание проекта работы систем автоматизации на оборудовании и</p>			36	6	<p>Филиал «ЕСК СУЭК» - «АРМУ», специализированный участок монтажа и</p>	<p>Старший мастер специализированного участка монтажа и демонтажа</p>

<p>приборах ПО «ОВЕН» плоскошлифовального станка шлифования поверхности</p> <p>Создание проекта работы систем автоматизации на оборудовании и приборах ПО «ОВЕН» фрезерного станка обработки поверхности</p> <p>Создание проекта работы систем автоматизации на оборудовании и приборах ПО «ОВЕН» гидравлической насосной станции для проведения горизонтального прокола грунта для прокладки кабеля (трубопровода)</p> <p>Создание проекта работы систем автоматизации на оборудовании и приборах ПО «ОВЕН» управления щитом освещения, сигнализации, пожарной и охранной сигнализации производственного цеха</p> <p>Ремонт и наладка механической части станка (концевых выключателей,</p>					<p>демонтажа оборудования в разрезах,</p>	<p>оборудования в разрезах, Ходоров Андрей Арсеньевич</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	-------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------

лазерных дальномеров, датчиков приближения), устранение недочетов в написании логистической программы							
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

5.3. Календарный учебный график

5.3.1. По программе подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ)

График учебного процесса по неделям (с учетом интенсификации на 40%)

Индекс	Индекс					Индекс					
	Компоненты программы										
Индекс	Индекс	Индекс	Индекс	Индекс	Индекс	Индекс					
							сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь
1 курс											
ООД05	Информатика	ООД04	Иностранный язык	ООД03	Математика	ООД02	Литература	ООД01	Русский язык	ООД00	Общеобразовательный цикл
4	2	2	8	2	2	2	2	2	2	36	1
4	2	2	6	2	2	2	2	2	2	36	2
2	2	2	8	2	2	2	2	2	2	36	3
2	2	2	8	2	2	2	2	2	2	36	4
4	2	2	8	2	2	2	2	2	2	36	5
2	2	2	8	2	2	2	2	2	2	36	6
2	2	2	6	2	2	2	2	2	2	36	7
4	2	2	6	2	2	2	2	2	2	36	8
2	2	2	8	2	2	2	2	2	2	36	9
2	2	2	6	2	2	2	2	2	2	36	10
2	2	2	6	2	2	2	2	2	2	36	11
2	2	2	6	2	2	2	2	2	2	36	12
2	2	2	6	2	2	2	2	2	2	36	13
4	2	2	8	2	2	2	2	2	2	36	14
4	2	2	6	2	2	2	2	2	2	36	15
4	2	2	8	2	2	2	2	2	2	36	16
4	2	2	8	2	2	2	2	2	2	36	17
										0	18
										0	19
2	2	2	8	2	2	2	2	2	2	34	20
2	2	2	8	2	2	2	2	2	2	30	21
2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	36	22
2	2	2	6	2	2	2	2	2	2	28	23
2	2	2	8	2	2	2	2	2	2	34	24
2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	28	25
2	2	2	8	2	2	2	2	2	2	34	26
2	2	2	6	2	2	2	2	2	2	28	27
2	2	2	6	2	2	2	2	2	2	32	28
2	2	2	8	2	2	2	2	2	2	28	29
2	2	2	8	2	2	2	2	2	2	34	30
2	2	2	6	2	2	2	2	2	2	26	31
2	2	2	8	2	2	2	2	2	2	32	32
2	2	2	8	2	2	2	2	2	2	28	33
2	2	2	6	2	2	2	2	2	2	30	34
2	2	2	8	2	2	2	2	2	2	28	35
2	2	2	8	2	2	2	2	2	2	34	36
2	2	2	6	2	2	2	2	2	2	28	37
2	2	2	8	2	2	2	2	2	2	30	38
2	2	2	10	2	2	2	2	2	2	34	39
2	2	2	14	2	2	2	2	2	2	34	40
4	2	2	16	2	2	2	2	2	2	34	41
										12	42
										36	43
										0	44
										0	45
										0	46
										0	47
										0	48
										0	49
										0	50
										0	51
										0	52

ДПБ.00	ПА	ПП.04.01	УП.04.01	МДК.04.01	ПМ.04
Дополнительный профессиональный блок (работодатель Фирма «ЕСК СУЭК» - «АРМУ»)»	Промежуточная аттестация	Производственная практика	Учебная практика	МДК.04.01 профессии «Слесарь-электрик по ремонту»	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
6				2	2
6				4	4
2				2	2
6				2	2
6				2	2
6				2	2
6				2	2
6				2	2
4				2	2
6				4	4
4				2	2
6				2	2
2				2	2
4				2	2
4				2	2
4				4	4
12					0
0					0
0					0
4				10	10
4				12	12
4				12	12
4				10	10
4				12	12
4				14	14
6				10	10
2				12	12
4				10	10
6				10	10
2				12	12
4				10	10
4				10	10
4				6	6
4				8	8
4				8	8
0					0
0			36		36
0			36		36
0		36			36
0		36			36
0		36			36
0		36			36
0	12				12
0					0
0					0
0					0
0					0
0					0
0					0
0					0
0					0
0					0

5.4. Рабочая программа воспитания

5.4.1. Цель и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии

их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

– формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия

для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;

– организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;

– формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;

– усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.4.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

5.5. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.

6.1.1. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых

и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

русского языка и литературы;

иностранного языка в профессиональной деятельности;

математики;

безопасности жизнедеятельности;

информатики и ИКТ, компьютерной графики;

инженерной графики;

материаловедения;

метрологии, стандартизации и сертификации, охраны труда;

технической механики;

экологических основ природопользования;
охраны труда и электробезопасности.

Лаборатории:

«Электротехники и электроники»;
«Электрических машин и аппаратов»;

Мастерские:

«Слесарно-сборочная, электромонтажная»

Спортивный комплекс

спортивный/ тренажерный зал;

Залы:

библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
актовый зал.

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности.

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Русского языка и литературы»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебный стол – 15	нет
2	Учебные стулья – 30	нет
3	Доска аудиторная – 1	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии оборудование с другими техническими характеристиками, другое оборудование, используемое в данном кабинете	характеристики заполняются самостоятельно
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного

		обеспечения)
2	Проектор -1	Яркость, lm 4000 Разрешение XGA (1024*768) Соотношение сторон изображения 4:3 Контрастность 22000 Тип объектива Ультракороткофокусный Проекционное отношение от 0.33 до 0.33
3	Экран – 1	Соотношение сторон 4:3
Дополнительное оборудование		
1	Многофункциональное устройство\принтер	Лазерный, цветная печать
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Учебные и методические пособия - 15	Нет

Кабинет «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический-15	нет
2	Стул ученический-30	нет
3	Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой	нет
4	Кресло преподавателя	нет
5	Шкаф для хранения учебных пособий	нет
6	Доска аудиторная – 1	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии оборудование с другими техническими характеристиками, другое оборудование, используемое в данном кабинете	характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией
II Технические средства		
Основное оборудование		
7	Сетевой фильтр	нет
8	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		
9	Многофункциональное устройство\принтер	Лазерный, цветная печать
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, используемые в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно

		образовательной организацией
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
10	Цифровые УМК	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, используемые в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией

Кабинет «Математика»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический-15	нет
2	Стул ученический-30	нет
3	Доска классная	нет
4	Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5	Кресло преподавателя	нет
6	Шкаф для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
7	Сетевой фильтр	нет
8	Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
9	Цифровые УМК	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, используемые в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический-15	нет
2	Стул ученический-30	нет
3	Доска классная	нет
4	Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой	нет

5	Кресло преподавателя	нет
6	Шкаф для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии оборудование с другими техническими характеристиками, другое оборудование, используемое в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией
II Технические средства		
Основное оборудование		
7	Сетевой фильтр	нет
8	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		
9	Документ-камера	Разрешение: 1920 x 1080, 1080p
10	Многофункциональное устройство\принтер	Лазерный, цветная печать
11	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, используемые в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
12	УМК	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, используемые в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией

Кабинет «Информатики и ИКТ, компьютерной графики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Стол ученический-15	нет
2	Стул ученический-30	нет
3	Доска классная	нет
4	Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5	Кресло преподавателя	нет
6	Шкаф для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
7	Сетевой фильтр	нет
8	Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)	Интерактивная доска или панель (диагональ не менее 65 дюймов, сенсорный экран, специализированное

		программное обеспечение)
9	Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
10	Компьютер обучающихся с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса) в количестве, обеспечивающем одновременный доступ не менее 50% обучающихся.	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
11	Цифровые УМК	нет
Дополнительное оборудование		

Кабинет «Инженерной графики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Стол ученический-15	нет
2	Стул ученический-30	нет
3	Доска классная	нет
4	Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5	Кресло преподавателя	нет
6	Шкаф для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
7	Сетевой фильтр	нет
8	Компьютер учителя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		
9	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		

10	Цифровые УМК	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, используемые в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией

Кабинет «Материаловедения»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический-15	нет
2	Стул ученический-30	нет
3	Доска классная	нет
4	Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5	Кресло преподавателя	нет
6	Шкаф для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии оборудование с другими техническими характеристиками, другое оборудование, используемое в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией
II Технические средства		
Основное оборудование		
7	Сетевой фильтр	нет
8	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		
9	Многофункциональное устройство\принтер	Лазерный, цветная печать
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, используемые в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
10	Цифровые УМК	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, используемые в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический	нет
2	Стул ученический	нет
3	Доска классная	нет
4	Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5	Кресло преподавателя	нет
6	Шкаф для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
7	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии оборудование с другими техническими характеристиками, другое оборудование, используемое в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией
II Технические средства		
Основное оборудование		
8	Сетевой фильтр	нет
9	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		
10	Документ-камера	Разрешение: 1920 x1080, 1080р, Фокусировка: авто\ручная
11	Многофункциональное устройство\принтер	Лазерный, цветная печать
12	Средства измерений (угломеры, штангенциркули, микрометры, нутромеры и т.д)	нет
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
13	УМК	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, используемые в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией

Кабинет «Технической механики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический-15	нет
2	Стул ученический-30	нет
3	Доска классная	нет
4	Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой	нет

5	Кресло преподавателя	нет
6	Шкаф для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии оборудование с другими техническими характеристиками, другое оборудование, используемое в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией
II Технические средства		
Основное оборудование		
7	Сетевой фильтр	нет
8	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		
9	Многофункциональное устройство\принтер	Лазерный, цветная печать
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, используемые в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
10	Цифровые УМК	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, используемые в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией

Кабинет «Экологических основ природопользования»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический-15	нет
2	Стул ученический-30	нет
3	Доска классная	нет
4	Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5	Кресло преподавателя	нет
6	Шкаф для хранения учебных пособий	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии оборудование с другими техническими характеристиками, другое оборудование, используемое в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией

II Технические средства		
Основное оборудование		
7	Сетевой фильтр	нет
8	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		
9	Многофункциональное устройство\принтер	Лазерный, цветная печать
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
10	Цифровые УМК	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией

Кабинет «Охраны труда и электробезопасности»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический-15	нет
2	Стул ученический-30	нет
3	Доска классная	нет
4	Стол учителя с ящиками для хранения или тумбой	нет
5	Кресло преподавателя	нет
6	Шкаф для хранения учебных пособий	нет
7	Макет для оказания первой помощи	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии оборудование с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией
II Технические средства		
Основное оборудование		
8	Сетевой фильтр	нет
9	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб,

	лаборатории, с возможностью онлайн опроса)	офисный пакет программного обеспечения)
Дополнительное оборудование		
10	Многофункциональное устройство\принтер	Лазерный, цветная печать
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
11	Цифровые УМК	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией

«Спортивный зал»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	Мяч баскетбольный	Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией
2	Мяч волейбольный	
3	Насос	
4	Скакалка	
5	Счетчик волейбольный	
6	Скамейка гимнастическая	
7	Штанга рекордная	
8	Антенна волейбольная	
9	Бодибар	
10	Бревно гимнастическое	
11	Ворота стационарные	
12	Гантели	
13	Гантель "Профи"	
14	Гиря	
15	Диск олимпийский	
16	Лапа боксерская	
17	Лыжи в комплекте	
18	Пояс штангиста	
19	Секундомер	
20	Сетка баскетбольная (пара)	
21	Стенка гимнастическая	
22	Стэп	
23	Фитбол	
24	Штанга	
25	Щит баскетбольный	

6.1.2.2. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

Кабинет «Библиотека с читальным залом»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	Стол библиотекаря с ящиками для хранения/тумбой	нет
2	Кресло библиотекаря	нет
3	Стеллажи библиотечные	нет
4	Шкаф закрытый для хранения учебного оборудования	нет
5	Шкаф для газет и журналов	нет
6	Стол для выдачи пособий	нет
7	Шкаф для читательских формуляров	нет
8	Каталожный шкаф	нет
9	Стол ученический для читального зала	нет
10	Стол ученический модульный для коворкинга	нет
11	Стул ученический\поворотный	Регулируемый по высоте
12	Кресло для чтения\места для сидения	нет
II Технические средства		
Основное оборудование		
13	Сетевой фильтр	нет
14	Мобильная электронная библиотека	нет
15	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, автоматизированная информационно-библиотечная система АИБС)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
16	Многофункциональное устройство\принтер	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, использующиеся в данном кабинете	Технические характеристики записываются самостоятельно образовательной организацией
III Дополнительное оборудование		
Основное оборудование		
17	Тележка-хранилище ноутбуков/планшетов с системой подзарядки в комплекте с ноутбуками/планшетами (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) / Компьютер ученика (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации)	нет
18	Наушники для прослушивания аудио и видеоматериалов	нет
Дополнительное оборудование		
	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в	Технические

	наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, используемые в данном кабинете	характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

Кабинет «Актовый зал»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	Стол президиума	нет
2	Кресло члена президиума	нет
3	Кресло для слушателей	нет
II Технические средства		
Основное оборудование		
4	Сетевой фильтр	нет
5	Световое, аудио- и видеоборудование	нет
6	Компьютер с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, автоматизированная информационно-библиотечная система АИБС)	Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)
7	Микрофон	нет
Дополнительное оборудование		
8	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, используемые в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно
III Дополнительное оборудование		
Основное оборудование		
Дополнительное оборудование		
9	Микрофонные стойки	Регулируемые по высоте и под разным углом
10	Дополнительно в форму записываются имеющиеся в наличии компьютеры, МФУ и др. с другими техническими характеристиками, другое оборудование, используемые в данном кабинете	Технические характеристики заполняются самостоятельно образовательной организацией

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электротехники и электроники»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Стол ученический	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм
	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и

		спинки: фанера Цвет сидения и спинки: прозрачный лак
Дополнительное оборудование		
	- Принтер <i>hp</i>	черно-белая печать, А4, 1200x1200
	Персональные компьютеры – 5 шт.	нет
II Технические средства		
Основное оборудование		
	- Компьютер - Мультимедийный проектор	нет
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Комплекты лабораторного оборудования «Электрические цепи и основы электроники» ЭЦОЭ1-Н-Р (3 шт)	1) Блок генераторов напряжения с наборным полем БГННП6 (управляемый генератор напряжений специальной формы; генератор трехфазного напряжения; регулируемый источник питания -13...0...13 В); негенерируемый источник питания – 15В; негенерируемый источник питания 15В; наборное поле из 38 гнезд) 2) Однофазный источник питания ОИП1 3) Блок мультиметров БМ7 (2 шт) 4) Ваттметр ВМ1 5) Набор миниблоков «Электрические и электронные компоненты» НМ3 6) Набор аксессуаров для комплекта 7) Осциллограф одноканальный
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Учебные плакаты и пособия	нет
	Компакт – диск с методическим обеспечением комплекта	нет
	Руководство по выполнению базовых экспериментов, сборник руководств по эксплуатации компонентов аппаратной части комплекта	нет
	Рама настольная одноуровневая с контейнером	длина 910 мм
Дополнительное оборудование		

	Рама настольная одноуровневая с контейнером	нет
	Набор аксессуаров для комплекта	набор электробезопасных соединительных проводов и перемычек
	Сетевой фильтр	

Лаборатория «Электрические машины и аппараты»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Стол ученический	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм
	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки: прозрачный лак
Дополнительное оборудование		
	- Принтер <i>hp</i>	черно-белая печать, А4, 1200x1200
	Персональные компьютеры – 5 шт.	нет
II Технические средства		
Основное оборудование		
	- Компьютер - Мультимедийный проектор	нет
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Комплект учебно - лабораторного оборудования «Электрические машины» (ЭМ1-СР-1)	
1.1	Автотрансформатор регулируемый	Модуль предназначен для преобразования однофазного нерегулируемого напряжения промышленной частоты 220 В/50 Гц в однофазное регулируемое напряжение 0-250 В той же частоты. ЛАТР имеет номинальное входное напряжение 230 В. Входное напряжение подается на гнезда «L1» и «N» и коммутируется при помощи тумблера SA1. Выходное переменное напряжение «~U» от 0 до 250 В, снимаемое с гнезд «а, х», регулируется при помощи ручки ЛАТРа и индицируется на

		<p>аналоговом вольтметре переменного тока РУ. Модуль также обеспечивает регулирование выходного постоянного напряжения «=U» в диапазоне 0...250 В с током нагрузки 2 А. Выходные гнезда - «+,-».</p> <p>Номинальная мощность нагрузки ЛАТР-а составляет 500 Вт. Перед началом проведения лабораторных экспериментов, необходимо при помощи ручки регулировки напряжения выставить нулевое выходное напряжение. Модуль не имеет внешних цепей питания.</p>
1.2	Активная нагрузка	<p>Модуль представляет собой набор резисторов R1...R3, величина потребляемой мощности которых регулируется дискретно с помощью галетных переключателей в диапазоне 0...100% (100% мощности соответствует мощности 50 Вт при напряжении 220 В)</p>
1.3	<p>Возбудитель синхронной машины</p> <p>Состав модуля:</p> <ul style="list-style-type: none"> - потенциометр, расположенный на лицевой панели для регулирования выходного напряжения; - щитовой аналоговый амперметр, обеспечивающий индикацию тока на выходе модуля (ток до 2,5 А); - гнезда для снятия выходного напряжения «+» и «-». 	<p>Модуль предназначен для питания обмотки возбуждения синхронной машины постоянным током. Модуль является регулируемым ШИМ источником постоянного тока с номинальным диапазоном напряжения/тока 0...36 В/ 2 А. Включение и выключение модуля осуществляется клавишным выключателем «ВКЛ.», расположенным на лицевой панели. Коммутация выходных гнезд модуля с обмоткой возбуждения синхронной</p>

		машины осуществляется при помощи кабеля «GX16-Ш4» и коммутационной коробки
1.4	Выключатели трехполюсные	Модуль состоит из двух автоматических трехполюсных выключателей ВА47-63 3P C6
1.5	Емкостная нагрузка (3 шт.)	Модуль предназначен для моделирования трехфазной емкостной нагрузки потребителя реактивной мощности (100% мощности соответствует потребляемой мощности 40 ВАр при напряжении 220 В). Модуль представляет собой набор из трех конденсаторов с дискретным изменением номинальных величин емкости посредством галетных переключателей на 10 положений. На лицевую панель выведены соответствующие гнезда для включения приборов в электрическую цепь.
1.6	Измеритель напряжений и частот Состав модуля: - два аналоговых вольтметра переменного тока с диапазоном измерения 0-250 В, класс точности 1,5, разрешение 5 В/дел; - два аналоговых частотомера с диапазоном измерения 44 -55Гц/220 В, класс точности 1,5.	Модуль предназначен для измерения переменного напряжения и частоты в электрических цепях посредством щитовых стрелочных измерительных приборов магнитоэлектрической и электромагнитной системы. Для каждого измерительного прибора на лицевую панель выведены соответствующие клеммы для подключения в исследуемую электрическую цепь
1.7	Индуктивная нагрузка (3 шт.)	Модуль предназначен для моделирования трехфазной индуктивной нагрузки потребителя реактивной мощности. Модуль представляет собой набор из трех дросселей с

		дискретным изменением номинальных величин индуктивности посредством галетных переключателей на 5 положений. На лицевую панель выведены соответствующие гнезда для включения приборов в электрическую цепь.
1.8	Источник питания ДПТ	Модуль представляет собой ШИМ преобразователи для питания цепей якоря и возбуждения машины постоянного тока с ручным управлением. Выходные напряжения регулируются отдельно с помощью потенциометров «Uвых» в диапазоне 25...220 В и снимаются с гнезд «Uвых: +/-». Преобразователи гальванически связаны друг с другом и с питающей сетью 220 В/50 Гц
1.9	Коммутатор трехфазного измерителя	Модуль представляет собой коммутатор измерителя мощностей и предназначен для оперативной коммутации трехфазного универсального измерителя с двумя различными измерительными цепями.
1.10	Модуль силовой	Модуль предназначен для коммутации обмоток электромашин, входящих в состав электромашинного агрегата. На лицевой панели модуля расположены отдельные коммутационные поля и мнемосхемы с условными графическими обозначениями для машины постоянного тока и асинхронного двигателя. Электромашинны подключаются к силовому

		блоку многожильным кабелем, оборудованным разъемом.
1.11	Модуль синхронизации	Модуль предназначен для автоматической и ручной синхронизации трехфазного синхронного генератора с трехфазной сетью и представляет собой устройство индикации совпадения фаз на основе синхроскопа DKG -117.
1.12	Мультиметры	Модуль представляет собой блок из двух мультиметров Mastech MY61. Мультиметры имеют несъемную конструкцию и свои собственные, гальванически развязанные источники питания от сети 220 В/50 Гц. Мультиметр Mastech MY61 предназначен для измерения величины силы постоянного и переменного тока, постоянного и переменного напряжения, сопротивления, коэффициента усиления биполярных транзисторов, ёмкость конденсаторов. Высокое входное сопротивление не вносит погрешности при измерениях величин. Выбор пределов измерения величин производится вручную путем установки нужного положения многопозиционного переключателя. Результаты измерений выводятся на крупный цифровой 4 ^{1/2} - разрядный ЖК-дисплей
1.13	Преобразователь частоты	Модуль предназначен для питания и управления режимами работы трехфазного асинхронного двигателя. Преобразователь частоты

		обеспечивает преобразование однофазного переменного напряжения 220 В в трехфазное переменное напряжение с регулируемыми значениями напряжения и частоты. Основу модуля составляет преобразователь частоты ОВЕН серии ПЧВ1 (ПЧВ101)
1.14	Реостаты возбуждения ДПТ	Модуль содержит в своем составе два реостата для цепи обмотки возбуждения двигателя постоянного тока. Реостат служит для регулирования тока возбуждения. На лицевую панель выведены соответствующие гнезда для включения прибора в электрическую цепь. Регулировка номинальной величины сопротивлений R1, R2 осуществляется дискретно с помощью галетных переключателей в диапазоне 0...2 кОм с дискретностью 0,1/0,4/0,7/1/1,3/1,6/2 кОм
1.15	Реостат для ротора машины переменного тока (3 шт.)	Модуль содержит в своем составе реостат для цепи ротора машины переменного тока. Реостат служит для регулирования тока в цепи обмоток статора или ротора машины переменного тока.
1.16	Трансформаторы напряжения и тока	Номинальный первичный ток трансформаторов тока - 2 А, Номинальное напряжение первичной обмотки трансформаторов напряжения - 250 В, Класс точности трансформаторов тока, напряжения – 2,5
1.17	Трехфазная трансформаторная группа	Модуль включает в себя трансформаторную группу,

		состоящую из трех однофазных трансформаторов ТР1...ТР3 с номинальным первичным/вторичным напряжением 220 В и номинальным вторичным током 0,55 А, первичные обмотки которых соединены по схеме звезда.
1.18	Модуль питания стенда	Модуль состоит из двух субблоков – собственно «Трехфазный ввод 380 В/10 А» и «Источник питания вторичный». Субблок «Трехфазный ввод 380 В/10 А» имеет в своем составе четырехполюсный автомат дифференциальной защиты АД-14 (комбинированная схема с электронным модулем дифференциальной защиты и встроенным выключателем серии ВА47-29) с номинальным током 10 А и номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА
1.19	Указатель угла нагрузки синхронной машины	Модуль представляет собой микропроцессорный измеритель с гальванической развязкой измерительных цепей и ручной калибровкой. Индикация угла нагрузки производится на четырехразрядном дисплее, состоящего из семисегментных индикаторов. Диапазон измерения угла нагрузки -180...0...180 град, точность измерения – 1%.
1.20	Трехфазный автотрансформатор	Модель TSGC2-1500 представляет собой специальный трехфазный регулируемый автотрансформатор,

		предназначенный для плавного регулирования трехфазного напряжения при питании от сети 380В, частотой 50 Гц, при использовании в качестве лабораторного автотрансформатора для наладки и тестирования различного электрооборудования
1.21	Конденсаторы	Модуль представляют собой трехсекционный конденсатор переменной емкости с дискретным изменением номинальной величины. На лицевую панель выведены соответствующие гнезда для включения секций прибора в электрическую цепь. Модуль не имеет цепей питания
1.22	Электромашинный агрегат	В качестве машины постоянного тока использован двигатель постоянного тока 110SZ02 с номинальным рабочим напряжением 220 В и мощностью 125 Вт. В качестве асинхронной машины переменного тока использован трехфазный асинхронный двигатель типа АИР-56 с номинальным рабочим напряжением 220 В и мощностью 120 Вт. Обмотки машин агрегата выведены на кабель, оборудованный соответствующим разъемом, посредством которого машины соединяются с полями «Асинхронный двигатель» и «Машина постоянного тока», расположенными на силовом блоке
2	Комплект учебно-лабораторного оборудования «Основы электропривода» ОЭ-СР-1	
2.1	Модуль питания	Модуль состоит из двух

		<p>субблоков – «Однофазный ввод 220 В/6 А» и «Источник питания вторичный».</p> <p>Субблок «Однофазный ввод 220 В/6 А» содержит в своем составе автомат дифференциальной защиты АД-12 (с номинальным током 6 А и номинальным отключающим дифференциальным током 10 мА)</p> <p>Субблок «Источник питания вторичный» содержит вторичный импульсный источник электропитания номинальной мощностью 25 ВА со следующими параметрами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - источник +15 В с номинальным током нагрузки 0,5 А; - источник +5 В с номинальным током нагрузки 1 А; - источник -15 В с номинальным током нагрузки 0,2 А. <p>Источник имеет интегрированную защиту от перегрузок и коротких замыканий на выходе</p>
2.2	Модуль питания стенда	<p>Модуль состоит из двух субблоков – собственно «Трехфазный ввод 380 В/10 А» и «Источник питания вторичный».</p> <p>Субблок «Трехфазный ввод 380 В/10 А» имеет в своем составе четырехполюсный автомат дифференциальной защиты АД-14 (комбинированная схема с электронным модулем дифференциальной защиты и встроенным выключателем серии ВА47-29) с номинальным током 10 А и номинальным</p>

		<p>отключающим дифференциальным током 30 мА</p> <p>Субблок «Источник питания вторичный» содержит вторичный импульсный источник электропитания номинальной мощностью 45 ВА со следующими параметрами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - источник +5 В с номинальным током нагрузки 1 А; - источник +12 В с номинальным током нагрузки 1 А; - источник -12 В с номинальным током нагрузки 0,2 А. <p>Источник имеет интегрированную защиту от перегрузок и коротких замыканий на выходе.</p>
2.3	Активная нагрузка	<p>Модуль предназначен для моделирования однофазной/трехфазной активной нагрузки потребителя, обеспечивает дискретное изменение мощности нагрузки при помощи галетных переключателей на 11 положений. Также модуль может применяться в качестве реостатов для машин постоянного и переменного тока для регулирования тока в цепи статора/ротора машины переменного тока и обмотки возбуждения машины постоянного тока.</p>
2.4	<p>Модуль измерительный</p> <p>Состав модуля:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вольтметр постоянного тока с диапазоном измерения 0-300 В, класс точности 1,5; - вольтметр переменного тока с диапазоном измерения 0-300 В, класс точности 1,5; - амперметр постоянного тока с диапазоном измерения 0-2 А, класс точности 1,5; - амперметр переменного тока с диапазоном 	<p>Модуль предназначен для измерения величин токов и напряжений переменного/постоянного тока в электрических цепях посредством щитовых аналоговых (стрелочных) измерительных приборов с магнитоэлектрическими</p>

	измерения 0-2 А, класс точности 1,5.	системами.
2.5	Модуль регуляторов	<p>Модуль обеспечивает набор аналоговой системы управления подчиненного регулирования и содержит следующие субблоки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - датчик интенсивности (является типовым блоком в системе управления электроприводом, служит для формирования задающего сигнала., - регулятор скорости (выполнен на основе ПИ-регулятора, который является одним из наиболее универсальных устройств в системе подчиненного регулирования <p>Все субблоки содержат мнемосхему с установленными контрольными гнездами и элементами управления</p>
2.6	Модуль силовой	<p>Модуль предназначен для коммутации обмоток электромашин, входящих в состав электромашинного агрегата</p> <p>В состав модуля входит субблок «Тахометр», предназначенный для измерения и отображения в численном виде частоты вращения валов электромашин в диапазоне 0...2000 об/мин</p> <p>В модуле присутствует субблок «Датчики тока и напряжения», позволяющий получить маломощные напряжения диапазона 0...10В</p>
2.7	Преобразователь тиристорный	<p>Модуль содержит:</p> <ul style="list-style-type: none"> - реверсивный двухкомплектный тиристорный преобразователь постоянного тока, предназначенный для питания обмотки якоря

		двигателя постоянного тока, с возможностью регулирования и реверса выходного напряжения; - нерегулируемый источник постоянного тока для питания обмотки возбуждения машины постоянного тока.
2.8	Преобразователь частоты	Основу модуля составляет преобразователь частоты ОВЕН серии ПЧВ1 (ПЧВ101) На задней панели преобразователя смонтированы: розетка для подключения преобразователя в сеть 220 В/50 Гц, держатели предохранителей
2.9	Электромашинный агрегат	Устройство содержит, смонтированные на единой станине, машину постоянного тока, машину переменного тока и оптический преобразователь углового перемещения, валы которых соединены механически посредством муфт. В качестве машины постоянного тока использован двигатель постоянного тока типа 110SZ02 с номинальным рабочим напряжением 220 В и мощностью 125 Вт. В качестве машины переменного тока использован трехфазный асинхронный двигатель типа АИР-56 с номинальным рабочим напряжением 220 В и мощностью 120 Вт.
3	Комплект учебно-лабораторного оборудования «Электрические аппараты» (Э/АП-01)	
3.1	Активная нагрузка	Модуль предназначен для моделирования однофазной/трехфазной активной нагрузки

		<p>потребителя, обеспечивает дискретное изменение мощности нагрузки при помощи галетных переключателей на 11 положений. Также модуль может применяться в качестве реостатов для машин постоянного и переменного тока для регулирования тока в цепи статора/ротора машины переменного тока и обмотки возбуждения машины постоянного тока.</p>
3.2	<p>Измерительный блок Состав модуля:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вольтметр переменного тока PV1 с пределом измерения 30В, класс точности 2,5; - вольтметр постоянного тока PV2 с пределом измерения 30В, класс точности 1,5; - амперметр переменного тока PA1 с пределом измерения 2А, класс точности 1,5; - амперметр постоянного тока PA2 с пределом измерения 1А, класс точности 1,5 	<p>Модуль содержит аналоговые (стрелочные) измерительные приборы – вольтметры и амперметры постоянного и переменного тока. Рабочее положение приборов – вертикальное</p>
3.3	<p>Командоаппараты и датчики Модуль состоит из трех блоков: Командоаппараты (кнопочный пост управления); Датчик конечного положения; Путевой выключатель</p>	<p>Блок содержит три кнопки управления с самовозвратом и подсветкой с красным, белым и синим толкателями. Блок «Датчик конечного положения» состоит из бесконтактного индуктивного выключателя постоянного тока ВБ2.08М.33.1,5.1.1К и регулятора с эксцентрированным диском (со смещенным центром) Блок «Путевой выключатель» содержит путевой выключатель ВПК-2010-БУХ4 Д/Т, предназначенный для коммутации электрических цепей управления переменного тока напряжением до 660В частотой 50Гц и постоянного тока</p>

		напряжением до 440В под воздействием управляющих упоров в определенных точках пути контролируемого объекта
3.4	Однофазный источник питания Модуль состоит из двух блоков: Ввод питания; Источник переменного/постоянного напряжения	Блок «Ввод питания» состоит: выключатель автоматический ВА47-29-С3; автомат дифференциальный ВД1-63-С16-10мА; кнопки «ВКЛ» и ВЫКЛ». Блок «Источник переменного/постоянного напряжения» предназначен для питания лабораторных модулей регулируемым низковольтным постоянным и переменным напряжением в диапазоне 0...30В
3.5	Предохранители и автоматический выключатель Модуль состоит из двух блоков: Выключатель; Предохранители	Блок «Выключатель» представляет реальный образец автоматического однополюсного выключателя ВА67-29-0,5А Блок «Предохранители» состоит из: а) 3-х самовосстанавливающихся предохранителей типа LVR016S б) 3-х плавких предохранителей 0,5А типа SIBA
3.6	Реле напряжения, реле тока Модуль состоит из двух блоков: Реле напряжения; Реле тока	Реле напряжения переменного тока типа РН-01Е с напряжением уставки 19... 29В Реле тока типа РТ-11М1
3.7	Тепловое реле, реле времени Модуль состоит из двух блоков: Тепловое реле; Реле времени	В блоке «Тепловое реле» используется электротепловое реле токового типа РТТ5-10 Блок «Реле времени» содержит реле времени ВЛ-68
3.8	Электромагнитные реле Модуль состоит из двух электромагнитных реле: переменного тока; постоянного тока	Промежуточное реле типа переменного тока РП21-003-УХЛ4~24В; постоянного тока РП21-

		003-УХЛ4- 24В
3.9	<p>Электромагнитный пускатель и светосигнальная арматура</p> <p>Модуль содержит в своем составе два блока – «Электромагнитный пускатель» и «Светосигнальная арматура»</p>	<p>Блок «Светосигнальной арматура» содержит в своем составе два светосигнальных индикатора. Индикаторы рассчитаны на номинальное напряжение 24В. Использование в индикаторе светодиодной матрицы обеспечивает более мощный световой поток по сравнению с неоновой лампой и увеличенный срок службы (6000 часов)</p> <p>Блок «Электромагнитный пускатель» состоит из магнитного пускателя ПМЛ1100 на 24В с дополнительной контактной приставкой ПКИ-22.</p>
Дополнительное оборудование		
	Доска учебная	Мультимедийная
	- Принтер <i>hp</i>	черно-белая печать, А4, 1200x1200
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Учебные плакаты и пособия	нет
	Макеты измерительного инструмента	нет
Дополнительное оборудование		
	Стол лабораторный с подвесным ящиком	нет
	Двухуровневая рама	нет
	Сетевой фильтр	нет
	Комплект соединительных проводов	нет

Лаборатория «Автоматических средств управления»

III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения	
Основное оборудование	
Наименование оборудования	Техническое описание
Рабочая память:	
Встроенная	50 Кбайт
Энергозависимая область	10 Кбайт
Загрузочная память:	1Мбайт
Встроенная	С помощью карты памяти
Расширенная	SIMATIC Memory card
Адресное пространство ввода/вывода, не более	1024 байт на ввод/ 1024 байт на вывод
Встроенные каналы ввода-вывода:	

Количество дискретных входов	8
Количество дискретных выходов	6
Количество аналоговичных входов	2
Количество аналоговичных выходов	-
Расширение на один CPU, не более:	
Количество плат СВ/СМ/ ВВ	2
Количество коммуникационных модулей	3
Количество сигнальных модулей	1
Время обработки ЦП:	
Нормальное время операций побитовой обработки	0,085 мкс;/инструкция
Нормально время операции со словами	1,7 мкс;/инструкция
Нормальное время выполнения операций с плавающей точкой	2,3 мкс;/инструкция
Блоки ЦПЖ	
Число блоков (общее)	Блоки данных. Функции, функциональные блоки, счетчики и таймеры. Максимальное число адресуемых блоков составляет от 1 до 65535. Использование ОЗУ не ограничено.
Максимальное число органионных блоков	Ограничение только посредством ОЗУ для кода
Коммуникации	нет
Тип интерфейса	PROFINET
Физический уровень	Ethernet
Количество коммуникационных портов	1x RJ45 (гнездо)
Встроенные коммуникационных портов	-
Скорость обмена данными	10/100 Мбит/с
Изоляция между внутренней электроникой и внешними цепями	Изолирующий трансформатор, 1500В, кратковременно

6.1.2.4 Оснащение мастерских

Мастерская «Слесарно-сборочная, электромонтажная»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Стол ученический	Длина: 1200 мм, глубина 500 мм, высота 700 мм
	Стул ученический	Материал каркаса: металл Материал сидения и спинки: фанера Цвет сидения и спинки:

		прозрачный лак
	Верстак слесарный с тисками	
Дополнительное оборудование		
	- Принтер <i>hp</i>	черно-белая печать, А4, 1200x1200
	Персональные компьютеры	нет
II Технические средства		
Основное оборудование		
	- Компьютер - Мультимедийный проектор	нет
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Электромонтажные стенды (индивидуальные)	<p>-распределительный электрощит</p> <p>-индивидуальные электромонтажные стенды с комплектом электрооборудования и электрических аппаратов:</p> <p>-автоматический воздушный выключатель АП-50-2М</p> <p>-колодка предохранителя, тип ПРС-25</p> <p>-предохранитель, тип ПАР-10 УХЛ4</p> <p>-пакетный выключатель, тип ПВ-2-10-У3 Ун-380V, Jн-10А</p> <p>-выключатель двухклавишный- 1шт.</p> <p>-выключатель одноклавишный -1шт.</p> <p>-счетчик электроэнергии – 1шт.</p> <p>-штепсельная розетка Ун-220V Jн-6А</p> <p>-настенный патрон Ун-220V цоколь E27 -3 шт.</p> <p>-настенный патрон Ун-220V цоколь E40</p> <p>-лампа накаливания Ун-220V P-60W цоколь E27 - 3шт.</p> <p>-распределительная коробка</p> <p>-конечный вык., тип ВП16ЛГ323-1-551-2-3 Ун-440V, Jн-16А- 1шт.,</p> <p>-конечный вык., тип ВК500ГУ2 Ун-500V, Jн-</p>

		16А – 1шт., -пакетный выключатель, тип ПВ-3-25-У3 U _н -380V, Jн-25А –1 шт., -пакетно-кулачковый выключатель, тип ПКП-25- 3-116У3 – 1шт., -универсальный переключатель, тип УП- 5300 – 1шт., -аппарат пускорегулирующий, тип 1И250Н37-003 – 1шт., -понижающий трансформатор 380/36V – 1шт., -асинхронный электродвигатель к.з., тип 4ААМ50В2У3 – 2шт., Р- 120W, U-380V, n-2700 об/мин -монтажная колодка на 10 клемм -монтажная колодка на 30 клемм
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Основное оборудование

	Учебные плакаты и пособия	нет
	Компакт – диск с методическим обеспечением комплекта	нет
	Руководство по выполнению базовых экспериментов, сборник руководств по эксплуатации компонентов аппаратной части комплекта	нет
	Рама настольная одноуровневая с контейнером	длина 910 мм

Дополнительное оборудование

	Набор отверток и инструмента для электромонтажа	нет
	Шуруповерт	нет
	Пускатели с дополнительными контакторами	нет
	Тепловое реле	нет
	Провод одножильный (мягкий): 1,5 мм ² , 1,0 мм ² , 0,75 мм ²	нет
	Стриппер для зачистки проводов	нет
	Сверла ступенчатые D до 20-30 мм	нет
	Фен строительный	нет
	Болторез	нет
	Кримпер - пресс (ручной) для обжима кабельных наконечников	нет
	Кабель – канал 60X80	нет
	Лоток (сетка)	нет
	Труба ПВХ для прокладки электропроводки	нет
	Внутренняя пружинка для гибки труб	нет

Ниппель для трубки ПВХ	нет
------------------------	-----

6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и (или) в организациях электротехнического профиля и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования

и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции «Электромонтаж» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях электротехнического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области машиностроения.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Наименование рабочего места, участка «Электромонтаж»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
	Рабочая поверхность	верстак 1шт
	Переносная розетка	3Р+РЕ+N 16А 20 шт
	Розетка	2-х местная, с зазем/конт, 16А, 20 шт
	Верстак	металлический 6 шт
	Ящик для материалов	(пластиковый короб) 6 шт
	Диэлектрический коврик	500х500мм, 6 шт
	Стремянка	Алюминиевая, максимальная нагрузка 150 кг, вес 5 кг, высота конструкции 247см., 6 шт
	Инструментальная тележка	трех ярусная открытая, 6
	Пояс для инструмента	тканевый, размер регулируемый, 6 шт шт
	Пассатижи КБТ	длина 180 мм, 1000В., 6 шт
	Боковые кусачки КБТ	длина 180 мм, 1000В., 6 шт

Устройство для снятия изоляции	0,2-6мм , 6 шт
Нож для резки и зачистки кабеля	с ручкой, с фиксатором, 6 шт
Набор отверток плоских	крестовые КВТ HNO-1113, вес нетто 0,5 кг., типы наконечников Philips (PH)/Stolled (SL)/Pozidriv (PZ), двухкомпонентная рукоять, материал CrMo, тип шлица: SL 2,5-4-5,5-6,5; PH 1-2; PZ 1-2, 6 шт
Мультиметр	цифровой DT-914 CEM 15x7x4,8 см, 600 В, 10А, 2000 кОм, от -50 до +1000 градусов цельсия (термопара К-типа), вес 255 грамм, 6 шт
Клещи обжимные	0,5-6,0 мм ² , 6 шт
Рабочая кабинка с характеристиками ФНЧ	размеры: 1200x1600x1200x2500мм., фанера 18мм, 6 шт
Стуло поворотное	быстросъемное, полотно 600мм, 6 шт
Высокоточный уровень TRAPEZFORMIG	высокоточный, 400мм., 6 шт
Уровень MATRIX	150см., красный 0,55 кг, количество глазков - 3 , 1505x60x25, 6 шт
Слесарный молоток MATRIX	, с фибергласовой рукояткой, 6 шт
Набор бит для шуруповерта	BOSH, 32 шт. PH, PZ, SL, T(TX), TT(TR/TH), HEX, материал CrV, хвостовик 1/4 (тип C), 6 шт
Струбцина INFORCE	300мм., быстрозажимная, тип зажима рычажный, глубина зажима 90мм, 6 шт
Напильник	плоский 200мм №2, деревянная ручка, 6 шт
Ящик для инструмента,	размер ящика 530x275x290мм, материал пластик., 6 шт.
Рулетка, REXANT	3м., ширина 16 мм., 6 шт.
Торцевой ключ и сменные головки	трещетка для торцевых головок ЗУБР-эксперт CR-V 72 зубца
Набор торцевых головок МАСТАК 6	19мм 3/8 дюйма 6 шт

Угломер	электронный ADA AngleRULER20, максимальный угол измерения 360 градусов, точность 0,3 градуса, 3 шт
Шуруповерт	аккумуляторный, DAEWOO DAA1220Li, 12 вольт, Li-Ion аккумулятор, максимальный крутящий момент 30Нм, максимальный размер зажимаемой оснастки 10 мм, максимальный диаметр сверления 26 мм., 2 кг., аккумулятор 1,5 А.ч., быстрозажимной патрон, 2 скорости, куйс, 2 аккумулятора в комплекте, 6 шт.
Клещи обжимные	0,5-6,0 мм ² , пресс-клещи, управление: ручной, коннекторы: втулочные наконечники, двойные втулочные наконечники. Минимальный размер опрессовки, мм ² : 0.25 Максимальный размер опрессовки, мм ² : 6 Диапазон сечений втулочных наконечников: НШВИ, НШВ: 0.25–6.0 мм ² , 6 шт
Арматурные ножницы TOPEX	для резки пруткового металла: 8мм., длина 450мм., материал CrV, вес нетто 1,5кг., 6 шт.
Пружина внутренняя для изгиба металлопластиковых труб VALTEC	d16 мм, 6 шт.
Фен технический	RYOBI R18HG, 6 шт.
Угольник 90 градусов	стальной слесарный 250мм, 6 шт.
Промышленный аккумуляторный пылесос DEWALT DWH161N	с моющим фильтром HEPA 3 шт.
Брифинг зал: Рабочий стол преподавателя 1 шт.	
Стул	мягкий на колесиках 1 шт.
Рабочий стол	размер стола 1200x600x750мм., -15 шт.

	Стул	жесткий на вес 100 кг, 30 шт.
	Модуль программирование Рабочий стол обучающегося	размер 1800x700x750мм. - 7 шт.
	Стул	жесткий на вес 100 кг, 7 шт.
	Модуль поиск неисправностей Шкаф силовой распределительный	с эл. аппаратурой, 6 шт.
	Шкаф управления	1 шт.
	Рабочий стол преподавателя	1 шт.
Дополнительное оборудование		
	Корзина для мусора	15 л, 6 шт.
	Фонарик налобный	6 шт.
	Вешалка для одежды	
	Маркер ИЕК	МКН комплект цифр 0-9 1.5мм 150шт UMK01-02-09, 6 шт.
	Кабинки для личных вещей и инструментов участников	20 шт
II Технические средства (при необходимости)		
Основное оборудование		
	Компьютер	1 шт.
	Телевизор	
	Комплект звукоусиливающей аппаратуры	
Дополнительное оборудование		
	Набор первой медицинской помощи	
	Огнетушитель углекислотный	
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Учебные плакаты и пособия	
	Макеты электродвигателей и электрической аппаратуры	
	Образцы инструментов	
Дополнительное оборудование		
	Электрические схемы	

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными изданиями или электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета

не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее

25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), при применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены адаптированными печатными или электронными учебными изданиями, при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения образовательной программы, в том числе отечественного производства.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1	ПО Компас -3D V 16 (или 22)	ОП.01 Инженерная графика ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	
2	NanoCAD		
3	AutoCAD 2010 (или V 22)		
4	РЕДАКТОР АВТОГРАФ	ОП.02 Электротехника ОП. 09 Основы электроники и схемотехники ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	
5	ПО «SIMENS» LOGO	ПМ.01 Организация	

		простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	
6	ПО «ONI» LOGO		
7	ПО «ОВЕН» LOGO	ПМ.05 Автоматизация систем управления на базе программируемых реле	
8	Microsoft Office W 2007 или выше		

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательной программы среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.3.2. Образовательная программа и ее отдельные части (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) реализуется совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована на всех курсах обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организована в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем).

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) оцениваются в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена профильного уровня, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 4).

6.4.2. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы принимают участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 20 Электроэнергетика, 16 Строительство и ЖКХ, 17 Транспорт, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации

не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций,

в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО,

а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, составляет 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы²

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей

по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Министерства просвещения Российской Федерации ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

РАЗДЕЛ 7. ФОРМИРОВАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательной организации СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения

по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПОП-П.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: техник.

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разработана программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Содержание ГИА включает структуру оценочных материалов, комплекс требований

и рекомендаций для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня, организацию и проведение защиты дипломной работы (дипломного проекта).

² Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.

Приложение 5

к ОПОП-П по специальности

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

СОДЕРЖАНИЕ

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по специальности

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

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**
- 2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**
- 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)³**

³ Заполняется только для специальностей среднего профессионального образования

1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

Для выпускников, осваивающих ППССЗ в рамках ФП «Профессионалитет», государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (работы).⁴

1.1. Структура оценочных материалов

Оценочные материалы для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня включают в себя комплект(ы) оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания.

1.2. Структура комплекта оценочной документации

Комплект оценочной документации (далее – КОД) должен включать в себя следующие разделы:

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

2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

2.1. Организационные требования⁵:

1. Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

⁴ Абзац только для специальности

⁵ Отдельные положения Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам СПО, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800.

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

8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

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

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

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

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

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

2.2. Рекомендуемое содержание КОД

Компетенции, рекомендуемые для включения в содержание КОД

Код и наименование вида деятельности	Код и наименование профессионального модуля, в рамках которого осваивается ВД	Перечень оцениваемых ПК
1	2	3
В соответствии с ФГОС СПО		
ВД 01. Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	ПМ 01. 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

		<p>оборудования</p> <p>ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ПК 1.4 Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования</p>
ВД 03. Организация деятельности производственного подразделения	ПМ 03. Организация деятельности производственного подразделения	<p>ПК 3.1 Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения</p> <p>ПК 3.2 Организовывать работу коллектива исполнителей</p>
В соответствии с требованиями работодателей		
ВД 04. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	ПМ 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	<p>ПК 4.1 Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов, приспособлений</p> <p>ПК 4.2 Осуществлять прокладку электропроводок и выполнять работы по ремонту и обслуживанию осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования, электрических аппаратов до 1000 В., электрических машин до 10кВт</p>

Умения и навыки, рекомендуемые для включения в содержание КОД, определяются в соответствии с разделом 4 ПОП-П.

2.3. Требования к оцениванию

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

Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную

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

2.4. Учет в КОД условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в КОД учитываются условия, позволяющие проводить демонстрационный экзамен профильного уровня с учетом особенностей и возможностей такой категории лиц.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)⁶

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА должна включать общие положения, тематику, структуру и содержание дипломной работы (проекта), порядок оценки результатов дипломной работы (проекта).

3.1. Общие положения

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

3.2. Тематика дипломных работ (проектов) по специальности

Выбор основного и вспомогательного оборудования насосной станции предприятия при проектировании системы электроснабжения

Выбор основного и вспомогательного оборудования предприятия среднего машиностроения при проектировании системы электроснабжения

Выбор основного и вспомогательного оборудования предприятия тяжелого машиностроения при проектировании системы электроснабжения

Контроль качества при проектировании системы электроснабжения кузнечно -прессового цеха

Контроль качества при проектировании системы электроснабжения электромеханического цеха

Модернизация системы электроснабжения торгового центра ООО ТЦ «Меридиан»

Модернизация системы электроснабжения торгового центра ООО ТЦ «Юлия»

Модернизация электроснабжения литейного цеха

⁶ Только для специальности

Оптимизация числа и мощности трансформаторных подстанций при компенсации реактивной мощности в электрических сетях механического предприятия

Проект системы электроснабжения коттеджного посёлка

Проектирование подстанции напряжением 110/35/10 кВ для промышленного предприятия

Проектирование районной понизительной подстанции 35/6 кВ

Проектирование системы электроснабжения механического предприятия

Проектирование системы электроснабжения гранитной мастерской

Проектирование системы электроснабжения автоматизированного цеха обработки корпусных деталей

Проектирование внутрицехового электроснабжения производственного комплекса по изготовлению магнитопровода для трансформаторов

Выбор основного и вспомогательного оборудования при проектировании цеха изготовления задних мостов грузовых автомобилей

Выбор основного и вспомогательного оборудования при электрификации ремонтного цеха изготовления и сборки различного инструмента

Выбор оптимальной схемы электрификации цеха подготовки заготовок из металла для электрических машин

Проектирование системы электроснабжения цеха обработки коленчатых валов автомобильного двигателя

Проектирование системы электроснабжения цеха подготовки металлозаготовок для дальнейшей их обработки

Проектирование системы электроснабжения автоматизированного цеха обработки корпусных деталей механическим способом

Проектирование системы электроснабжения вспомогательного цеха по обслуживанию и ремонту станочного оборудования

Проектирование системы электроснабжения и выбор основного электрооборудования предприятия среднего машиностроения

Проектирование системы электроснабжения и контроль качества электрооборудования комплекса производства салатов

Проектирование системы электроснабжения и контроль качества электрооборудования комплекса овощных консервов

Проектирование системы электроснабжения и контроль качества электрооборудования светонепроницаемой теплицы

Проектирование системы электроснабжения и контроль качества электрооборудования цеха высококачественной обработки поверхностей изделий

Проектирование системы электроснабжения и контроль качества электрооборудования цеха штамповки и литья

Проектирование системы электроснабжения колбасного цеха предприятия

Проектирование системы электроснабжения механосборочного цеха

Проектирование системы электроснабжения прессового участка цеха

Проектирование системы электроснабжения сборочного цеха

Проектирование системы электроснабжения судоремонтного завода

Проектирование системы электроснабжения судостроительного завода

Проектирование системы электроснабжения ТЭЦ- 500 МВт

Проектирование системы электроснабжения участка подготовительных работ с изделиями механического цеха

Проектирование системы электроснабжения учебной слесарной мастерской

Проектирование системы электроснабжения цеха механической обработки деталей

Проектирование системы электроснабжения цеха по изготовлению шпона

Проектирование системы электроснабжения электроцеха

Проектирование трансформаторной подстанции 10/0,4 Кв

Проектирование трансформаторной подстанции 35/6 кВ

Проектирование трехфазного масляного двухобмоточного трансформатора с плоской магнитной системой по заданным параметрам

Разработка системы электроснабжения КЭС- 550 МВт

Разработка системы электроснабжения КЭС- 990 МВт

Разработка системы электроснабжения промышленной стройплощадки

Разработка системы электроснабжения цеха антикоррозийной и механической обработки изделий

Расчет системы электроснабжения и выбор основного оборудования механического предприятия

Расчет системы электроснабжения и выбор основного оборудования цеха розлива пива

Расчет системы электроснабжения механосборочного предприятия

Расчет системы электроснабжения учебной слесарной мастерской

Расчет электроснабжения механического завода серийного производства

Реконструкция системы электроснабжения завода

Реконструкция системы электроснабжения котельной

Реконструкция системы электроснабжения на примере цеха ООО «АРМУ»

Реконструкция электроподстанции 220/10 кВ

Реконструкция электрооборудования трансформаторной подстанции 6/0,4 кВ

Реконструкция электрооборудования трансформаторной подстанции ТП-15 Владивосток

Реконструкция электрооборудования трансформаторной подстанции 110/10 кВ «Пластун»

Тернейский район

Техническое регулирование и контроль качества системы электроснабжения мебельного производства

Техническое регулирование и контроль качества системы электроснабжения электромеханического цеха

Техническое регулирование и контроль качества системы электроснабжения токарного цеха

Техническое регулирование и контроль качества электродвигателей приводов механизмов крана

Техническое регулирование при проектировании системы электроснабжения цеха металлообработки

Монтаж и техническое обслуживание скоростного лифта фирмы «SANYO»

Электроснабжение автономной газовой котельной

Электроснабжение и электрооборудование автоматизированного цеха

Электроснабжение и электрооборудование автосервиса предприятия «АвтоМах»

Электроснабжение и электрооборудование гранитной мастерской

Электроснабжение и электрооборудование деревообрабатывающего предприятия

Электроснабжение и электрооборудование инструментального цеха

Электроснабжение и электрооборудование комплекса производства томатного сока

Электроснабжение и электрооборудование комплекса томатного сока

Электроснабжение и электрооборудование компрессорного цеха

Электроснабжение и электрооборудование прессового участка цеха

Электроснабжение и электрооборудование ремонтно-механического цеха

Электроснабжение и электрооборудование столярного цеха

Электроснабжение и электрооборудование строительной площадки жилого дома

Электроснабжение и электрооборудование узловой распределительной подстанции

Электроснабжение и электрооборудование участка токарного цеха

Электроснабжение и электрооборудование цеха металлоизделий

Электроснабжение и электрооборудование цеха металлорежущих станков

Электроснабжение и электрооборудование цеха механической обработки корпусных деталей

Электроснабжение и электрооборудование цеха по изготовлению оконных конструкций

Электроснабжение и электрооборудование цеха ремонта электродвигателей

Электроснабжение и электрооборудование цеха тепловой автоматики и измерений (ТАиИ) электростанции

3.3. Структура и содержание дипломной работы (проекта)

В ДП должны содержаться следующие структурные части в порядке их выполнения:

- отзыв руководителя (вкладывается);
- рецензия (вкладывается);
- титульный лист;
- задание на ДП;
- график выполнения ДП;
- содержание (оглавление);
- введение;
- основная часть;
- заключение (выводы);
- список использованных источников;
- приложения (по необходимости);
- графическая часть;
- презентация (вкладывается на электронном носителе).

Разделы пояснительной записки дипломного проекта должны точно соответствовать теме проекта 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 ДП, свидетельствующим об общем высоком уровне подготовки будущего техника, его профессиональной культуре.

Во введении следует охарактеризовать проблему, к которой относится тема ДП, кратко обосновать актуальность и практическую значимость, определить теоретическую, расчетную и графическую составляющую выбранной темы. Четко формулировать цель и основные задачи ДП, 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 ДП.

В теоретической части дипломного проекта дается краткое описание технологического процесса проектируемого электрооборудования, объекта. Теоретическая часть дипломного проекта является главным звеном и основой для разработки остальных разделов ДП

Теоретическая часть включает:

- характеристику потребителей электроэнергии;
- описание технологического процесса;
- условия окружающей среды (при необходимости);
- 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 дипломного проекта может включать выше перечисленные разделы, каждая из которых делится на подразделы или другие разделы, указанные в задании, выданном руководителем проекта.

Расчетная часть содержит результаты обработки конкретных данных, собранных студентами при прохождении практик на конкретных предприятиях.

Выбор методов расчетов зависит от темы ДП, возможностей студентов собрать необходимую информацию.

Дипломные проекты студентов должны содержать, как правило, разработку вопросов технологий, конструирования, организации и экономики производства на основе последних достижений науки и техники, новейших прогрессивных форм организации и технологии производства, при высоком уровне механизации и автоматизации производственных процессов.

В состав дипломного проекта могут входить также изделия, приготовленные студентами в соответствии с заданием на дипломное проектирование. В отдельных случаях дипломные проекты могут разрабатываться группой студентов. При этом индивидуальные задания выдаются каждому со строго регламентированным перечнем вопросов.

Основные результаты расчетов 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 проведенной работы, где в наиболее общем виде излагаются выводы по теоретической и расчетной части работы, раскрываются результаты рассмотренной темы выпускной квалификационной работы.

Все главы дипломного проекта должны быть логически связаны между собой. Пояснительную записку дипломного проекта переплетают или сшивают в папку. Объем ДП составляет 60-70 страниц, не включая приложений. Графическая часть выполняется в зависимости от специальности и темы дипломного проекта и выполняется на 3-6 листах формата А1.

Структура ДП

Элементы структуры	Примерный объем, страниц (листов)
Введение	1 – 2
Теоретическая часть	15 – 20
Расчетная часть	45 – 50
Выводы	1 – 2
Приложения	
Список используемой литературы	1-2
Графическая часть	3-4 (6)

3.4. Порядок оценки результатов дипломной работы (проекта)

Критерии оценки дипломного проекта:

- соответствие названия работы ее содержанию, четкая целевая направленность;
- логическая последовательность изложения материала;
- необходимая глубина исследования и убедительность аргументации;
- конкретность представления практических результатов работы;
- соответствие оформления дипломного проекта требованиям методических рекомендаций.

На защиту предоставляется:

- дипломный проект: пояснительная записка и графическая часть;
- отзыв руководителя дипломного проекта;
- рецензия на дипломный проект.

В отзыве руководителя дипломного проекта указываются:

- общая характеристика дипломного проекта;
- соответствие заданию объема и степени разработки основных разделов проекта;
- положительные стороны работы;
- недостатки содержания и оформления основного текста проекта,
- степень самостоятельности студентов при разработке вопросов темы.

Содержание отзыва доводится до сведения студента не позднее, чем за день до защиты дипломного проекта.

Представленные на защиту проекты рецензируются специалистами из числа опытных работников промышленного предприятия, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой.

Рецензии содержат заключение о соответствии проекта заданию, оценку качества выполнения каждого раздела и проекта в целом, а также практическую значимость работы. Во время защиты дипломного проекта приветствуется использование презентации.

После выдачи рецензии изменения в дипломный проект не вносятся.

3.5 Порядок оценки защиты дипломной работы (проекта)

Критерии оценки защиты дипломного проекта:

- четкость и грамотность доклада;
- четкость, вынятность, глубина ответов на вопросы присутствующих на заседании ГЭК;
- использование технических средств для сопровождения доклада.

При определении окончательной оценки за защиту дипломного проекта учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу дипломного проекта;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- оценка руководителя.

Оценка «отлично» предусматривает глубокое знание материала представленного дипломного проекта, преимущественное количество отличных оценок по перечисленным показателям.

Оценка «хорошо» ставится при условии выполнения всех требований, предъявляемых к выполнению дипломного проекта и получения хороших оценок по перечню показателей.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент некачественно выполнил дипломный проект, имел существенные замечания от руководителя дипломного проекта и рецензента;

Оценку «неудовлетворительно» получает студент, не выполнивший большую часть дипломного проекта или не ответивший на большую часть вопросов членов ГЭК.

Общая оценка защиты выставляется на закрытом заседании ГЭК простым большинством голосов членов ГЭК. При равенстве голосов, решение принимает председатель ГЭК.

Студенты, выполнившие дипломный проект, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту (не ранее, чем через 6 месяцев после прохождения ГИА впервые).

По результатам защиты составляется отчет о защите дипломных проектов за подписью председателя ГЭК.

Приложение 1
к ОПОП-П по специальности
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)

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

2023 г.

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)			
		Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханическ ого оборудования	Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов	Организация деятельности производствен ного подразделения	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
ПС 40.048 Слесарь-электрик		1	2	3	4
ОТФ А Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	ТФ А/01.2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	ПК 2.1 ПК 2.3		ПК 4.2
	ТФ А/02.2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	ПК 2.1 ПК 2.3		ПК 4.2
	ТФ А/03.2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	ПК 2.1 ПК 2.3		ПК 4.2
	ТФ А/04.2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	ПК 2.1 ПК 2.3		ПК 4.1
ОТФ В Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	ТФ В/01.3	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	ПК 3.1 ПК 3.2	ПК 4.2
	ТФ В/02.3	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	ПК 3.1 ПК 3.2	ПК 4.2
	ТФ В/03.3	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	ПК 3.1 ПК 3.2	ПК 4.2

ОТФ Е Выполнение уникальных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	ТФ Е/06.4			ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	
ЕТКС, 2019г., 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования					ПК 4.1 ПК 4.2

Обозначения: ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция