



Министерство образования и науки Республики Башкортостан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Учалинский колледж горной промышленности

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

**13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям).**

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника
Техник

**Одобрено на заседании педагогического
совета:**

**Утверждено Приказом ГАПОУ Учалинский
Колледж Горной Промышленности**

**Согласовано с предприятием-работодателем
АО «Учалинский ГОК»**



протокол № 3 от 01.04.2025 г.

приказ № 364 от 08.04.2025 г.

подпись



подпись

2025 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения	3
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы	4
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	5
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	7
4.1. Общие компетенции	7
4.2. Профессиональные компетенции	11
Раздел 5. структура образовательной программы	Ошибка! Закладка не определена.
5.1. учебный план	Ошибка! Закладка не определена.
5.2. календарный учебный график.....	21
5.3. рабочая программа воспитания	22
5.4. календарный план воспитательной работы	22
Раздел 6. условия реализации образовательной программы	22
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы	22
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы.....	46
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся.....	48
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся	49
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	49
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	50
Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации	50
Раздел 8. Разработчики образовательной программы	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение 1. Программы профессиональных модулей.....	52
Приложение 1.1 рабочая программа профессионального модуля «ПМ 01. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования»	52
Приложение 1.2 рабочая программа профессионального модуля «ПМ 02. Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования»	67
Приложение 1.3 рабочая программа профессионального модуля «ПМ 03. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок»	81
Приложение 1.4 рабочая программа профессионального модуля «ПМ 04. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления»	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение 1.5 рабочая программа профессионального модуля «ПМ 05. Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования».....	114
Приложение 2 Программы учебных дисциплин	
Приложение 2.1 рабочая программа учебной дисциплины «СГ.01 История России».....	
Приложение 2.2 рабочая программа учебной дисциплины «СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности».....	

Приложение 2.3 рабочая программа учебной дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»	
Приложение 2.4 рабочая программа учебной дисциплины «СГ.04 Физическая культура»	
Приложение 2.5 рабочая программа учебной дисциплины «СГ.05 Основы бережливого производства»	
Приложение 2.6 рабочая программа учебной дисциплины «ОПЦ.01 Инженерная графика»	
Приложение 2.7 рабочая программа учебной дисциплины «ОПЦ.02 Электротехника и электроника».....	
Приложение 2.8 рабочая программа учебной дисциплины «ОПЦ.03 Метрология, стандартизация и сертификация»	
Приложение 2.9 рабочая программа учебной дисциплины «ОПЦ.04 Техническая механика».....	
Приложение 2.10 рабочая программа учебной дисциплины «ОПЦ.05 Материаловедение».....	
Приложение 2.11 рабочая программа учебной дисциплины «ОПЦ.06 Электрические машины и электропривод»	
Приложение 2.12 рабочая программа учебной дисциплины «ОПЦ.07 Прикладная математика».....	
Приложение 2.13 рабочая программа учебной дисциплины «ОПЦ.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности»	
Приложение 2.14 рабочая программа учебной дисциплины «ОПЦ.09 Охрана труда»	
Приложение 2.15 рабочая программа учебной дисциплины «ОПЦ.10 Основы предпринимательской деятельности».....	
Приложение 3 рабочая программа воспитания.....	
Приложение 4 оценочные материалы для ГИА	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая ОПОП-П СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 27 октября 2023 г. N 797 (далее – ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и настоящей ОПОП-П СПО.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 27 октября 2023 г. N 797 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 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 Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 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 от 7 сентября 2020 года N 576н «Об утверждении профессионального стандарта «Механик судовой»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 июля 2015 года N 428н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 апреля 2023 года N 329н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов и управлению режимами работы муниципальных электрических сетей»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 апреля 2017 года N 367н «Об утверждении профессионального стандарта «Наладчик-ремонтник электрооборудования металлорежущих станков»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 года N 607н «Специалист по проектированию систем электропривода».

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

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП-П – примерная образовательная программа;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл;

П – профессиональный цикл;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОП – общепрофессиональная дисциплина;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник.

Направленность ОП: электроэнергетика, промышленная электроавтоматика.

Выпускник образовательной программы по квалификации «техник» осваивает общий вид деятельности: осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.

Направленность образовательной программы конкретизирует содержание образовательной программы путем ориентации на следующие виды деятельности

Наименование направленности	Вид деятельности в соответствии с направленностью
-----------------------------	---

Электроэнергетика	организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования; осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.
Промышленная электроавтоматика	эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления ;

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

Формы обучения: очная, очно-заочная и заочная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации: техник – 5076 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации: техник – 4 года 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Профессиональные стандарты

Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
<i>Виды деятельности</i>	
Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих
<i>Виды деятельности по выбору, в соответствии с направленностью электроэнергетика</i>	
Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и	Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и

электромеханического оборудования	электромеханического оборудования
Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок
<i>Виды деятельности по выбору, в соответствии с направленностью промышленная электроавтоматика</i>	
Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления	Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		составлять план действия
		определять необходимые ресурсы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		реализовывать составленный план
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		структуру плана для решения задач

		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации
		определять необходимые источники информации
		планировать процесс поиска
		структурировать получаемую информацию
		выделять наиболее значимое в перечне информации
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования

		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		презентовать бизнес-идею
		определять источники финансирования
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
		правила разработки бизнес-планов
		порядок выстраивания презентации
		кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		особенности социального и культурного контекста;
		правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	Умения:
		описывать значимость своей специальности

	демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности;
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		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:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии

		человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и	ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и	Навыки: – технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока.
		Умения:

электромеханического оборудования	электромеханического оборудования.	– читать электрические и простые электронные схемы, – обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, – эксплуатировать электроприводы и системы управления ими, – эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления.
		Знания: – устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; – методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей, – основы монтажа электрооборудования.
	ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.	Навыки: – проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования
		Умения: – читать электрические и простые электронные схемы, – обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, – эксплуатировать электроприводы и системы управления ими, – эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления.
		Знания: – устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; – методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей.
	ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.	Навыки: – осуществления оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования.
		Умения: – читать электрические и простые электронные схемы, – обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, – эксплуатировать электроприводы и системы управления ими, – эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления.
		Знания: – устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования;

		– методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей.
организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)	ПК 2.1. Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	Навыки: – подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения, – подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции,
		Умения: – определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы, – выполнять чертежи и читать электрические схемы, – вести техническую документацию, – контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты,
	ПК 2.2. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и	Знания: – назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования, – технологический процесс производства электрической энергии, – схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, – состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования, – правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации, – характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения. Навыки: – подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения, – подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции.

	электромеханического оборудования.	Умения: – определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы, – выполнять чертежи и читать электрические схемы, – вести техническую документацию. Знания: – назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования, – технологический процесс производства электрической энергии, – схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, – состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования, – правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации, – характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения.
	ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.	Навыки: – работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности. Умения: – вести документации установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; – определять и проводить анализ опасных и вредных факторов на производстве; – контролировать соблюдение персоналом правил и норм охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной и трудовой дисциплины, – организовывать рабочие места, их техническое оснащение. Знания: – правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии.

эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления (по выбору)	ПК 3.1. Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.	Навыки: – ремонта, наладки и обслуживания электрооборудования с автоматизированными системами управления, – программирования станков с числовым программным управлением.
		Умения: – проверять работоспособность и проводить ремонт оборудования с автоматизированным управлением технологическим процессом, – пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями, – читать конструкторскую и технологическую документацию, – производить пуско-наладочные работы станков с ЧПУ.
		Знания: – виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса, – регламент технического обслуживания оборудования с автоматизированным управлением технологическим процессом, – назначение, режимы работы, правила эксплуатации станков с ЧПУ, – принципы программирования станков с ЧПУ.
	ПК 3.2. Программировать электрическое и электромеханическое оборудование с автоматизированными системами управления.	Навыки: – программирования и настройки оборудования с автоматизированными системами управления, – программирования станков с числовым программным управлением. Умения: – программировать системы автоматизации, – настраивать и конфигурировать программируемые логические контроллеры в соответствии с принципиальными схемами подключения, – осуществлять контроль и диагностику электрических и электронных систем. Знания: – основы теории и устройство систем автоматики, микроэлектронных и микропроцессорных систем автоматики, – теоретические основы программирования средств автоматики, языки программирования промышленных контроллеров.

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих	ПК 4.1	Умения: в зависимости от выбранной профессии рабочих, должности служащих
		Знания: в зависимости от выбранной профессии рабочих, должности служащих

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

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

Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации								Учебная нагрузка обучающихся, ч.								
		Экзамены	Зачеты	Диффер. зачеты	Курсовые проекты	Курсовые работы	Итоговые письм. контр. раб.	Домашние контр. раб.	Другие	Максимальная	Самост.(с.р.+и.п.)	Обязательная						Индивид. проект (входит в с.р.)
												Всего	в том числе					
													Лекции, уроки	Пр. занятия	Лаб. занятия	Семинар. занятия	Курс. проектир.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	16	18	19	20	21	24	27
ОП	ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	3	10							1334	1174	160	58	102				
НО	Начальное общее образование																	
*																		
ОО	Основное общее образование																	
*																		
СО	Среднее общее образование	3	10							1334	1174	160	58	102				
БД	Базовые дисциплины	1	9							716	598	118	42	76				
БД.01	Русский язык	1								72	58	14	6	8				
БД.02	Литература		1							108	94	14	6	8				
БД.03	Иностранный язык		1							72	60	12	4	8				
БД.04	История		1							136	122	14	6	8				
БД.05	Обществознание		1							72	60	12	4	8				
БД.06	Физическая культура		1							78	68	10		10				
БД.07	Основы безопасности и защиты родины		2							70	58	12	4	8				
БД.08	Химия		2							36	26	10	4	6				
БД.09	Биология		2							36	26	10	4	6				
БД.10	География		2							36	26	10	4	6				
*																		
ПД	Профильные дисциплины	2	1							618	576	42	16	26				
ПД.01	Математика	2								330	314	16	6	10				
ПД.02	Информатика		2							108	96	12	4	8				
ПД.03	Физика	2								180	166	14	6	8				
*																		

ПП	ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	6		36	1	1				2276	1636	640	274	326			40	
ОГСЭ	Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл			12						495	375	120	62	58				
СГ.01	История России			3						64	48	16	10	6				
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности			468A						142	102	40	24	16				
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности			3						68	52	16	8	8				
СГ.04	Физическая культура			468A						149	133	16		16				
СГ.05	Основы бережливого производства			3						36	18	18	10	8				
СГ.06	Основы финансовой грамотности			3						36	22	14	10	4				
*																		
ЕН	Математический и общий естественнонаучный учебный цикл			2						72	52	20	12	8				
ЕН.01	Математика			4						36	26	10	6	4				
ЕН.02	Экологические основы природопользования			4						36	26	10	6	4				
*																		
П	Профессиональный учебный цикл	6		22	1	1				1709	1209	500	200	260			40	
ОП	Общепрофессиональные дисциплины	1		10						544	376	168	86	82				
ОПЦ.01	Инженерная графика			4						64	44	20	6	14				
ОПЦ.02	Электротехника и электроника	4								46	30	16	8	8				
ОПЦ.03	Метрология, стандартизация и сертификация			4						46	32	14	8	6				
ОПЦ.04	Техническая механика			4						46	32	14	8	6				
ОПЦ.05	Материаловедение			5						46	32	14	8	6				
ОПЦ.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности			5						54	38	16	8	8				
ОПЦ.07	Охрана труда			5						46	30	16	8	8				
ОПЦ.08	Электробезопасность			7						46	32	14	8	6				
ОПЦ.09	Электрические машины и электропривод			5						58	42	16	8	8				
ОПЦ.10	Прикладная математика			7						46	32	14	8	6				
ОПЦ.11	Основы предпринимательской деятельности			7						46	32	14	8	6				
*																		
ПМ	Профессиональные модули	5		12	1	1				1165	833	332	114	178			40	
ПМ.01	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования			2						146	104	42	14	28				
МДК.01.01	Техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования			7						146	104	42	14	28				

ПМ.02	Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования			4		1				146	86	60	14	26			20	
МДК.02.01	Организация эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования			679		7				146	86	60	14	26			20	
МДК*																		
УП*																		
ПП.02.01	Производственная			8			РП		час	144		144	нед			4		
ПП*																		
ПМ.02.ЭК	Квалификационный экзамен																	
	Всего часов с учетом практик									290		204						
ПМ.03	Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления	1		2	1					177	127	50	12	18			20	
МДК.03.01	Ремонт, наладка, программирование и обслуживание электрического и электромеханического оборудования	8		6	8					177	127	50	12	18			20	
МДК*																		
УП*																		
ПП.03.01	Производственная			8			РП		час	216		216	нед			6		
ПП*																		
ПМ.03.ЭК	Квалификационный экзамен																	
	Всего часов с учетом практик									393		266						
ПМ.04	Выполнение работ по профессиям рабочего Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	1		1						146	102	44	12	32				
МДК.04.01	Выполнение работ по профессии Электрослесарь по ремонту и обслуживанию оборудования	8								146	102	44	12	32				
МДК*																		
УП*																		
ПП.04.01	Производственная			6			РП		час	180		180	нед			5		
ПП*																		
ПМ.04.ЭК	Квалификационный экзамен																	
	Всего часов с учетом практик									326		224						

ПМ.05	Выполнение работ по сборке, регулировке и ремонту контрольно-измерительных приборов и систем автоматизации. Обучение профессии - слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.	3		3						550	414	136	62	74				
ПМ.05.06.01	Контрольно-измерительные приборы	A		7						172	130	42	18	24				
МДК.05.02	Автоматика регулирования и безопасности	A		8						116	90	26	10	16				
МДК.05.03	Выполнение работ по сборке, регулировке и ремонту контрольно-измерительных приборов и систем автоматизации	A								262	194	68	34	34				
МДК*																		
УП*																		
ПП.06.01	Производственная			9			РП		час	144		144	нед				4	
ПП*																		
ПМ.05.ЭК	Квалификационный экзамен																	
	Всего часов с учетом практик									694		280						
ПМ*																		
	Учебная и производственная (по профилю специальности) практики								час	792		792	нед				22	
	Учебная практика								час				нед					
	Концентрированная								час				нед					
	Рассредоточенная								час				нед					
	Производственная (по профилю специальности) практика								час	792		792	нед				22	
	Концентрированная								час	792		792	нед				22	
	Рассредоточенная								час				нед					
ПДП	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)						РП		час	144		144	нед				4	
	Государственная итоговая аттестация									216		216					6	
	Подготовка выпускной квалификационной работы								час	144		144	нед				4	
	Защита выпускной квалификационной работы								час	72		72	нед				2	
	Подготовка к государственным экзаменам								час				нед					
	Проведение государственных экзаменов								час				нед					
	Консультации на каждого обучающегося в учебном году																	
	ВСЕГО ПО ДИСЦИПЛИНАМ И МДК	9	10	36	1	1				3610	2810	800	332	428			40	

5.2. Календарный учебный график

5.2.1. По программе подготовки специалистов среднего звена

Курс	Сентябрь				29 сен - 5 окт	Октябрь			27 окт - 2 ноя	Ноябрь			Декабрь				29 дек - 4 янв	Январь			26 янв - 1 фев	Февраль			23 фев - 1 мар	Март				30 мар - 5 апр	Апрель			27 апр - 3 май	Май				Июнь				29 июн - 5 июл	Июль			27 июл - 2 авг	Август										
	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21		22 - 28	5 - 11	12 - 18		19 - 25	2 - 8	9 - 15		16 - 22	2 - 8	9 - 15	16 - 22		23 - 29	6 - 12	13 - 19		20 - 26	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21		22 - 28	6 - 12	13 - 19		20 - 26	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52						
I																	::	=	=																																							
II																		=	=																0	0	8	8	8	8	8	8	::	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=					
III																		::	=	=														8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	::	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
IV			0	0	0	0	8	8	8	8	::	Δ	Δ	Δ	Δ	III	III	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*					
Обозначения:																																																										
Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам Промежуточная аттестация = Каникулы 0 Учебная практика 8 Производственная практика (по профилю специальности) X Производственная практика (преддипломная) Δ Подготовка к государственной ит III Государственная итоговая аттес * Неделя отсутствует																																																										

5.3. Рабочая программа воспитания

5.3.1. Цели и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи:

- усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;
- приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;
- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;
- подготовка к созданию семьи и рождению детей.

5.3.2. Рабочая программа воспитания представлена в Приложении 3.

5.4. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 3.

Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения должны представлять 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 международных стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- Гуманитарных и социально-экономических дисциплин
- Основы безопасности жизнедеятельности

- Инженерной графики
- Технической механики
- Материаловедения
- Библиотека с читальным залом
- Актный зал

Лаборатории:

- Основы электроники и схемотехники
- Электрических машин и аппаратов
- Электрического и электромеханического оборудования
- Метрологии/ Метрологии, стандартизации и сертификации
- Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования
- Электроснабжения
- Горного оборудования

Мастерские:

- Электромонтажная
- Слесарно-механическая
- Сварочная

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

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), должна располагать 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 «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Доска ученическая	1200*1800
	Стол ученический	
	Стул ученический	
	Стол преподавателя	
	Стул преподавателя	
	Шкаф для документов	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Компьютер (монитор +	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота -

	системный блок) или ноутбук	4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Tb, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"
2.	Интерактивная доска	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Плакаты; Аудиовизуальные средства – схемы, рисунки, фото и видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций	Видео разрешение 1080p

Кабинет «Основы безопасности жизнедеятельности».

№	Наименование оборудования/	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Доска ученическая	1200*1800
	Стол ученический	
	Стул ученический	
	Стол преподавателя	
	Стул преподавателя	
	Шкаф для документов	
Дополнительное оборудование		
1	Изолирующий противогаз	Закрытого типа
2	Общевойсковой защитный комплекты (ОЗК)	Комбинезон
3	Противогазы ГП-5 и ГП-7	ГП-5
4	Респираторы Р-2	Р-2
5	Индивидуальные противохимические пакеты	материал
6	Носилки плащевые	1800*600
7	Бинты марлевые	5м рулон марлевый
8	Жгуты кровоостанавливающие резиновые	жгут резиновый
9	Индивидуальные перевязочные пакеты	пакет для перевязки марлевый
10	Косынки перевязочные	хлопчатобумажный
11	Шинный материал	материал дерево
12	Огнетушитель порошковый	ОУ-2
13	Учебные автоматы АК-74	Автомат военного образца
14	Винтовки пневматические	мелкокалиберная винтовка

II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Компьютер (монитор + системный блок)	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Tb, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"
2	Мультимедиа-проектор	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы
3	Тренажер для отработки сердечно- легочной реанимации «Гоша-6»	Макет человека
4	Дозиметр-радиометр ДП-5В	Военного образца
5	ВПХР	Войсковой прибор химической разведки
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект плакатов по ОВС	Наглядные пособия действия населения по сигналам оповещения, пожарная безопасность, гражданская оборона
2	Стенды (действия населения по сигналам оповещения, пожарная безопасность, гражданская оборона)	

Кабинет «Инженерной графики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Доска ученическая	
2	Стол ученический	
	Стул ученический	
	Стол преподавателя	
	Стул преподавателя	
	Шкаф для документов	
3	модели геометрических тел;	Контроль предельных размеров скобы 20-28мм
4	модели геометрических тел с наклонным сечением;	Контроль предельных размеров скобы 28-35мм
5	модель детали с разрезом;	Контроль предельных размеров мм ПР 20 НЕ 20,03
6	комплект моделей деталей для выполнения технического рисунка;	под индикатор ИЧ10 предел измерений 0-100 мм
7	комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов;	измерений толщины зуба с модулем 1-18 мм
8	резьбовые соединения;	Контроль предельных размеров в мм ПР15; НЕ15,03
9	макеты развёртки геометрических тел (призмы,	Плоскопараллельные меры длины № 2 кл.1 мм. (38 мер с градацией 0,005; 0,01; 0,1; 1,0; 10)

	пирамиды);	
	макет развёртки куба с основными видами;	Плоскопараллельные меры длины № 2 кл.1 мм. (38 мер с градацией 0,005; 0,01; 0,1; 1,0; 10)
	макет развёртки комплексного чертеж	предел измерений общей длины нормали 0-120 мм
Дополнительное оборудование		
3	Стеллаж для инструмента	Габаритные размеры (ДхШхВ) мм. 1200х600х750
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер со специальным ПО	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Tb, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"
2	мультимедиа проектор	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы
3	экран	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы
4	комплект видеофильмов и видео-инструктажей по охране труда	видео разрешение 720p

Кабинет «Технической механики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Доска ученическая	1200*1800
	Стол ученический	
	Стул ученический	
	Стол преподавателя	
	Стул преподавателя	
	Шкаф для документов	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	компьютер с программным обеспечением	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Tb, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"
2	проектор;	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы
3	экран;	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		

Основное оборудование		
1	модели изделий;	Штангенциркуль Микрометр гладкий МК 25 Микрометр рычажный МР 50 Скоба регулируемая Набор принадлеж. для КМД
2	модели передач;	Зубчатые, Ременные, Цепные, Червячные, Фрикционные
3	образцы деталей.	Комплекс оборудования ""Координатная измерительная машина КИМ с ЧПУ и системой технического зрения"

Кабинет «Материаловедения»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Микроскоп металлографический	Методы исследования: СП, ОТР, ИНВЕРТ Увеличение, крат: не менее 100х и не более 1250х Насадка должна быть бинокулярная Револьверная головка: должна быть на 4 позиции для объективов (от наблюдателя) Предметный столик: не более 200х180 мм, прямоугольный подвижный с двумя зажимами Источник света должен быть с плавной регулировкой яркости (галогенная лампа 6 в 20 Вт)
2	Шлифовально-полировальный станок двухдисковый с прижимными кольцами	Размер рабочего диска: не более 200 мм; Скорость вращения диска: не менее 450 об/мин Питания: 220В, 50Гц; Мощность: 370 Вт; Размеры: 700х600х280 мм; Вес нетто: не более 48 кг.
3	Цифровая камера для микроскопа	Максимальное разрешение: не менее 2592х1944 Число мегапикселей: не менее 5,1 Габариты (максимальный диаметр цилиндрической части): не более 52 мм Возможность записи видео: Да Формат изображения: BMP, TIFF, JPG, PICT, SFTL и др. Диаметр поля зрения: не менее 18 мм Спектральный диапазон: не менее 400-650 нм Баланс белого: должен быть авто и ручной Контроль экспозиции: должен быть авто и ручной Выход: USB 2.0 со скоростью не менее 480Мб/с Программное обеспечение: должен быть USB 2.0

		драйвер, программа ScopePhoto Питание: должно быть через USB 2.0 кабель
4	Вытяжной шкаф	материал столешницы: керамогранит; в комплект поставки должны входить: смеситель; сливная полиуретановая раковина; светильник люминесцентный Каркас: металлический с полимерным покрытием;; Размер в собранном виде: не более 1960x1110x700; Вес: не более 140 кг.
5	Печь муфельная	Объем: не менее 10 л Максимальная температура: не менее 1150°C Установленная мощность: не менее 3,2 кВт Напряжение 220 В Размеры рабочей камеры не более 200x300x180 мм Габаритные размеры печи не более 440x560x510 мм Вес не более 50 кг
6	Стационарный универсальный твердомер	Диапазон измерения: 8-650 HBW, 20-88 HRA, 20-100 HRB, 20-70 HRC, 40-1000 HV Усилие: 294.2, 306.5, 588.4, 612.9, 980.7, 1471, 1839 Н (30, 31.25, 60, 62.5, 100, 150, 187.5 кгс. Макс. высота образца: 175 мм Питание: 220 В пер. тока
7	Закалочный бак	Объем: не менее 7 л
8	Щипцы тигельные	длина не менее 350 мм ; длина не менее 500 мм .
9	Пресс гидравлический ручной	Диапазон рабочих усилий не менее 0,1 и не более 100 кН Максимальный ход столика не менее 24 мм Высота объекта прессования не более 22 мм Диаметр стола не более 100 мм
10	Маятниковый коппер	1. Номинальное значение потенциальной энергии маятника, Дж 15,0 2. Допускаемое отклонение запаса потенциальной энергии маятника от номинального значения, % $\pm 0,5$ 3. Потеря энергии при свободном качании маятника за половину полного колебания, % 5 4. Диапазон измерения, Дж 1,50-12,00 5. Цена деления, Дж, аналоговых отсчетных устройств 0,1 6. Дискретность счета цифровых отсчетных устройств, Дж: 0,03 7. Предел

		допускаемой абсолютной погрешности измерения энергии, Дж 0,158. Скорость движения маятника в момент удара, м·с: - металлы 4,0±0,25 - пластмассы 3,8±0,05 угол скоса опор , град: - металлы 0 - пластмассы 5±1
11	Прибор для измерения твердости по Бринеллю	Напряжение питающей сети 220В, размеры (ДхШхВ) мм. 250х600х800 Сталь, чугун, высокопрочные сплавы (на основе никеля, кобальта и др.) до 140 едениц К=10 140 едениц и более К=30 Титан и сплавы на его основе от 50 К=15 Медь и сплавы на ее основе, легкие металлы и их сплавы менее 35едениц К=5 от 35 едениц К=10
12	Прибор для измерения твердости по Роквеллу	Напряжение питающей сети 220В, размеры (ДхШхВ) мм. 250х400х600
Дополнительное оборудование		
1	рабочее место преподавателя;	Стол офисный, стул офисный
2	рабочие места по количеству обучающихся;	парта ученическая, стул ученический
3	шкаф для инструмента	Габаритные размеры (ДхШхВ) мм. 900х400х2000
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	компьютер	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Tb, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"
2	мультимедиа проектор	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы
3	экран	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы
4	комплект видеофильмов и видео-инструктажей по охране труда	видео разрешение 720p

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 ученический	
2	Стул ученический	

3	Стол преподавателя	
4	Стул преподавателя	
5	формулярные и каталожные шкафы	стеллажи
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Tb, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"
2	проектор;	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы
3	экран;	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы
4	Коммутатор интернет	10 портов
5	Точка доступа Wi-Fi	Стандарт 802.11

Кабинет «Актный зал»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	Стол ученический	
2	Стул ученический	
3	Стол преподавателя	
4	Стул преподавателя	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Tb, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"
2	проектор;	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы
3	экран;	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы

Дополнительное оборудование
Звуковоспроизводящее оборудование, Микрофоны

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Автоматизированных информационных систем (АИС)» / «Основы электроники и схемотехники»/Лаборатория электронной, цифровой и микропроцессорной техники

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	-	
II Технические средства		
Основное оборудование		
	Персональный компьютер	не ниже Intel Core i7 7700, диагональ не менее 21 "
	Офисный стол	Металлокаркас труба профильная 40х20х1,5, столешница ЛДСП размеры 1200х600х25 Высота рабочей плоскости , не менее 640мм Расстояние от пола до нижней кромки элементов, выступающих под крышкой парты у ее края (высота пространства для ног), , не менее 53 0мм Расстояние от пола до элементов, выступающих над стопой сидящего (высота пространства для вытянутых ног) , не менее 300 мм Ширина рабочей плоскости , не менее 500 мм Длина рабочей плоскости , не менее: 1200 мм
	Стул офисный	Металлокаркас труба профильная 25х25х1,5, спинка фанера 8мм, сиденье фанера 8мм Высота сиденья 380мм Глубина сиденья 300 мм Ширина сиденья (одного места) , не менее 320 мм
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Генератор сигналов	Генератор сигналов произвольной формы не менее 2-ух независимых каналов; диапазон частот 1 мГц – 30 МГц для синусоидального сигнала;
	Осциллограф	Осциллограф цифровой запоминающий техническими характеристиками не хуже нижеперечисленных: количество каналов – не менее 4; полоса пропускания – не менее 100 МГц; максимальная частота дискретизации – не

		менее 1 ГГц
	Лабораторный блок питания	Источник питания постоянного тока
	Комплект учебного оборудования "Основы электроники и схемотехники"	исполнение настольное ручное с осциллографом
	Программное обеспечение для расчета и проектирования электронных схем	Пакет для моделирования электронных схем на основе SPICE моделей
	Цифровой мультиметр	Мультиметр цифровой должен быть обладать техническими характеристиками не хуже нижеперечисленных: измерение переменного не менее 750 В и постоянного напряжения не менее 1000 В, переменного и постоянного тока не менее 20А,
	Комплект учебного оборудования «Встроенные микропроцессорные системы»	исполнение моноблочное с Персональный компьютером
	Стенд «Изучение фрагмента системы АСКУЭ с применением интерфейса RS-485, проверка устойчивости передачи по разным интерфейсам»	Преобразователь интерфейса RS-485 - USB
	Типовой комплект учебного оборудования «Средств автоматизации и управления Лифт», исполнение: шкаф управления и Персональный компьютер	на базе ПЛП "Овен", с возможностью программирования
	Электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ	Счетчики электроэнергии
	Компьютеры в комплекте	не ниже Intel Core i7 7700, диагональ не менее 21.5 "
	Программное обеспечение для осуществления анализа полученных данных измерений	АСКУЭ с применением интерфейса RS-485
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Комплект проекционного оборудования (интерактивная доска)	Диагональ не менее 75", ОС

Лаборатория «Электрических машин и аппаратов»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
---	---------------------------	----------------------

I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Комплект учебного оборудования «Силовая электроника и электропривод»	Потребляемая мощность, В·А, не более 500, Электропитание: от трехфазной сети переменного тока с рабочим нулевым и защитным проводниками, напряжением, В 380, и от однофазной сети переменного тока с рабочим нулевым и защитным проводниками напряжением, В 220, частота, Гц 50, Габаритные размеры, мм, не более (дхшхв) 3640х350х800, Масса, кг, не более 90. Лабораторный стенд - Проведение лабораторных работ по электрическим машинам и аппаратам, исполнение стендовое компьютерное
2	Комплект учебного оборудования «Микропроцессорные системы управления электроприводов»	Состав оборудования: Моноблок "Микропроцессорные системы управления электроприводов". Ноутбук. Программное обеспечение. Габариты: 700 х 550 х 150 мм. Масса: не более 15 кг. Электропитание: 220 В, 50 Гц. Потребляемая мощность: не более 25 Вт.
3	Комплект учебного оборудования «Электрические машины»	Лабораторный стенд "Электрические машины". Электромашинный агрегат с оптическим энкодером. Трехфазный регулируемый автотрансформатор. лабораторный стол с двухуровневой рамой и выдвижными ящиками (2 шт.). Габариты: 2200 х 750 х 1750 мм. Масса: не более 80 кг. Электропитание: 3 х 380 В, 50 Гц. Потребляемая мощность от сети: не более 300 Вт.
4	Тренажерный комплекс учебного оборудования «Основы электромонтажа электрических аппаратов» исполнение настольное	Лабораторный стенд "Основы электромонтажа электрических аппаратов". Лабораторный стол с двумя выдвижными ящиками и настольной двухуровневой рамой для крепления лабораторных модулей. Габариты: 930 х 850 х 1850 мм. Масса: не более 50 кг. Электропитание: 220 В, 50 Гц. Потребляемая мощность: не более 100 Вт.
5	Лабораторный стенд «Проверка пускозащитной аппаратуры и аппаратуры управления на пригодность»	Лабораторный стенд - Проведение лабораторных работ по электрическим машинам и аппаратам, исполнение стендовое компьютерное. Стол специализированный наличие: длина, мм не более 1200. ширина, мм не более 685. высота, мм не более 860. материал дсп. Покрытие столешницы ламинирование

Дополнительное оборудование		
1	рабочее место преподавателя;	стол офисный, стул офисный
2	рабочие места по количеству обучающихся;	Стол ученический, стул ученический
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	компьютер со специальным ПО	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Tb, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"
2	мультимедиа проектор	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системой
3	экран	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системой

Лаборатория «Электрического и электромеханического оборудования»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Типовой комплект учебного оборудования "Электрооборудование вентиляторной установки"	Состав: Шкаф управления с установленным оборудованием: Преобразователь частоты; трехфазный измеритель мощности; плата ввода/вывода, комплект датчиковой, коммутационной и светосигнальной аппаратуры. Вытяжной центробежный вентилятор в сборе (приводной асинхронный электродвигателем с короткозамкнутым ротором мощностью не менее 0,75 кВт, электромеханическая воздушная задвижка, энкодер, датчики воздушного давления и расхода). Габариты 2500x1800x650 мм. Масса, не более 200 кг.
2	Комплект учебного оборудования "Электрооборудование и автоматика центробежного насоса"	Габариты 2100x1600x650 мм. Масса, не более 115 кг. Состав: Емкость мерная (объем 20 л). Емкость технологическая (объем 60 л). Насос с электроприводом с частотным управлением. Преобразователь частоты. Ультразвуковой расходомер. Преобразователь интерфейсов RS485/USB. Датчик давления. Программируемый логический контроллер. SCADA-система.
3	Комплект учебного оборудования	Технические параметры комплекта: Напряжение

	«Электроснабжение промышленных предприятий»,	питания переменного тока, В 220; Напряжение электропитания лабораторных модулей, В 24; Частота питающего напряжения, Гц 50; Потребляемая мощность, не более, Вт 100; Габаритные размеры, не более, мм 870x260x675; Масса, не более, кг 30;
4	Комплект учебного оборудования "Релейная защита, автоматика и качество электрической энергии электроэнергетических систем"	Модули: питания стенда; трехфазной сети; измерителя мощности; измерительный; автотрансформатора; линии электропередач (3 шт); выключателя (4 шт); продольной емкостной компенсации; однофазных трансформаторов (2 шт); активной нагрузки; индуктивной нагрузки; емкостной нагрузки; однофазной выпрямительной нагрузки и фильтрокомпенсирующего устройства; ввода-вывода с платой ввода-вывода. Персональный компьютер. Лабораторный стол (2 шт). Габариты 2300x2100x700
5	Лабораторный стенд «Электроснабжение промышленных предприятий»	Модули: питания стенда; трехфазной сети; измерителя мощности; измерительный; автотрансформатора; линии электропередач (3 шт); выключателя (4 шт); продольной емкостной компенсации; однофазных трансформаторов (2 шт); активной нагрузки; индуктивной нагрузки; емкостной нагрузки; однофазной выпрямительной нагрузки и фильтрокомпенсирующего устройства; ввода-вывода с платой ввода-вывода. Персональный компьютер. Лабораторный стол (2 шт). Габариты 2800x650x1350
Дополнительное оборудование		
1	рабочее место преподавателя;	стол офисный, стул офисный
2	рабочие места по количеству обучающихся;	Стол ученический, стул ученический
3	шкаф для инструмента	шкаф металлический, размеры 900x400x2000
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	компьютер со специальным ПО	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Tb, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"
2	мультимедиа проектор	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы

3	экран	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы
---	-------	---

Лаборатория «Метрологии/ «Метрологии, стандартизации и сертификации»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	Скоба регулируемая	Контроль предельных размеров скобы 20-28мм
	Скоба регулируемая	Контроль предельных размеров скобы 28-35мм
	Калибр - скоба	Контроль предельных размеров мм ПР 20 НН 20,03
	Стойка для измерительных головок	под индикатор ИЧ10 предел измерений 0-100 мм
	Штангензубомер ШЗН-18	измерений толщины зуба с модулем 1-18 мм
	Набор КМД	Плокопаралельные меры длины № 2 кл.1 мм. (38 мер с градацией 0,005; 0,01; 0,1; 1,0; 10)
	Набор КМД	Плокопаралельные меры длины № 2 кл.1 мм. (38 мер с градацией 0,005; 0,01; 0,1; 1,0; 10)
	Нормалемер	предел измерений общей длины нормали 0-120 мм
	Пробка М 12х1,75 ПР-НН 6Н	Резьбу метрическая М 12х1,75 мм
	Индикатор часового типа	предел измерений 0-10мм точность измерения 0,01мм
	Штангенциркуль	предел измерения 0-150мм точность измерений 0,05мм
	Микрометр гладкий МК-25 0,01	предел измерений 0-25мм точность измерений 0,01мм
	Микрометр рычажный МР-50 0,001	предел измерений 25-50 мм точность измерений 0,001мм
	Скоба регулируемая	Контроль предельных размеров 15-20 мм
	Набор принадлеж. для КМД	набор измерительный малый для измерения наружных и внутренних размеров до 160
	Глубиномер	ГИ-100 0,01 предел измерений 0-100 мм с точностью 0,01мм
	Скоба рычажная	Предел измерений 25-50 мм с точность измерений 0,001мм
	Нутромер индикаторный НИ 18-50 0,01	предел измерений 20-50 мм с точностью измерения 0,01мм
	Угломер	Деление угломера, градусов 1 Диапазон измерения, градусов 0-360 Погрешность на всем диапазоне, минут 20 Габариты, мм 20х90х100

		Сила торможения на рабочей кнопке, Н 2-4 Размах показаний, градусов до 30 Масса прибора, кг 0,2
	Автоматизированный стенд для измерения шероховатости	Измеряемые параметры шероховатости: Ra; Rz; Rmax; Rp; Rv; Rq; Sm; S; λ_a ; λ_q ; tp; Lo; lo; D; Δ_a ; Δ_q
	Комплекс оборудования "Координатная измерительная машина КИМ с ЧПУ и системой технического зрения"	Напряжение питания, В – 220; Наибольший размер контролируемой детали, (при использовании узла подсветки) - не менее 250×300×100 (120×150×70) мм;
Дополнительное оборудование		
1	рабочее место преподавателя;	Стол офисный, стул офисный
2	рабочие места по количеству обучающихся;	Парта ученическая, стул ученический
3	шкаф для инструмента	шкаф металлический, размеры 900х400х2000
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	компьютер со специальным ПО	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Tb, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"
2	мультимедиа проектор	Интерактивная панель, диагональ 75"
3	экран	Интерактивная панель, диагональ 75"

Лаборатория «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	рабочие места по количеству обучающихся	Парты со стульями
	рабочее место преподавателя;	Офисный стол и стул
	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;	плакаты
	техническая документация, методическое обеспечение;	Методические материалы к стендам
	стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;	Типовой комплект учебного оборудования "Электрооборудование вентиляторной установки"
	электроизмерительные приборы	Лабораторный стенд «Электроснабжение

	для выполнения лабораторных работ;	промышленных предприятий»
	компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Tb, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"
	мультимедиапроектор.	Интерактивная панель, диагональ 75"
	рабочие места по количеству обучающихся	
	рабочее место преподавателя;	Высота сиденья 380мм, Глубина сиденья 300 мм, Ширина сиденья (одного места), не менее 320 мм
II Технические средства		
Основное оборудование		
	компьютер	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Tb, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"
	мультимедиа проектор	Интерактивная панель, диагональ 75"
	экран	Интерактивная панель, диагональ 75"

Лаборатория «Электроснабжения»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	комплект учебно-методической документации	Методические стенды
2	лабораторные стенды,	Лабораторный стенд НТЦ-08 «Электрические измерения»
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	компьютер	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Tb, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь,

		монитор 27"
2	мультимедиа проектор	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы
3	экран	Интерактивная панель, Диагональ 75", с операционной системы

Лаборатория «Горного оборудования»:

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	рабочие места по количеству обучающихся;	Парта ученическая, стул ученический
2	рабочее место преподавателя;	Стол офисный, стул офисный
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Буровая установка Бумер 281	
2	Пневмоперфоратор ПП-63	
3	Телескопный перфоратор ПТ-45	
4	Пневмоподдержка П-11	
5	Осевой вентилятор местного проветривания ВМ-6	
6	Винтовой компрессор	
7	Симулятор буровой установки Бумер Е2С	
8	Забойный турбонасос Н-1М	
9	Гидравлический перфоратор ХЛ-510	
10	Гидравлический насос	
11	Дуговой тренажер для сварщика ДТС-02	

6.1.2.4 Оснащение мастерских

Мастерская «Электромонтажная»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	рабочие места по количеству обучающихся;	парты
2	рабочее место преподавателя;	Офисный стол
3	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;	Плакаты тематические
4	Рабочая кабинка с номером.	Размеры: 1500x1500мм, жесткое крепление, толщина листов не менее 18мм, материал фанера, ДСП и т.п.
5	Диэлектрический коврик;	Изоляционный материал - резина, размеры не

		менее 500х500мм
6	Переносная розетка 3Р+РЕ+N 16А	U=380В, с защитой от токов КЗ и перегрузки, 3Р, С25 (проводник не менее 2,5мм2)
7	Розетка 2-х местная, с зазем/конт, 16А	U=220В, с защитой от токов КЗ, перегрузки, утечки АВДТ, С16, 30мА (проводник 2,5мм2)
8	Верстак	ширина от 600 мм, длина от 1400 мм, высота 800-900 мм
9	Ящик для материалов (пластиковый короб)	Размер (В,Ш,Д) от 400х300х500мм
10	Стремянка	Материал - металл, не менее 3 ступени
11	Инструментальная тележка трех ярусная открытая	Материал - металл, для хранения инструментов, ящики на 3 яруса
12	Пояс для инструмента	Материал - хлопок, пояс с карманами, На 10 инструментов
13	Набор инструментов	Пассатижи, Боковые кусачки, Устройство для снятия изоляции 0,2-6мм, Нож для резки и зачистки кабеля с ручкой, с фиксатором, Набор отверток плоских, крестовых, Мультиметр универсальный, Клеши обжимные 0,5-6,0 мм2
14	Стенд МОДУЛЬ "КОММУТАЦИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ КОРОБОК"	Состав: Труба ПВХ жесткая диаметр 20 мм, Крепление д20, Поворот труба ПВХ 90гр, д20, Коробка универсальная, Розетка с з/к 220В, внутр.уст. 16А, Переключатель двухклавишный, Распределительная коробка, Датчик движения, Патрон настенный, Лампа накаливания, Кабель ВВГ п 3х2,5, Кабель ВВГ п 3х1,5, Клеммные зажимы, Саморезы универсальные 3,5х30
15	Щит этажный в комплекте	На два потребителя, металл, дин-рейка, оперативная панель, смотровые окна учета Комплект: Кросс модуль (РЕ, N) 2 шт. Автоматический выключатель 28 шт. Автоматический выключатель дифференциального тока 2 шт. Шина соединительная Ограничитель на DIN-рейку(металл) Прибор учета ЭЭ 2 шт.
16	Проверочный стенд Программирование	в составе: Жесткое основание для установки оборудования модуля (Фанера, ДСП и т.п.) Щит пластиковый Автоматический выключатель Программируемое реле(220) Блок питания (трансформатор) Кнопка управления Выключатель/переключатель Лампа индикаторная

		Провод ПВЗ Наконечник гильза
17	Силовой распределительный шкаф для поиска неисправности	Напольного исполнения, количество отходящих групп - не менее 8, металл
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Tb, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"

Мастерская «Слесарно-механическая»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Верстак слесарный с тисками	Габаритные размеры (ДхШхВ) мм. 1200х600х750 максимальная нагрузка на стол 500 кг.
2	Комплект слесарного инструмента:	Ключи гаечные комбинированные (набор), Ключи имбусовые (набор), Отвертки (набор), Напильники (набор), Надфили (набор), Молоток, Зубило, Керн, Пассатижи, Дрель аккумуляторная, Сверла по металлу (набор), Резьбонарезной инструмент (набор), ножовка по металлу, штангенциркуль, линейка, угольник, угломер, микрометр
3	Станок для гибки металла (привод ручной)	длину рабочей части 1200мм габариты конструкции (ДхШхВ) 1500х500х1000; тип станка, стационарный; тип привода ручной максимально допустимая толщина гибки листов 2,5мм
4	Вальцы с механическим приводом	Напряжение питающей сети 380 В потребляемая мощность 3,5кВт длину рабочей части 1020мм габариты конструкции (ДхШхВ) 1650х700х1000; тип станка, стационарный; тип привода механический максимально допустимая толщина гибки 1,5мм
5	Ножницы гильотинные	Напряжение питающей сети 380В, потребляемая мощность 8кВт Размеры разрезаемого металла с временным сопротивлением 500МПа

		толщина 6мм ширина 2500мм Частота хода ножа 50 об/мин Длина хода ножа 70мм Максимальная ширина полосы отрезаемая по упору 500мм габаритные размеры (ДхШхВ) 3400х1392х1390 масса 3700 кг
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;	Компьютер в сборе: Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Тб, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"

Мастерская «Сварочная»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения (при необходимости)		
Основное оборудование		
1	Стол	
2	Стул	
Дополнительное оборудование		
1	Столешницы металлические	
2	Стеллажи металлические	
3	Стеллаж для хранения металлических листов	
II Технические средства (при необходимости)		
Дополнительное оборудование		
1	Вентиляционное оборудование	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Сборочно-сварочный стол с крепежными элементами	
2	Набор для визуально-измерительного контроля	
3	Шаблон Ушера-Маршака с цифровой индикацией либо аналог	
4	Штангенциркуль с цифровой индикацией	
5	Прибор для измерения глубины подреза и неполного заполнения разделки кромки	
6	Пресс гидравлический напольный	

7	Комплект отверток	
8	Печь для прокали электродов	
9	Углошлифовальная машина	
10	Комплект шестигранных ключей	
11	Плоскогубцы (пассатижи)	
12	Газовый ключ	
13	Угломер	
14	Линейка металлическая	
15	Зубило	
16	Напильник треугольный	
17	Напильник круглый	
18	Стальная линейка-прямоугольник	
19	Светодиодный прожектор на стойке (в зону ОТК).	
20	Стол металлический	
21	Клейма	
22	Рабочее место сварщика	
24	Сварочные посты (оснащены оборудованием, принадлежностями и инструментами сварщика для ручной дуговой сварки; для полуавтоматической; для ручной и механизированной резки металла);	
25	Газовый пост, оснащенный оборудованием, принадлежностями и инструментами сварщика для аргонодуговой сварки	

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 требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, отвечающего потребностям отрасли и требованиям работодателей.

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного и энергетического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

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

Наименование рабочего участка «Энергоцех»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	посадочные места по количеству обучающихся;	Парта ученическая, стул ученический
2	рабочее место преподавателя;	Стол офисный, стул офисный
3	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;	
4	Рабочая кабинка с номером.	Размеры: 1500х1500мм, жесткое крепление, толщина листов не менее 18мм, материал фанера, ДСП и т.п.
5	Диэлектрический коврик;	Изоляционный материал - резина, размеры не менее 500х500мм
6	Переносная розетка 3Р+РЕ+N 16А	U=380В, с защитой от токов КЗ и перегрузки, 3Р, С25 (проводник не менее 2,5мм ²)
7	Розетка 2-х местная, с зазем/конт, 16А	U=220В, с защитой от токов КЗ, перегрузки, утечки АВДТ, С16, 30мА (проводник 2,5мм ²)
8	Верстак	ширина от 600 мм, длина от 1400 мм, высота 800-900 мм
9	Ящик для материалов (пластиковый короб)	Размер (В,Ш,Д) от 400х300х500мм
11	Инструментальная тележка трех ярусная открытая	Материал - металл, для хранения инструментов, ящики на 3 яруса
12	Пояс для инструмента	Материал - хлопок, пояс с карманами, На 10 инструментов
13	Набор инструментов	Пассатижи, Боковые кусачки, Устройство для снятия изоляции 0,2-6мм, Нож для резки и зачистки кабеля с ручкой, с фиксатором, Набор отверток плоских, крестовых, Мультиметр универсальный, Клещи обжимные 0,5-6,0 мм ²
16	Проверочный стенд Программирование	в составе: Жесткое основание для установки оборудования модуля (Фанера, ДСП и т.п.) Щит

		пластиковый Автоматический выключатель Программируемое реле(220) Блок питания (трансформатор) Кнопка управления Выключатель/переключатель Лампа индикаторная Провод ПВЗ Наконечник гильза
17	Силовой распределительный шкаф для поиска неисправности	Напольного исполнения, количество отходящих групп - не менее 8, металл
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;	Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Tb, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Верстак слесарный с тисками	1500х600х700 максимальная нагрузка на стол 500кг
2	Комплект слесарного инструмента:	Ключи гаечные комбинированные (набор), Ключи имбусовые (набор), Отвертки (набор), Напильники (набор), Надфили (набор), Молоток, Зубило, Керн, Пассатижи, Дрель аккумуляторная, Сверла по металлу (набор), Резьбонарезной инструмент (набор), ножовка по металлу, штангенциркуль, линейка, угольник, угломер, микрометр.
3	Станок для гибки металла (привод ручной)	длину рабочей части 1200мм габариты конструкции (ДхШхВ) 1500х500ж1000; тип станка, стационарный; тип привода ручной максимально допустимая толщина гибки листов 2,5мм
4	Вальцы с механическим приводом	Напряжение питающей сети 380 В потребляемая мощность 3,5кВт длину рабочей части 1020мм габариты конструкции (ДхШхВ) 1650х700ж1000; тип станка, стационарный;

		тип привода механический максимально допустимая толщина гибки 1,5мм
5	Ножницы гильотинные	Напряжение питающей сети 380В, потребляемая мощность 8кВт Размеры разрезаемого металла с временным сопротивлением 500МПа толщина 6мм ширина 2500мм Частота хода ножа 50 об/мин Длина хода ножа 70мм Максимальная ширина полосы отрезаемая по упору 500мм габаритные размеры (ДхШхВ) 3400х1392х1390 масса 3700 кг
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;	Процессор тактовая частота - 4.8 ГГц; количество ядер – не менее 8, ОЗУ 32GB, SSD 500Gb, HDD 2Тб, Видеоадаптер не менее 6 Gb ОЗУ, БП 750 Вт, клав., мышь, монитор 27"

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 должен быть укомплектован печатными изданиями и (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 должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения 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 должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

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

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, 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.	КОМПАС-3Д	ОПЦ.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности ОПЦ.01 Инженерная графика	25
2.	Electronics Workbench	ОПЦ.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности	25
3.	ONI PLR Studio	МДК 05.02 Автоматика регулирования и безопасности МДК.05.03 Выполнение работ по сборке, регулировке и ремонту контрольно-измерительных приборов и систем автоматизации	25
4.	Windows 10	ПД.02 Информатика ОПЦ.02 Электротехника и электроника ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования ПМ.2 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	25

		ПМ.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления	
5.	MS Office 2013	ПД.02 Информатика ОПЦ.02 Электротехника и электроника ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования ПМ.2 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования ПМ.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления	25
6.	Гарант – информационно-правовая система	ОПЦ.07 Охрана труда,	25

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ 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.

6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные

курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется 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 может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организуется 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, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена.

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 примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы (приложение 3).

6.4.2. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать 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 условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует областям профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды

профессиональной деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

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

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утверждаемые Минпросвещения России 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 образовательных организаций 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 (работы). Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ОПОП-П.

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

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

7.4. Примерные оценочные материалы для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Примерные оценочные материалы для проведения ГИА приведены в приложении 4.

