Министерство образования и науки Смоленской области
Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Смоленская областная технологическая академия»
(ОГБПОУ СОТА)
Россия, 214000, г. Смоленск, ул. Ленина, д.37 Тел.: +7 4812 38-32-13 Факс: +7 4812 38-44-72;
e-mail: smolpoliteh@yandex.ru Сайт: http://www.profsota.ru

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете ОГБПОУ СОТА
Протокол № 11
«08» мая 2026 года

УТВЕРЖДАЮ
Директор ОГБПОУ СОТА
_____ О.А. Ившина
«09» мая 2026 года

Подписано цифровой подписью: Ившина Ольга Александровна
DN: cn=Ившина Ольга Александровна, o=ОГБПОУ СОТА, ou=Директор, email=smolpoliteh@yandex.ru, c=RU
Дата: 2026.06.29 17:52:12 +03'00'

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа подготовки специалистов среднего звена

Специальность: 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

На базе основного общего образования

Квалификация выпускника
техник

Смоленск 2026

Министерство образования и науки Смоленской области

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Смоленская областная технологическая академия»

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность 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: протокол № 7 от 23.05.2025 г.

Утверждено Приказом ОГБПОУ «Смоленская областная технологическая академия» приказ № ____ от ____.202__ г. директор _____ О.А. Ивашина

Согласовано с предприятием-работодателем ООО СЗ «Метрум» _____ / Потапов Б.И.
подпись

2025 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения 4

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы 4

1.2. Нормативные документы 4

1.3. Перечень сокращений 5

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы 6

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника 7

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 7

3.2. Профессиональные стандарты 7

3.3. Осваиваемые виды деятельности 10

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы 12

4.1. Общие компетенции 12

4.2. Профессиональные компетенции 17

4.3. Матрица компетенций выпускника 26

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы 45

5.1. Учебный план 45

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы 50

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте) 58

5.4. Календарный учебный график 62

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей 64

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы 64

5.7. Практическая подготовка 64

5.8. Государственная итоговая аттестация 65

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы 65

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы 65

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 65

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы 65

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы 67

Перечень приложений к ОПОП-П:

Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей

Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин

Приложение 3. Материально-техническое оснащение

Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденным приказом Минпросвещения России от 27 октября 2023 г. N 797 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования, и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (Приказ Минпросвещения России от 27 октября 2023 г. N 797);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

− Постановление Правительства РФ от 27.04. 2024 № 555 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 660н «Об утверждении профессионального стандарта «40.048 Слесарь-электрик»;

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 23 ноября 2020 года № 820н «Об утверждении профессионального стандарта «16.090 Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 июля 2021 года № 507н «Об утверждении профессионального стандарта «40.177 Техник по обслуживанию систем промышленного интернета вещей»;

Устав образовательной организации.

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Строительная	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 660н «Об утверждении профессионального стандарта «40.048 Слесарь-электрик»; 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 23 ноября 2020 года № 820н «Об утверждении профессионального стандарта «16.090 Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования»; Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 июля 2021 года № 507н «Об утверждении профессионального стандарта «40.177 Техник по обслуживанию систем промышленного интернета вещей»	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Не требуются	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 27 октября 2023 г. N 797	
Квалификация (-и) выпускника	Техник	
в т.ч. дополнительные квалификации	-	
Направленности (при наличии)	Электроэнергетика	
Нормативный срок реализации на базе ООО	3года и 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	5940	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3года и 6 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5256	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы	2693	1834
социально-гуманитарный цикл	470	318
общепрофессиональный цикл	861	472
профессиональный цикл	1362	1044
в т.ч. практика: - учебная - производственная	504 144 360	504 144 360
Вариативная часть образовательной программы	**871**	**506**

в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	871	506
ОП.11 Автоматика	64	22
ОП.12 Электрическое и электромеханическое оборудование	131	70
ОП.13 Менеджмент в профессиональной деятельности	44	12
ОП.14 Электроснабжение	110	64
ОП.15 Основы финансовой грамотности	54	14
ОП.16 Электрические машины и аппараты	54	24
ОП.17 Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приводов	76	30
ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь - электромонтажник	338	270
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта	**216**	
Всего	**3780**	**2610**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	40.048 Слесарь-электрик	Приказ Министерства труда и социальной защиты России от 28 сентября 2020 года № 660н	ОТФ А Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	ТФ А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования ТФ А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В ТФ А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В ТФ А/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и

				такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования
2	16.019 Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов и управлению режимами работы муниципальных электрических сетей	Приказ Министерства труда и социальной защиты России от 25 апреля 2023 года № 329н	ОТФ А Обеспечение эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов ОТФ С Руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	ТФ А/01.5 Проверка технического состояния трансформаторных подстанций и распределительных пунктов ТФ А/02.5 Осуществление работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов ТФ А/03.5 Контроль соблюдения персоналом правил трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности на рабочем *месте* ТФ С/01.6 Организационно-техническое, технологическое и ресурсное обеспечение работ по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов ТФ С/02.6 Планирование и контроль деятельности по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов ТФ С/03.6 Координация деятельности персонала, осуществляющего техническое обслуживание и ремонт трансформаторных подстанций и распределительных пунктов
3	16.090	Приказ	ОТФ А	ТФ А/01.2

	Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования	Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 ноября 2020 года № 820н	Выполнение подготовительных и сопутствующих работ по обслуживанию и текущему ремонту домовых электрических систем и оборудования ОТФ В Выполнение периодического технического обслуживания домовых электрических систем и оборудования	Подготовка материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании ТФ А/02.2 Выполнение технологического обслуживания и профилактического ремонта оборудования, механизмов и инструментов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования ТФ В/01.3 Обнаружение неисправности домовых силовых систем и оборудования ТФ В/02.3 Обнаружение неисправности домовых слаботочных систем и оборудования ТФ В/03.3 Выполнение периодического технического обслуживания домовых силовых систем ТФ В/04.3 Выполнение периодического технического обслуживания домовых слаботочных систем
4	40.177 Техник по обслуживанию систем промышленного интернета вещей	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 июля 2021 года № 507н	ОТФ А Контроль технического состояния, наладка и техническое обслуживание устройств и систем промышленного интернета вещей	ТФ А/01.4 Контроль технического состояния устройств систем промышленного интернета вещей ТФ А/02.4 Техническое обслуживание устройств систем промышленного интернета вещей ТФ А/03.4 Первичная наладка и изменение конфигурации комплекта устройств

				систем промышленного интернета вещей ТФ A/04.4 Техническое обслуживание систем промышленного интернета вещей

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18590 Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь-электромонтажник

Наименование направленности Электроэнергетика

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18590 «Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования»
Виды деятельности по выбору	
Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь-электромонтажник

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	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 и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные	**Умения:**
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять

	технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		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 цифровые средства
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
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы

		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
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
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:
		правила оформления документов

		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	**Умения:**
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		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
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		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
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
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 электромеханического оборудования	ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	**Навыки:**
		технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока
		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, основы монтажа электрооборудования
	ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и	**Навыки:**
		проведения диагностики и профилактических испытаний

	электромеханического оборудования	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	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,

электромеханического 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
		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 2.2. Разрабатывать документацию 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.
		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
Осуществление технического	ПК 3.1. Проводить диагностику	**Навыки:**
		проведения проверки технического состояния электрооборудования

обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе.
		Умения:
		оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние.
		Знания:
		документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, правила эксплуатации электротехнических установок, технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок
	ПК 3.2. Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	**Навыки:**
		выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок в соответствии с требованиями технической, технологической и эксплуатационной документации
		Умения:
		пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок, проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок.
		Знания:
		документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, правила эксплуатации электротехнических установок, технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок
Выполнение работ по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования	ПК 4.1 Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений	**Навыки:**
		выполнения слесарно-сборочных работ с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений; опиливания поверхностей и зачистки заусенцев
		Умения:
		соблюдать правила техники безопасности при работе;

		оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при поражении электрическим током; применять средства пожаротушения; производить разборку и сборку механических и автоматических устройств; производить чистку, промывку и смазывание узлов и деталей механизмов; пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ; производить разметку, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментами
		Знания:
		приемы и последовательность выполнения операций слесарной обработки деталей; общие сведения о допусках и посадках и порядок обозначения их на чертежах
	ПК 4.2 Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы	**Навыки:**
		разделки проводов и кабелей; разборка и сборки отдельных узлов оборудования; выбор инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения комплексных электромонтажных работ
		Умения:
		паять, сращивать провода, кабели
		Знания:
		электрические схемы цепей освещения, сигнализации, основы электротехники; правила технической эксплуатации электроустановок потребителей; межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок
Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь-электромонтажник	ПК 5.1 Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)оборудования, инструментов и	**Навыки:**
		Монтажа электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)опиливания поверхностей и зачистка заусенцев
		Умения:
		организовывать монтаж электропроводок всех видов (кроме проводок во

	приспособлений	взрывоопасных зонах) Пользоваться основным оборудованием и инструментами для монтажа электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)
		Знания:
		типовые технологические процессы и оборудование при монтаже электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)
	ПК 5.2 Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты	**Навыки:**
		установки светильников всех видов, различных электроустановочных изделий и аппаратов
		Умения:
		организовывать установку светильников всех видов, различных электроустановочных изделий и аппаратов; пользоваться основным оборудованием и инструментами для установки светильников всех видов, различных электроустановочных изделий и аппаратов
		Знания:
		типовые технологические процессы и оборудование при установке светильников всех видов, различных электроустановочных изделий и аппаратов
	ПК 5.3 Выполнять различные типы соединительных электропроводок	**Навыки:**
		выполнения соединительных электропроводок различных типов
		Умения:
		выполнять различные типы соединительных электропроводок
		Знания:
		типовые технологические процессы и инструментарий для выполнения соединительных электропроводок различных типов
	ПК 5.4 Устанавливать и подключать устройства	**Навыки:**
		установки и подключения устройств
		Умения:
		устанавливать и подключать устройства разных типов
		Знания:
		типовые технологические процессы и инструментарий для установки и подключения устройств разных типов
	ПК 5.5 Производить ремонт	**Навыки:**

	распределительных устройств и вторичных цепей	выполнения ремонта распределительных устройств и вторичных цепей
		Умения:
		организовывать ремонт распределительных устройств и вторичных цепей
		Знания:
		типовые технологические процессы и инструментарий для выполнения ремонта распределительных устройств и вторичных цепей
	ПК 5.6 Выполнять работы по сборке и монтажу элементов систем автоматического управления	**Навыки:**
		выполнения работ по сборке и монтажу элементов систем автоматического управления
		Умения:
		организовывать сборку и монтаж элементов систем автоматического управления
		Знания:
		типовые технологические процессы и инструментарий для выполнения сборки и монтажа элементов систем автоматического управления
	ПК 5.7 Выполнять работы по эксплуатации электронного оборудования и систем автоматического управления	**Навыки:**
		выполнения работ по эксплуатации электронного оборудования и систем автоматического управления
		Умения:
		проводить анализ неисправностей электронного оборудования и систем автоматического управления
		Знания:
		условия эксплуатации электронного оборудования и систем автоматического управления пути и средства повышения долговечности оборудования

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	ВД 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	16.019	ОТФ А Обеспечение эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	ТФ А/02.5 Осуществление работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов
			40.048	ОТФ А Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	ТФ А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования ТФ А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В ТФ А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до

					1000 В ТФ А/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования
		ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования	16.019 40.048	ОТФ А Обеспечение эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов ОТФ А Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	ТФ А/01.5 Проверка технического состояния трансформаторных подстанций и распределительных пунктов ТФ А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования ТФ А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В ТФ А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В ТФА/04.2 Выполнение простых

					слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования
		ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.…	40.048	ОТФ А Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	ТФ А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования ТФ А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В ТФ А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В ТФ А/04.2Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования

	ВД 02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханическ ого оборудования	ПК 2.1. Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	16.019 40.048	ОТФ С Руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов ОТФ А Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	ТФ С/02.6 Планирование и контроль деятельности по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов ТФ С/03.6 Координация деятельности персонала, осуществляющего техническое обслуживание и ремонт трансформаторных подстанций и распределительных пунктов ТФ А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования ТФ А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В ТФ А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10

					кВт, напряжением до 1000 В ТФ А/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования
		ПК 2.2. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	16.019	ОТФ С Руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	ТФ С/01.6 Организационно-техническое, технологическое и ресурсное обеспечение работ по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов
		ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	16.019	ОТФ А Обеспечение эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	ТФ А/03.5 Контроль соблюдения персоналом правил трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности на рабочем месте
	ВД 03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханическ	ПК 3.1. Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.	40.048	ОТФ А Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	ТФ А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования

	ого оборудования энергоустановок				ТФ А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В ТФ А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В ТФ А/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования
		ПК 3.2. Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	16.019 40.048	ОТФ А Обеспечение эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов ОТФ А Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	ТФ А/02.5 Осуществление работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов ТФ А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования ТФ А/02.2

					Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В ТФ А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В ТФ А/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования
	Выполнение работ профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования	ПК 4.1 Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений	40.048	ОТФ А Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	ТФ А/02.5 Осуществление работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов ТФ А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования ТФ А/02.2 Ремонт и обслуживание

					цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В ТФ А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В ТФ А/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования
		ПК 4.2 Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы	40.048	ОТФ А Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	ТФ А/02.5 Осуществление работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов ТФ А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования ТФ А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических

					аппаратов напряжением до 1000 В ТФ А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В ТФ А/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования
ВД по запросу работодателя	Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь-электромонтажник	ПК 5.1 Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)	16.090 40.177	ОТФ А Выполнение подготовительных и сопутствующих работ по обслуживанию и текущему ремонту домовых электрических систем и оборудования ОТФ А Контроль технического состояния, наладка и техническое обслуживание устройств и систем промышленного интернета вещей	ТФ А/01.2 Подготовка материально-технических средств для ремонтных работ на домовых электрических системах и оборудовании А/03.4 Первичная наладка и изменение конфигурации комплекта устройств систем промышленного интернета вещей
		ПК 5.2 Устанавливать светильники всех	16.090	ОТФ А Выполнение подготовительных и	А/02.2 Выполнение технологического

		видов, различные электро-установочные изделия и аппараты		сопутствующих работ по обслуживанию и текущему ремонту домовых электрических систем и оборудования	обслуживания и профилактического ремонта оборудования, механизмов и инструментов, применяемых при монтаже, техническом обслуживании и ремонте домовых электрических систем и оборудования
		ПК 5.3 Выполнять различные типы соединительных электропроводок	16.090 40.177	ОТФ В Выполнение периодического технического обслуживания домовых электрических систем и оборудования ОТФ А Контроль технического состояния, наладка и техническое обслуживание устройств и систем промышленного интернета вещей	В/03.3 Выполнение периодического технического обслуживания домовых силовых систем А/02.4 Техническое обслуживание устройств систем промышленного интернета вещей
		ПК 5.4 Устанавливать и подключать устройства	16.090	ОТФ В Выполнение периодического технического обслуживания домовых электрических систем и оборудования ОТФ А Контроль технического	В/02.3 Обнаружение неисправности домовых слаботочных систем и оборудования А/01.4

			40.177	состояния, наладка и техническое обслуживание устройств и систем промышленного интернета вещей	Контроль технического состояния устройств систем промышленного интернета вещей
		ПК 5.5 Производить ремонт распределительных устройств и вторичных цепей	16.090	ОТФ В Выполнение периодического технического обслуживания	В/03.3 Выполнение периодического технического обслуживания домовых силовых систем
		ПК 5.6 Выполнять работы по сборке и монтажу элементов систем автоматического управления	16.090	ОТФ В Выполнение периодического технического обслуживания	В/04.3 Выполнение периодического технического обслуживания домовых слаботочных систем
		ПК 5.7 Выполнять работы по эксплуатации электронного оборудования и систем автоматического управления	40.177	ОТФ А Контроль технического состояния, наладка и техническое обслуживание устройств и систем промышленного интернета вещей	А/04.4 Техническое обслуживание систем промышленного интернета вещей

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																													
		Общие компетенции (ОК)										Профессиональные компетенции (ПК)																			
		01	02	03	04	05	06	07	08	09		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7
ООД.00	**Общеобразовательные дисциплины**	О	О	О	О	О	О	О	О	О		О																			
ООД.01	Русский язык	О			О	О				О		О																			
ООД.02	Литература	О			О	О				О		О																			
ООД.03	Иностранный язык	О	О		О					О		О																			
ООД.04	Математика	О	О			О						О																			
ООД.05	Информатика	О	О									О																			
ООД.06	История	О	О		О	О	О					О																			
ООД.07	Обществознание	О	О	О	О	О	О	О		О		О																			
ООД.08	География	О	О	О	О	О	О	О		О		О																			
ООД.09	Физика	О	О	О	О	О		О				О																			
ООД.10	Химия	О	О		О			О				О																			
ООД.11	Биология	О	О		О			О				О																			
ООД.12	Физическая культура	О			О				О			О																			
ООД.13	Основы безопасности и защиты Родины	О	О	О	О	О	О	О	О			О																			
ООД.14	Основы проектной деятельности				О					О		О																			
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**	О	О	О	О	О	О	О	О	О																					
СГ.01	История	О	О		О	О	О																								
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	О			О		О			О																					
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности					О	О	О																							
СГ.04	Физическая культура	О			О				О																						
СГ.05	Основы бережливого производства	О				О		О		О																					
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**	О	О		О	О			О	О		О	О	О	О	О	О			О	О										
ОП.01	Инженерная графика	О	О			О				О					О					О											
ОП.02	Электротехника и электроника	О	О			О						О	О																		
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	О				О				О		О		О						О	О										
ОП.04	Техническая механика	О	О			О				О			О							О	О										
ОП.05	Материаловедение	О	О			О				О		О								О	О										
ОП.06	Электрические машины и электропривод	О				О				О											О										
ОП.07	Прикладная математика	О				О				О																					
ОП.08	Информационные технологии в профессиональной деятельности	О	О			О										О															
ОП.09	Охрана труда	О				О				О							О														
ОП.10	Основы предпринимательской деятельности	О		О	О	О	О			О																					

ОП.11	Автоматика	О	О		О	О																								
ОП.12	Электрическое и электромеханическое оборудование	О	О			О				О		О	О																	
ОП.13	Менеджмент в профессиональной деятельности	О	О	О	О																									
ОП.14	Электроснабжение	О	О			О				О		О	О																	
ОП.15	Основы финансовой грамотности	О	О	О	О																									
ОП.16	Электрические машины и аппараты	О	О	О								О	О		О		О			О	О									
ОП.17	Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приводов	О	О		О																			О	О					
П.00	**Профессиональный цикл**																													
ПМ.01	**Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования**	О	О	О	О	О	О	О		О		О	О	О																
МДК.01.01	Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования	0	0	0	0	0	0	0		0		О	О																	
МДК.01.02	Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования	0	0	0	0	0	0	0		0			О	О																
УП.01	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О		О		О	О	О																
ПП.01	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О		О		О	О	О																
ПМ.02	**Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования**	О	О	О	О	О	О	О		О					О	О	О													
МДК.02.01	Планирование и безопасная организация работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	О	О	О	О	О	О	О		О					О	О	О													
УП.02	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О		О					О	О	О													
ПП.02	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О		О					О	О	О													
ПМ.03	**Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок**	О	О	О	О	О	О	О		О										О	О									
МДК.03.01	Основы энергоснабжения объектов отрасли	О	О	О	О	О	О	О		О										О	О									
ПП.03	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О		О										О	О									
ПМ.04	**Выполнение работ по одной**	О	О	О	О	О	О	О		О													О	О						

	или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18590 "Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования"																														
МДК.04.01	Ремонт электрических машин	О	О	О	О	О	О	О		О														О	О						
МДК.04.02	Типовые технологические процессы обслуживания электротранспорта	О	О	О	О	О	О	О		О														О	О						
ПМ.05	**Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь - электромонтажник**	О	О	О	О	О	О	О		О																О	О	О	О	О	О	О
МДК.05.01	Технолоия выполнения электромонтажных и слесарных работ	О	О	О	О	О	О	О		О																О	О	О	О	О		
МДК.05.02	Электроонтаж домовых электрических сетей и оборудовния	О	О	О	О	О	О	О		О																О	О	О	О	О		
МДК.05.03	Проектирование и монтаж элементов системы "умный дом"	О	О	О	О	О	О	О		О																					О	О
УП.05	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О		О																О	О	О	О	О		
ПП.05	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О		О																О	О	О	О	О		

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной	Вариативная часть образовательной	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
					Учебные занятия1	Практики	Курсовой проект (работа)2	Самостоятельная работа3	Промежуточная аттестация			1 курс		2 курс		3 курс		4курс	
												1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6семестр	7семестр	8семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13								
0.00	Общеобразовательный цикл		**1476**	**152**	**1404**	**0**	**0**	**0**	**72**	**0**	**0**	**512**	**607**	**174**	**111**				
ООД.01	Русский язык	-, Э	96		78				18			34	44						
ООД.02	Литература	-, ДЗ	116		116								65	51					
ООД.03	Иностранный язык	-,ДЗ	116		116							51	65						
ООД.04	Математика	-, Э	234	66	216				18			102	114						
ООД.05	Информатика	-, Э	116	68	98				18			51	47						
ООД.06	История	-,ДЗ	78		78							34	44						
ООД.07	Обществознание	-,ДЗ	78		78									45	33				
ООД.08	География	ДЗ	78		78									78					

ООД.09	Физика	-, Э	168		150				18			68	82						
ООД.10	Химия	-, ДЗ	96	18	96							51	45						
ООД.11	Биология	ДЗ	78		78										78				
ООД.12	Физическая культура	-,ДЗ	116		116							51	65						
ООД.13	Основы безопасности и защиты Родины	-, ДЗ	70		70							34	36						
ООД.14	Основы проектной деятельности	ДЗк (ОП.13)	36		36							36							
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**		**470**	**318**	**470**	**0**	**0**	**14**	**0**	**386**	**16**	**0**	**0**	**120**	**122**	**127**	**79**	**22**	**0**
СГ.01	История	ДЗ	60	22	60			2		58	2			60					
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	-,ДЗ,ДЗ	122	116	122			6		116	6			30	32	26	34		
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	68	8	68											68			
СГ.04	Физическая культура	З, З, З, З, ДЗ	160	148	160			6		154	6			30	30	33	45	22	
СГ.05	Основы бережливого производства	ДЗ	60	24	60					58	2				60				
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**		**1394**	**708**	**1394**	**0**	**0**	**82**	**84**	**501**	**579**	**105**	**142**	**233**	**287**	**167**	**173**	**201**	**0**
ОП.01	Инженерная графика	ДЗ	61	58	61			2				61							
ОП.02	Электротехника и электроника	-, -, Э	135	74	135			12	12				31	62	30				
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	ДЗ	59	40	59			8		123	12		59						
ОП.04	Техническая механика	ДЗ	49	30	49			4							49				
ОП.05	Материаловедение	Э	69	30	69			4	10	59	10				59				
ОП.06	Электрические машины и электропривод	-, Э, -, Э	251	128	251			16	12	239	12			60	80	52	47		
ОП.07	Прикладная математика	Э	92	38	92			2	12	80	12			50	30				
ОП.08	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ДЗ	61	26	61			4						61					
ОП.09	Охрана труда	ДЗ	39	24	39										39				

ОП.10	Основы предпринимательской деятельности	ДЗ	45	24	45			2									45	
ОП.11	Автоматика	Э	64	22	64				12		64						52	
ОП.12	Электрическое и электромеханическое оборудование	-, ДЗк (ОП.14)	131	70	131			18			131					77	54	
ОП.13	Менеджмент в профессиональной деятельности	ДЗк (ООД.14)	44	12	44			2			44	44						
ОП.14	Электроснабжение	-, ДЗк (ОП.12)	110	64	110			6			110					38	72	
ОП.15	Основы финансовой граммотности	ДЗ	54	14	54			2			54		52					
ОП.16	Электрические машины и аппараты	Э	54	24	54				13		54						41	
ОП.17	Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приводов	Э	76	30	76				13		76						63	
ПМ.00	Профессиональный цикл		**1700**	**1314**	**1700**	**900**	**20**	**38**	**60**	**594**	**146**	**0**	**44**	**30**	**32**	**182**	**271**	**181**	**0**
ПМ.01	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Э (6сем)	409	293	253	144	0	16	12	241	12	0	0	0	0	104	149	0	0
МДК.01.01	Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования	-, ДЗк (ПП.01)	147	85	147			10		141	6					52	95		
МДК.01.02	Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования	-,ДЗк (УП.01)	106	64	106			6		100	6					52	54		
УП.01	Учебная практика	-, ДЗк (МДК.	72	72		72										72			

		01.01)																	
ПП.01	Производственная практика	-, ДЗк (МДК .01.01)	72	72		72											72		
ПМ.02	Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Э (4сем)	442	368	106	324	20	6	12	36	70	0	44	30	32	0	0	0	0
МДК.02.01	Планирование и безопасная организация работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	-, -, ДЗк (УП.02, ПП.02)	106	44	106		20	6		36	70		44	30	32				
УП.02	Учебная практика	ДЗк (ПП.02, МДК.02.01)	72	72		72								72					
ПП.02	Производственная практика	-, ДЗк (МДК.02.01 , УП.02)	252	252		252									252				
ПМ.03	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	Э (7сем)	133	85	85	36	0	8	12	45	40	0	0	0	0	0	0	85	0
МДК.03.01	Основы энергоснабжения объектов отрасли	ДЗк (ПП.03)	85	49	85			8		45	40							85	
ПП.03	Производственная практика	ДЗк (МДК. 03.01)	36	36		36												36	
ПМ.04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18590 "Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования"	Э (6сем)	378	298	150	216	0	8	12	136	12	0	0	0	0	78	72	0	0
МДК.04.01	Ремонт электрических машин	ДЗ	78	42	78			4		72	6					78			
МДК.04.02	Типовые технологические процессы обслуживания	ДЗк (ПП.05)	72	40	72			4		64	6						72		

	электротранспорта																		
ПП.04	Производственная практика	ДЗк (МДК. 05.02)	216	216		216										72	144		
ПМ.05	Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь - электромонтажник	Э (7сем)	338	270	146	180	0	0	12	0	326	0	0	0	0	0	50	96	0
МДК.05.01	Технолоия выполнения электромонтажных и слесарных работ	ДЗк (УП.06)	50	34	50												50		
МДК.05.02	Электроонтаж домовых электрических сетей и оборудовния	-, ДЗк (ПП.06)	48	28	48													48	
МДК.05.03 ц	Проектирование и монтаж элементов системы "умный дом"	ДЗ	48	28	48													48	
УП.05	Учебная практика	ДЗк (МДК. 06.01)	72	72		72											72		
ПП.05	Производственная практика	ДЗк (МДК. 06.02)	108	108		108												108	
	Промежуточная аттестация и консультации к экзамену		216																
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация		216																
Итого:			5256	2492	740	900	20	134	216	1345	1067	617	793	557	552	476	523	404	0

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	ОП.11 Автоматика	64	**ПОП-П/работодатель**	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда Выпускник осваивает дополнительные знания и умения - знает основные понятия, принципы и цели управления способом построения классификации элементов автоматики, способы построения характеристик элементов автоматики, типовые звенья САУ, способы

				соединения типовых звеньев САУ, назначение цифровых САУ, назначение систем телемеханики, правила минимизации логических функций, правила построения электрических схем логических устройств, статическую характеристику элемента автоматики, умеет изображать графически статическую характеристику элемента автоматики, использовать нормативно-справочные материалы, проводить анализ устойчивости САУ, выполнять синтез логических схем
2	ОП.12 Электрическое и электромеханическое оборудование	131	**ПОП-П/работодатель**	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда Выпускник осваивает дополнительные знания и умения - знает устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защит, технические параметры, классификацию основного электрического и электромеханического оборудования, технологию ремонта электрических машин, электродвигатели и схемы, управления, особенности работы с документацией, умеет выбирать электродвигатели и схемы управления, подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования
3	ОП.13 Менеджмент в профессиональной деятельности	44	**ПОП-П/работодатель**	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда Выпускник осваивает дополнительные знания и умения - характеризует деятельность структурного подразделения организации, излагает особенности нормативных документов, излагает алгоритм процесса принятия управленческих решений, описывает процесс планирования деятельности в организации, излагает методику разработки организационных задач, стоящих перед структурным подразделением, характеризует составные части цикла менеджмента, называет способы управления конфликтами, формулирует основные методы управления, называет основные стили управления, применяет нормативно-правовую базу в области менеджмента и управления персоналом, определяет миссию и стратегию организации, составляет пакет документов для ведения делового общения, знает функции, виды и психологию менеджмента, определяет методы и этапы принятия решений, характеризует технологии

				и инструменты построения карьеры, определяет особенности менеджмента в области профессиональной деятельности, знает основы организации работы коллектива исполнителей, характеризует принципы делового общения в коллективе, основы предпринимательской деятельности и основы финансовой грамотности, применяет правила разработки бизнес-планов, определяет порядок выстраивания презентации, называет кредитные банковские продукты, умеет управлять рисками и конфликтами, принимает обоснованные решения, применяет информационные технологии в сфере управления производством, строит систему мотивации труда, управлять конфликтами, владеет этикой делового общения, организовывает работу коллектива и команды, взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи
4	ОП.14 Электроснабжение	110	**ПОП-П/работодатель**	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда Выпускник осваивает дополнительные знания и умения- знает устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжений и защиты, технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин, классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли, технологию ремонта электрических машин, электродвигатели и схемы управления, особенности работы с документацией, умеет выбирать электродвигатели и схемы управления подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем.
5	ОП.15 Основы финансовой грамотности	54	**ПОП-П/работодатель**	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда Выпускник осваивает дополнительные знания и умения - характеризует составные части бюджета семьи, излагает особенности процесса кредитования, называет способы сбережений и

				характеризует банковские счета, формулирует основные права потребителей согласно ФЗ, составляет личный бюджет и бюджет семьи, определяет «рамки» личной финансовой ответственности, применяет алгоритм расчета процентов по различным видам вкладов, использует личный кабинет на сайте налоговой инспекции и пенсионного фонда, рассчитывает суммы выплат при наступлении страхового случая
6	ОП.16 Электрические машины и аппараты	54	**ПОП-П/работодатель**	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда Выпускник осваивает дополнительные знания и умения - знает физические законы, лежащие в основе работы электрических машин и аппаратов, виды электрических машин и их основные характеристики, устройство и принцип действия электрических машин, показатели работы электропривода, умеет испытывать, анализировать и определять основные параметры электрических машин, определять параметры электрических цепей постоянного и переменного тока. различать и выбирать аппараты для электрических цепей, читать электрические схемы систем управления исполнительными машинами
7	ОП.17 Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приводов	76	**ПОП-П/работодатель**	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда Выпускник осваивает дополнительные знания и умения - знает основы организации технического обслуживании и ремонта электроподвижного состава, основы ремонта тяговых электродвигателей и вспомогательных электрических машин, основы ремонта электрических машин, низковольтной и высоковольтной электрической аппаратуры, ремонта аккумуляторных батарей, тяговых трансформаторов, реакторов, полупроводниковых установок, электрической проводки, выполняет слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений, осуществляет прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы

8	ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь – электромонтажник	**338**	**ПОП-П/работодатель**	По запросу работодателя Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда Выпускник осваивает дополнительные знания, умения и навыки - организует монтаж электропроводок всех типов (кроме проводок во взрывоопасных зонах) в соответствии с технологическими требованиями, выбирает основное оборудование, приспособления и инструменты в соответствии с целями и задачами работ, анализирует типовые технологические процессы при монтаже электропроводок всех типов (кроме проводок во взрывоопасных зонах) в соответствии с локальными актами, анализирует прогрессивные технологии при монтаже электропроводок всех типов (кроме проводок во взрывоопасных зонах), грамотно использует материалы и оборудование в соответствии с целями и задачами работы, устанавливает светильники всех видов, электроустановочные изделия и аппараты в соответствии с требованиями, грамотно использует материалы и оборудование в соответствии с целями и задачами работ, выполняет различные типы соединительных электропроводок в соответствии с технологическими требованиями, выбирает основное оборудование, приспособления и инструменты в соответствии с целями и задачами работ, анализирует типовые технологические процессы при выполнении различных типов соединительных электропроводок, грамотно использует материалы и оборудование в соответствии с целями и задачами работы, устанавливает и подключает устройства в соответствии с технологическими требованиями Выбирает основное оборудование, приспособления и инструменты в соответствии с целями и задачами работ, анализирует типовые технологические процессы и инструментарий для установки и подключения устройств разных типов, грамотно использует материалы и оборудование в соответствии с целями и задачами работы, производит ремонт распределительных устройств и вторичных цепей в

				соответствии с технологическими требованиями, выбирает основное оборудование, приспособления и инструменты в соответствии с целями и задачами работ, анализирует типовые технологические процессы при ремонте распределительных устройств и вторичных цепей грамотно использует материалы и оборудование в соответствии с целями и задачами работы, организует сборку и монтаж элементов систем автоматического управления в соответствии с технологическими требованиями, выбирает основное оборудование, приспособления и инструменты в соответствии с целями и задачами работ, анализирует типовые технологические процессы при сборке и монтаже элементов систем автоматического управления, грамотно использует материалы и оборудование в соответствии с целями и задачами работы, выполняет работы по эксплуатации электронного оборудования и систем автоматического управления, проводит анализ неисправностей электронного оборудования и систем автоматического управления, анализирует условия эксплуатации электронного оборудования и систем автоматического управления, выбирает пути и средства повышения долговечности электронного оборудования
Итого		871		

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования Использовать основные	МДК 01.01 Организация технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования, ПП.01	72	**6**	Участок мастерской цеха или специального объекта	

	измерительные приборы при диагностике и техническом контроле электрического и электромеханического оборудования Составлять отчётную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования					
2	Производить выбор приборов для проведения измерения с требуемой точностью Собирать измерительные цепи и производить измерения электрических величин Выполнять проверку сопротивления изоляции электродвигателей и трансформаторов Выполнять измерения и испытания основных параметров аппаратов управления и защиты Собирать электрические схемы управления трехфазным электродвигателем и выполнять испытания и наладку	МДК 01.02 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования, УП.01	**72**	**5**	Участок мастерской цехаили специального объекта	
3	Составление сметы затрат на ремонт Составление калькуляции работ по этапам ремонта электроустановок Составление сетевого графика ремонта электрооборудования Оформление заказа-наряда на работу	МДК 02.01 Планирование и безопасная организация работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования, УП.02	**72**	**3**	Участок мастерской цехаили специального объекта	

4	Планирование ремонта электрооборудования Планирование технического обслуживания электрооборудования Безопасная организация работ по монтажу и эксплуатации электроустановок Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание электрического и электромеханического оборудования	МДК 02.01 Планирование и безопасная организация работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования, ПП.02	**256**	**4**	Участок мастерской цехаили специального объекта	
5	Проверка состояния и определение неисправностей электрооборудования Проверка состояния изоляции крупных электрических машин Участие в монтаже и наладке систем контроля, сигнализации состояния электрического оборудования Параметризация частотного преобразователя Монтаж систем защиты электрического оборудования Расчет и конструирования заземляющих контуров Ремонт и обслуживание кабельных линий и линий электропередач	МДК 03.01 Основы электроснабжения объектов отрасли, ПП.03	**36**	**7**	Участок мастерской цехаили специального объекта	
6	Электромонтаж силовых электрических цепей Электромонтаж слаботочных электрических цепей Измерение основных параметров	МДК 04.01 Ремонт электрических машин МДК 04.02 Типовые технологические процессы обслуживания электротранспорта, ПП.04	**72** **144**	**5** **6**	Участок мастерской цехаили специального объекта	

	электрического оборудования Наладка и ввод в эксплуатацию электрооборудования					
7	Организация эксплуатации и обслуживания силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства Технология и техника обслуживания домовых электрических силовых сетей и сетей системы освещения Монтаж отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства .Выполнение электрической схемы системы освещения мастерской/кабинета с учетом коммутационных приборов и розеточной группы	МДК 05.01 Технология выполнения электромонтажных и слесарных работ, УП.05	**72**	**6**	Участок мастерской цехаили специального объекта	
8	Электромонтаж домовых электрических сетей Электромонтаж домового электрического оборудования Сборка и монтаж элементов системы «умный дом»	МДК 05.02 Электромонтаж домовых электрических сетей и оборудования МДК 05.03 Проектирование и монтаж элементов системы «умный дом», ПП. 05	**108**	**7**	Участок мастерской цехаили специального объекта	

5.4. Календарный учебный график

Курс	Сентябрь				ПН	Октябрь			ПН	Ноябрь				Декабрь				ПН	Январь			ПН	Февраль			ПН	Март				ПН	Апрель			ПН	Май				Июнь				ПН	Июль				Август				Всего, ак.ч.
	Порядковые номера недель учебного года																																																				
	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	
1	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	ПА	ПА	к	к	к	к	к	к	к	к	к	1476
2	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	уП	уП	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	П	П	П	П	ПА	ПА	к	к	к	к	к	к	к	к	к	1512
3	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	уП	уП	П	П	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	УП	УП	П	П	П	П	П	П	ПА	к	к	к	к	к	к	к	к	к	1476
4	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	П	ПА	к	к	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г																											1476

Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Каникулы	Всего, ак.ч
	Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего			
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	
I	39	1404	17	612	22	792	2	72			2	72									11	52
II	30	1080	15	540	15	540	2	72			2	72	9	324	2	72	7	252			11	52
III	28	1008	13	468	15	540	1	36			1	36	12	432	4	144	8	288			11	52
IV	12	432	12	432			1	36	1	36			4	144			4	144	6	216	2	25
Всего	**109**	**3924**	**57**	**2052**	**52**	**1872**	**6**	**216**	**1**	**36**	**5**	**180**	**25**	**900**	**6**	**216**	**19**	**684**	**6**	**216**	**35**	**181**

Обозначения и сокращения:

36 – обучение по модулям и дисциплинам; ПА – промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю); П – практики (36 ак.ч. в неделю); к – каникулы; Г – государственная итоговая аттестация (ГИА) (36 ак.ч. в неделю).

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

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.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах ООО «СЗ «Метрум», при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 2,3 и 4 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) ООО «СЗ «Метрум» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы). Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

Социально-гуманитарных дисциплин

Иностранного языка в профессиональной деятельности

Безопасности жизнедеятельности

Инженерной графики

Электротехники и электроники

Метрологии, стандартизации и сертификации

Технической механики

Материаловедения

Математики

Информационных технологий в профессиональной деятельности

Охраны труда

Электрического и электромеханического оборудования

Эксплуатации электротехнического оборудования

Оборудования с автоматизированными системами управления

Лаборатории:

Электротехники и электроники

Электрического и электромеханического оборудования

Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования

Мастерские и зоны по видам работ:

Электромонтажная

Спортивный комплекс

Залы:

– библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
– актовый зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

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

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (перечислить наименование дисциплин, МДК или ПМ).

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

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: 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.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают 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 ООО «СЗ «Метрум», 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, должна быть не менее 25 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1.	Абрамова Галина Михайловна	ОГБПОУ СОТА	преподаватель	38
2.	Барбашова Татьяна Владимировна	ОГБПОУ СОТА	преподаватель	28
3.	Бирюкова Наталья Борисовна	ОГБПОУ СОТА	преподаватель	42
4.	Ващилина Анна	ОГБПОУ СОТА	преподаватель	17

	Сергеевна			
5.	Гмырикова Светлана Владимировна	ОГБПОУ СОТА	преподаватель	23
6.	Казулина Ирина Ивановна,	ОГБПОУ СОТА	преподаватель	40
7.	Козлова Елена Анатольевна	ОГБПОУ СОТА	преподаватель	32
8.	Крючков Михаил Ефимович	ОГБПОУ СОТА	преподаватель	43
9.	Лобанов Игорь Николаевич	Муниципальное унитарное трамвайно-троллейбусное предприятие г. Смоленска	преподаватель	43
10.	Маслёнкина Светлана Александровна	ОГБПОУ СОТА	преподаватель	21
11.	Мемешкина Ирина Владимировна	ОГБПОУ СОТА	преподаватель	33
12.	Нечушкина Ирина Сергеевна	ОГБПОУ СОТА	преподаватель	4
13.	Парамонова Мария Николаевна	ОГБПОУ СОТА	преподаватель	9
14.	Подмастерьева Наталья Александровна	ОГБПОУ СОТА	преподаватель	34
15.	Рязанов Николай Семенович,	ОГБПОУ СОТА	преподаватель	32
16.	Самсоненко Олесия Ивановна	ОГБПОУ СОТА	преподаватель	22
17.	Свид Дмитрий Леонидович	ОГБПОУ СОТА	преподаватель	10
18.	Смирнов Сергей Витальеич	ОГБПОУ СОТА	преподаватель	27
19.	Туева Лилия Сергеевна	ОГБПОУ СОТА	преподаватель	17

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

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 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».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет 77 000 руб. на основании Приказом Министерства образования и науки Смоленской области от 28 декабря 2024 № 1258-ОД «Об установлении нормативов на оказание государственных услуг (работ) областными государственными бюджетными (автономными) организациями на 2025 год».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»Ошибка! Закладка не опре

«ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»..... 76

«ПМ.03 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЭНЕРГОУСТАНОВОК»..... 92

«ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ 18590 «СЛЕСАРЬ - ЭЛЕКТРИК ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»..... 109

«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 18592 СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК»……...124

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)142

2025 г.

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....

2. Структура и содержание профессионального модуля .....

2.1. Трудоемкость освоения модуля .....

2.2. Структура профессионального модуля .....

2.3. Содержание профессионального модуля.....

3. Условия реализации профессионального модуля .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ. 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	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)	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	Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы	-

	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	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	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	-
ОК.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК.07	Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	-

	производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	
ОК.09	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	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	-
ПК 1.1	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	Устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; методику технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей; основы монтажа электрооборудования	Технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока
ПК 1.2	Читать электрические и простые электронные схемы; обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений; эксплуатировать электроприводы и системы	Устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; методику технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей	Проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования

	управления ими; эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления		
ПК 1.3	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	Устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; методику технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей	Осуществления оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия, в т.ч.	237	149
теоретическое обучение	88	-
лабораторные и практические занятия	149	149
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	16	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме ДЗ комплексного с ПП.01 МДК 01.02 в форме ДЗ комплексного с УП.01 УП 01 ПП 01 ПМ 01 Экзамен квалификационный	6	-
Всего	**403**	**293**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовой проект	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1, ПК 1.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07,	Раздел 1. Организация технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования	**147**	**85**	**147**	137	-	**10**		

ОК.09									
ПК 1.2, ПК 1.3 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09	Раздел 2. Осуществление технического регулирования и контроля качества электрического и электромеханического оборудования	**106**	**64**	**106**	100	-	**6**		
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09	Учебная практика	**72**	**72**					**72**	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09	Производственная практика	**72**	**72**						**72**
	Промежуточная аттестация	**6**							
	Всего:	**403**	**293**		**237**	-	**16**	**72**	**72**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Организация технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования		**147 / 85**	
МДК 01.01 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования		**147 / 85**	
Тема 1.1. Общие вопросы эксплуатации и ремонта оборудования	**Содержание**	**2 / 0**	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Система управления эксплуатацией электрооборудования: стандарты и нормативно-техническая документация. Виды и причины износов оборудования. Особенности износа изоляции. Виды технического обслуживания и ремонта электрооборудования. Организация планово-предупредительного ремонта оборудования. Классификация помещений с электроустановками		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Монтаж и техническая эксплуатация внутрицеховых электрических сетей и освещения	**Содержание**	**22 / 14**	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Монтаж электропроводок производственных, жилых и административных зданий. Эксплуатация силовых электрических сетей основные элементы электрических сетей, подлежащие контролю при осмотрах. Контроль исправности заземления и зануления. Основные неисправности и ремонт электропроводок		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	1. Лабораторная работа 1 «Монтаж электрической схемы освещения квартиры»	2	
	2. Лабораторная работа 2 «Построение характеристической кривой зависимости освещенности от времени разогрева ртутной лампы высокого давления (ДРЛ)»	2	
	3. Лабораторная работа № 3 «Исследование работы люминесцентной лампы с разными видами ПРА»	2	
	4. Лабораторная работа 4 «Определение смоделированных ошибок в схеме подключения электроприбора с использованием диммера и розетки»	2	
	5. Лабораторная работа 5 «Определение смоделированных ошибок в схеме двунаправленной электропроводки с розеткой»	2	
	6. Лабораторная работа 6 «Определение смоделированных ошибок в схеме наружного	2	

	освещения с автоматическим видеоконтрольным устройством»		
	7. Лабораторная работа 7 «Исследование влияния свитого провода на яркость галогенных ламп (ГЛ)»	2	
Тема 1.3. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрических машин и аппаратов	**Содержание**	**26 / 8**	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Организация работ по монтажу электрических машин (ЭМ) и аппаратов. Проверка исправности ЭМ. Способы сушки изоляции обмоток электродвигателей. Монтаж электрических машин и аппаратов. Центровка валов электрических машин с валами исполнительных механизмов Объем и нормы приемосдаточных испытаний. Пробный пуск электродвигателей. Техническая эксплуатация и обслуживание электрических машин и аппаратов управления. Осмотры электрических машин и аппаратов управления. Контроль нагрузки и температуры электродвигателей. Диагностика оборудования и определение его ресурсов; основные неисправности электродвигателей, текущий ремонт электродвигателей		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1. Лабораторная работа 8 «Проверка исправности заземляющего устройства лаборатории»	2	
	2. Лабораторная работа 9 «Испытание электродвигателя с коммутационными аппаратами после монтажа»	2	
	3. Лабораторная работа 10 «Исследование схемы реверсивного включения электродвигателя»	2	
	4. Лабораторная работа 11 «Исследование влияния конденсаторов на коэффициент мощности электрической сети»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Организация работ по монтажу электрических машин (ЭМ) и аппаратов. Инженерная подготовка монтажа электрического и электромеханического оборудования. Объем и нормы приемо-сдаточных испытаний ЭМ. Пробный пуск электродвигателей. Основные неисправности электродвигателей. Текущий ремонт электродвигателей	**10**	
Тема 1.4. Монтаж, эксплуатация и ремонт кабельных линий напряжением до 10 кВ	**Содержание**	**14 / 6**	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Прокладка кабельных линий в траншеях: совместная прокладка кабелей различных напряжений; способы соединения и оконцевания кабелей, конструкция и технология выполнения соединительных муфт. Прокладка кабельных линий в кабельных сооружениях, на металлических конструкциях; объем и нормы приемо-сдаточных испытаний кабельных линий. Ввод кабельных линий в здания. Техническая эксплуатация и обслуживание кабельных линий напряжением до 10 кВ: документация на кабельные линии; наблюдение за кабельной трассой; периодичность и объем осмотров. Контроль режимов работы кабельной линии: контроль нагрузки и температуры кабельной линии; допустимые токовые перегрузки кабельных линий;		

	прогнозирование отказов; объем, сроки и нормы проведения профилактических испытаний кабельных линий; меры безопасности при работах на кабельных линиях. Профилактические испытания кабельных линий: объем, сроки и нормы проведения профилактических испытаний кабельных линий, испытание электрической прочности изоляции. Обнаружение дефектов, определение мест повреждений в кабельной линии. Ремонт кабельных линий: замена участка кабеля; установка муфт		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	1. Практическое занятие 12 «Составление технологических карт разделки кабеля и монтажа муфт. Монтаж термоусаживаемой концевой кабельной муфты»	2	
	2. Практическое занятие 13 «Определение мест повреждений в кабельной линии, обнаружение дефектов»	2	
	3. Практическое занятие 14 «Монтаж термоусаживаемой соединительной кабельной муфты»	2	
Тема 1.5. Монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций	**Содержание**	**46 / 38**	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Общие требования ПУЭ и ПТЭ к устройству подстанций промышленных предприятий. Классификация подстанций; схемы и основное электрооборудование подстанций. Комплектные трансформаторные подстанции: присоединение цеховых трансформаторных подстанций к линиям напряжением 6…10 кВ; монтаж комплектных трансформаторных подстанций (КТП). Монтаж силовых трансформаторов подстанций. Контроль состояния изоляции обмоток трансформаторов. Монтаж электрооборудования открытых и закрытых распределительных устройств. Монтаж релейной защиты, сигнализации и автоматики трансформаторных подстанций. Приемосдаточные испытания трансформаторов и высоковольтных аппаратов. Общие сведения о перенапряжениях. Внутренние и атмосферные перенапряжения. Защита оборудовании подстанций от перенапряжений		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**38**	
	1. Практическое занятие 15 «Способы сушки изоляции трансформаторов»	2	
	2. Практическое занятие 16 «Анализ конструкции и способа монтажа масляных выключателей высокого напряжения, воздушных и вакуумных выключателей высокого напряжения»	2 2	
	3. Практическое занятие 17 «Анализ конструкции и способа монтажа разъединителей, отделителей и короткозамыкателей»	2 2	
	4. Практическое занятие 18 «Анализ конструкции и способа монтажа выключателей нагрузки и предохранителей, токоограничивающих реакторов и измерительных трансформаторов»	2	
	5. Практическое занятие 19 «Исследование схем распределительного устройства 6…10 кВ с одной и двумя системами сборных шин»	2	

	6. Практическое занятие 20 «Исследование схем распределительных устройств напряжением 35 кВ и выше» 7. Практическое занятие 21 «Максимальная токовая защита МТЗ» 8. Практическое занятие 22 «Направленная максимальная токовая защита, МТЗН» 9. Практическое занятие 23 «Ступенчатые токовые защиты. Дифференциальная токовая защита» 10. Практическое занятие 24 «Защита силовых трансформаторов и электродвигателей выше 1кВ. Назначение НКУ» 11. Практическое занятие 25 «Автоматика в системах: АПВ (автоматическое повторное включение)» 12. Практическое занятие 26 «Автоматика в системах: АВР (автоматическое включение резерва)» 13. Практическое занятие 27 «Автоматика в системах: АПВ после АВР» 14. Практическое занятие 28 «Автоматика в системах: АЧР (автоматическая частотная разгрузка)» 15. Лабораторная работа 29 «Исследование схем включения вторичных обмоток трансформаторов тока» 16. Лабораторная работа 30 «Испытание максимальной токовой защиты МТЗ с применением индукционного токового реле» 17. Лабораторная работа 31 «Исследование режима работы линии электропередачи при изменении коэффициента мощности нагрузки. МТЗ линий» 18. Лабораторная работа 32 «Испытание релейной защиты высоковольтного электродвигателя» 19. Лабораторная работа 33 «Испытание релейной защиты понижающего трансформатора»	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	
Тема 1.6. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования трансформаторных подстанций	**Содержание**	**22 / 14**	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Оперативное обслуживание подстанций: сроки и объемы осмотров и профилактических испытаний электрооборудования трансформаторных подстанций; оперативные переключения; меры безопасности при обслуживании комплектных распределительных устройств. Эксплуатация силовых трансформаторов; периодичность осмотров; допустимые эксплуатационные нормы для силовых трансформаторов (нагрузка, температура верхних слоев масла, повышение уровня напряжения и уровня масла). Техническое обслуживание и текущий ремонт трансформаторов. Меры безопасности при обслуживании трансформаторов. Эксплуатация вторичных цепей: эксплуатация электроизмерительных приборов, устройств релейной защиты, устройств автоматики, телемеханики и связи. Меры безопасности при работах в цепях измерительных приборов, релейной защиты и		

	электросчетчиков. Техническое обслуживание оборудования распределительных устройств. Меры безопасности при работах на коммутационных аппаратах		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	1. Лабораторная работа 34 «Испытание защиты от прямого и косвенного прикосновения к токоведущим частям»	2	
	2. Лабораторная работа 35 «Исследование свойств дополнительных защитных оболочек токоведущих частей»	2	
	3. Лабораторная работа 36 «Исследование дифференциального трансформатора тока»	2	
	4. Лабораторная работа 37 «Испытание защиты от замыканий в системе TN»	2	
	5. Лабораторная работа 38 «Измерение распределения напряжения цепи заземления. Шаговое напряжение»	2	
	6. Лабораторная работа 39 «Проведение испытаний при повреждении защитной изоляции»	2	
	7. Лабораторная работа 40 «Проведение испытаний заземляющих электродов»	2	
Тема 1.7. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт воздушных линий электропередачи	**Содержание**	**15 / 5**	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Общие требования ПУЭ и ПТЭ к воздушным линиям. Основные определения: климатический район, местность, пролет, габарит, стрела провеса, угол поворота. Опоры воздушных линий (ВЛ): назначение, типы, требования, предъявляемые к опорам. Провода, изоляторы, линейная арматура: назначение и конструкция. Самонесущие изолированные провода СИП: преимущества самонесущих изолированных проводов, типы самонесущих изолированных проводов. Конструктивные особенности; устройство воздушных линий электропередачи ВЛИ на напряжение до 1 кВ и 6…35 кВ. Особенности монтажа ВЛИ, монтажная арматура и инструмент. Техническая эксплуатация воздушных линий: осмотры ВЛ; охранная зона; защита от гололеда, «пляски», вибрации проводов и тросов. Профилактические испытания и измерения на линиях электропередачи. Ремонт воздушных линий. Устройства для определения мест повреждения, средства связи с диспетчером, ремонт проводов, замена изоляторов, траверс и опор воздушных линий; работы в электроустановках, связанные с подъемом на высоту		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**5**	
	1. Практическое занятие 41 «Анализ конструкции и способов монтажа опор воздушных линий (ВЛ) до 10 кВ»	2	
	2. Практическое занятие 42 «Анализ конструкции и способов монтажа самонесущих изолированных проводов СИП до 10 кВ»	2	
	3. Практическое занятие 43 «Анализ Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей ПТЭЭП»	1	
Раздел 2. Осуществление технического регулирования и контроля качества электрического и		**106 / 64**	

электромеханического оборудования			
МДК 01.02 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования		**106 / 64**	
Тема 2.1. Организация наладочных работ и оценка состояния электрооборудования	**Содержание**	**56 / 36**	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Подготовка и организация пуско-наладочных работ (ПНР), основные этапы ПНР и испытаний электрооборудования. Принципы, определяющие методы выявления дефектов оборудования. Методы оценки состояния электрооборудования. Измерения и испытания, определяющие состояние изоляции. Методы проверки схем электрических соединений электрооборудования, опробование электрооборудования. Оценка состояния электрооборудования и оформление протоколов профилактических испытаний. Методы и точность измерений. Типы приборов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**36**	
	1. Лабораторная работа 1 «Измерение электрических величин. Измерение тока электрической сети»	2	
	2. Лабораторная работа 2 «Измерение напряжения электрической сети»	2	
	3. Лабораторная работа 3 «Измерение мощности и коэффициента мощности»	2	
	4. Лабораторная работа 4 «Измерение фазы и частоты электрической сети»	2	
	5. Лабораторная работа 5 «Измерение сопротивления обмоток электродвигателей постоянному току»	2	
	6. Лабораторная работа 6 «Измерение сопротивления обмоток трансформаторов постоянному току»	2	
	7. Лабораторная работа 7 «Измерение переходного сопротивления контактных колец электродвигателей»	2	
	8. Лабораторная работа 8 ««Измерение ёмкости и индуктивности»	2	
	9. Лабораторная работа 9 «Электрические измерения неэлектрических величин. Измерение интервалов времени»	2	
	10. Лабораторная работа 10 «Измерение температуры электрооборудования»	2	
	11. Лабораторная работа 11 «Измерение характеристик изоляции кабельной линии»	2	
	12. Лабораторная работа 12 «Испытание электродвигателя повышенным напряжением»	2	
	13. Лабораторная работа 13 «Испытание силового трансформатора повышенным напряжением»	2	
	14. Лабораторная работа 14 «Измерение тока холостого хода электродвигателя»	2	
	15. Лабораторная работа 15 «Измерение тока холостого хода трансформатора»	2	
	16. Лабораторная работа 16 «Измерение сопротивления изоляции и коэффициента абсорбции»	2	
	17. Лабораторная работа 17 «Измерение тангенса угла диэлектрических потерь и	2	

	степени увлажненности изоляции обмоток трансформатора»		
	18. Лабораторная работа 18 «Измерение тангенса угла диэлектрических потерь высоковольтных вводов выключателей»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Методы и точность измерений, типы приборов. Измерение неэлектрических величин: времени и температуры	**2**	
Тема 2.2. Наладка и испытание электрооборудования объектов	**Содержание**	**50 / 28**	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Проверка и испытания изоляторов и вводов трансформаторов. Наладка и испытания вентильных разрядников и ограничителей перенапряжений. Проверка и испытания комплектных распределительных устройств (КРУ). Проверка и испытания конденсаторов. Особенности наладки и испытаний выключателей. Проверка и испытания силовых кабелей. Наладка и испытание силовых трансформаторов. Наладка и испытание измерительных трансформаторов. Проверка и испытание трансформаторов напряжения и тока. Наладка и испытания токопроводов и заземляющих устройств. Наладка и профилактические испытание электрических машин и аппаратов. Наладка коммутационной аппаратуры напряжением до 1000В. Проверки при наладке устройств релейной защиты и автоматики. Наладка устройств АВР и АПВ		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**28**	
	1. Лабораторная работа 19 «Измерение характеристик изоляции ввода трансформатора»	2	
	2. Лабораторная работа 20 «Измерение коэффициента трансформации силовых трансформаторов»	2	
	3. Лабораторная работа 21 «Наладка переключающих устройств трансформаторов»	2	
	4. Лабораторная работа 22 «Определение условий для включения силовых трансформаторов в параллельную работу»	2	
	5. Лабораторная работа 23 «Проверка полярности и правильности обозначения выводов трансформатора напряжения»	2	
	6. Лабораторная работа 24 «Проверка полярности и правильности обозначения выводов трансформатора тока»	2	
	7. Лабораторная работа 25 «Определение сопротивления металлосвязи заземляемых устройств»	2	
	8. Лабораторная работа 26 «Определение сопротивления заземляющих устройств»	2	
	9. Лабораторная работа 27 «Определение отдельных фаз обмоток трехфазного асинхронного электродвигателя и маркировка выводов»	2	
	10. Лабораторная работа 28 «Установка щеток машин постоянного тока на нейтраль»	2	

	11. Лабораторная работа 29 «Установка и проверка параметров срабатывания максимального токового реле	2	
	12. Лабораторная работа 30 «Установка и проверка параметров срабатывания реле контроля напряжения»	2	
	13. Лабораторная работа 31 «Установка и проверка параметров срабатывания реле выдержки времени»	2	
	14. Лабораторная работа 32 «Проверка параметров срабатывания и возврата реле постоянного и переменного токов»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Наладка и испытания разъединителей, короткозамыкателей, отделителей	**4**	
Учебная практика **Виды работ:** 1. Производить выбор приборов для проведения измерения с требуемой точностью 2. Собирать измерительные цепи и производить измерения электрических величин 3. Выполнять проверку сопротивления изоляции электродвигателей и трансформаторов 4. Выполнять измерения и испытания основных параметров аппаратов управления и защиты 5. Собирать электрические схемы управления трехфазным электродвигателем и выполнять испытания и наладку		**72**	
Производственная практика **Виды работ:** 1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования 2. Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования 3. Использовать основные измерительные приборы при диагностике и техническом контроле электрического и электромеханического оборудования 4. Составлять отчётную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования		**72**	
Промежуточная аттестация		**6**	
Всего		**403**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электрического и электромеханического оборудования», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Электротехники и электроники», «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Электромонтажная», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практик (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1872623. - ISBN 978-5-16-017754-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1872623

2. Сибикин, Ю. Д. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с.: ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-844-1. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1138794

3.2.2. Дополнительные источники

1. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1780133

2. Рульнов, А. А. Автоматическое регулирование : учебник / А. А. Рульнов, И. И. Горюнов, К. Ю. Евстафьев. - 2-е изд., стер. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 219 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-006216-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1225674

3. Сибикин, М. Ю. Технология электромашиностроения : учебное пособие / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/textbook_593908e06c7a67.70076983. - ISBN 978-5-16-012566-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1743578

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1	Подбирает технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации внутрицеховых электрических сетей и освещения, электрических машин и аппаратов, кабельных линий напряжением до 10 кВ, электрооборудования трансформаторных подстанций, воздушных линий электропередачи; определяет оптимальные варианты его использования. Применяет методику технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей; выполняет определённые виды монтажа электрооборудования	Дифференцированные зачеты, экзамен квалификационный. Оценка защиты лабораторных работ Экспертное наблюдение за выполнением работ Экспертная оценка выполненных работ Тестирование
ПК 1.2	Организует наладочные работы; проводит необходимые измерения, выбирает контрольно-измерительные приборы. Применяет методику выявления дефектов оборудования	
ПК 1.3	Осуществляет оценку состояния электрооборудования; оформляет протоколы профилактических испытаний	
ОК 01	Распознает задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; определяет этапы решения задачи	
ОК 02	Структурирует информацию; оформляет результатов поиска информации; определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации	
ОК 03	Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию	
ОК 04	Владеет основами проектной деятельности; организует работу коллектива и команды	
ОК 05	Применяет правила оформления документов и построения устных сообщений; грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК 07	Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства	
ОК 09	Понимает тексты на базовые профессиональные темы	

Приложение 1.2
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ. 02 ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы...
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....
2. Структура и содержание профессионального модуля .....
2.1. Трудоемкость освоения модуля .....
2.2. Структура профессионального модуля .....
2.3. Содержание профессионального модуля .....
2.4. Курсовой проект .....
3. Условия реализации профессионального модуля .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ. 02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	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)	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	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	Номенклатуру 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	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	-

	деятельности		
ОК.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК.07	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	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.09	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	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	-

ПК 2.1	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	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	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
ПК 2.2	Определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы; выполнять чертежи и читать электрические схемы; вести техническую	Назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования; технологический процесс производства электрической энергии; схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации	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

	документацию	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	оборудования, производственные инструкции
ПК 2.3	Вести документацию 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	Правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии	Работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия, в т.ч.	100	44
теоретическое обучение	36	-
лабораторные и практические занятия	44	44
курсовой проект	20	-
Самостоятельная работа	6	-
Практика, в т.ч.:	324	324
учебная	72	72
производственная	252	252
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 02.01 в форме ДЗ комплексного с УП.02, ПП.02 УП 02 ПП 02 ПМ 02 Экзамен квалификационный	6	-
Всего	**436**	**368**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовой проект	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09	Раздел 1. Обеспечение безопасной организации работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	**106**	**44**	**106**	80	20	**6**		
ПК 2.1,	Учебная практика	**72**	**72**					**72**	

ПК 2.2, ПК 2.3, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09									
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09	Производственная практика	**252**	**252**						**252**
	Промежуточная аттестация	**6**							
	Всего:	**436**	**368**		**80**	**20**	**6**	**72**	**252**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Обеспечение безопасной организации работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования		**106 / 44**	
МДК 02.01 Планирование и безопасная организация работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования		**106 / 44**	
Тема 1.1. Техническое регулирование электрического и электромеханического оборудования	**Содержание**	**6 / 2**	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Оценка качества продукции. Основные пути повышения качества. Роль стандартизации в повышении качества. Взаимосвязь технического нормирования и стандартизации. Категории и виды стандартов. Принципы обеспечения качества продукции на основе технического регулирования. Принципы технического регулирования. Законодательство о техническом регулировании. Требования технических регламентов. Общие и специальные технические регламенты. Качество технической документации. Техническое задание на проектирование электрооборудования. Методы проектирования электрооборудования и электроустановок. Оформление проектно-технической документации		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	1.Практическое занятие 1 «Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание электрического и электромеханического оборудования»	2	
Тема 1.2. Производственная структура предприятия	**Содержание**	**14 / 10**	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Производственная структура предприятия, факторы ее определяющие. Планирование и организация производственных работ. Выбор средств измерений. Порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний. Определение производственного плана работ. Составление сметы затрат на производство. Составление калькуляции изделия. Заполнение документации по учету производственного процесса		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	1.Практическое занятие 2 «Определение производственного плана работ	2	
	2.Практическое занятие 3 «Составление сметы затрат на производство»	2	
	3.Практическое занятие 4 «Составление калькуляции изделия»	2	
	4.Практическое занятие 5 «Составление сетевого графика ремонта электрооборудования»	2	
	5.Практическое занятие 6«Оформление заказа-наряда на работу»	2	

Тема 1.3. Экономические ресурсы производственных подразделений предприятий	**Содержание**	**16 / 6**	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы предприятия. Источники формирования капитала. Основной и оборотный капитал. Амортизация основных средств. Виды оценки и методы переоценки основных средств. Износ и амортизация основных средств, их воспроизводство. Источники формирования оборотных средств. Показатели использования оборотных средств. Определение производственного плана работ. Составление сметы затрат на производство. Составление калькуляции изделия		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	1.Практическое занятие 7 «Расчет показателей производительности труда»	2	
	2.Практическое занятие 8 «Расчет бюджета рабочего времени работников»	2	
	3.Практическое занятие 9 «Расчет заработной платы различных категорий работников»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Планирование численности и состава персонала. Задачи организации труда на предприятии. Организация рабочего места. Производительность труда. Методы измерения производительности труда. Нормирование труда на предприятии, цели и задачи. Основы трудового законодательства. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности	**6**	
Тема 1.4. Основы планирования эксплуатации и ремонта электрооборудования	**Содержание**	**14 / 8**	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Электротехнические правила и нормы, стандарты и нормативно-техническая документация по монтажу и эксплуатации электроустановок: ПУЭ, СниП, правила технической эксплуатации электроустановок потребителей ПТЭ, ПТБ, правила пользования электрической и тепловой энергией. Планирование организации работ по ремонту, обслуживанию, эксплуатации электрооборудования		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1.Практическое занятие 10 «Планирование ремонта электрических машин»	2	
	2.Практическое занятие 11 «Анализ конструктивных исполнений электрооборудования»	2	
	3.Практическое занятие 12 «Анализ нормативно-технической документации, используемой при монтаже и эксплуатации электромеханического оборудования»	2	
	4.Практическое занятие 13 «Анализ способов защиты оборудования от воздействия окружающей среды»	2	
Тема 1.5. Монтаж электрических машин и трансформаторов	**Содержание**	**14 / 8**	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Монтаж электрических машин: подготовительные работы перед началом монтажа, порядок монтажа. Монтаж трансформаторов и оборудования трансформаторных подстанций: подготовительные работы, порядок монтажа. Способы ревизии силовых масляных трансформаторов. Измерения сопротивления изоляции. Способы сушки обмоток электрических машин и трансформаторов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	1.Практическое занятие 14 «Анализ способов ревизии силовых масляных трансформаторов»	2	
	2.Практическое занятие 15 «Определение несимметрии фаз обмотки электродвигателя»	2	

	3.Практическое занятие 16 «Фазировка электродвигателя при монтаже»	2	
	4.Практическое занятие 17 «Расчет заземляющего устройства»	2	
Тема 1.6. Эксплуатация электрических сетей, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры управления, защиты и контроля	**Содержание**	**12 / 6**	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Графики технического обслуживания электропривода электрического и электромеханического оборудования. Методы контроля нагрева электрических машин. Методы измерения температуры частей электрической машины. Аварийные режимы электрических машин. Неисправности электрических машин и их проявления. Выбор аппаратов защиты электрических машин. Статическое испытание электропривода лифта. Динамическое испытание электропривода лифта		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	1.Практическое занятие 18 «Выбор силовых трансформаторов по мощности»	2	
	2.Практическое занятие 19 «Выбор аппаратов защиты силовых трансформаторов»	2	
	3.Практическое занятие 20 «Методы испытания силовых трансформаторов»	2	
Тема 1.7. Охрана труда и правила безопасности при монтаже и эксплуатации электроустановок	**Содержание**	**10 / 4**	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Общие требования к электротехническому персоналу, его квалификационные характеристики. Содержание и объем работ, выполняемых персоналом различной квалификации. Общие положения по охране труда и технике безопасности при выполнении работ по монтажу, наладке и эксплуатации электроустановок. Организационные и технические мероприятия и технические средства, обеспечивающие безопасность производства		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1.Практическое занятие 21 «Предремонтные испытания асинхронного двигателя»	2	
	2.Практическое занятие 22 «Соблюдение норм испытаний электродвигателей переменного тока»	2	
Курсовой проект		**20**	
Учебная практика **Виды работ:** 1. Составление сметы затрат на ремонт 2. Составление калькуляции работ по этапам ремонта электроустановок 3. Составление сетевого графика ремонта электрооборудования 4. Оформление заказа-наряда на работу		**72**	
Производственная практика **Виды работ:** 1.Планирование ремонта электрооборудования 2. Планирование технического обслуживания электрооборудования 3. Безопасная организация работ по монтажу и эксплуатации электроустановок 4.Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание электрического и электромеханического оборудования		**252**	
Промежуточная аттестация		**6**	
Всего		**436**	

2.4. Курсовой проект

Выполнение курсового проекта по модулю является обязательным.

Тематика курсовых проектов

1.Применение технических регламентов для безопасной организации работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования

2. Применение проектно-технической документации в безопасной организации работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования

3.Порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний электрооборудования

4.Определение производственного плана работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования

5. Обеспечение защиты электрооборудования от воздействия окружающей среды

6. Выбор основных материалов и изделий для безопасной организации работ по монтажу и эксплуатации электроустановок

7. Применение электроизоляционных, проводниковых и конструкционных материалов для безопасной организации работ по монтажу и эксплуатации электроустановок

8. Применение инструмента, приспособлений и специального оборудования для монтажа, наладки, ремонта и технического обслуживания электроустановок

9. Применение современных средств защиты от поражения электрическим током (основных и дополнительных)

10. Обеспечение безопасного монтажа электрических машин

11. Обеспечение безопасного монтажа трансформаторов и оборудования трансформаторных подстанций

12 Обеспечение безопасной эксплуатации электрических сетей

13. Обеспечение безопасной эксплуатации пускорегулирующей аппаратуры

14.Обеспечение безопасной эксплуатации аппаратуры управления, защиты и контроля

15. Определение содержания и объема работ, выполняемых персоналом различной квалификации

16. Выполнение требований по охране труда и технике безопасности при выполнении работ по монтажу электроустановок

17. Выполнение требований по охране труда и технике безопасности при выполнении работ по наладке электроустановок

18. Выполнение требований по охране труда и технике безопасности при выполнении работ по эксплуатации электроустановок

19. Проведение организационных и технических мероприятий обеспечивающие безопасность производства

20. Применение технических средств, обеспечивающих безопасность производства

21. Применение норм испытаний машин постоянного тока

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Эксплуатации электротехнического оборудования», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практик, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1. Безопасность технологических процессов и производств: учебник / С.С. Борцова, Л.Ф. Дроздова, Н.И. Иванов [и др.]; под ред. Н.И. Иванова, И.М. Фадина, Л.Ф. Дроздовой. - Логос, 2020. - 612 с. - ISBN 978-5-98704-844-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1211592

2. Сибикин, Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 312 с. - ISBN 978-5-9729-0577-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1836201

3. Сибикин, Ю.Д. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 400 с.: ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-844-1. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1138794

3.2.2. Дополнительные источники

1. Сибикин, Ю.Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1872623. - ISBN 978-5-16-017754-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1872623

2. Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [электронный ресурс]. — Режим доступа: https://cntd.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1	Определяет состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, при определении необходимых ресурсов; оформляет техническую документацию; контролирует наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты; использует при выполнении работ схемы, эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы; действует в соответствии с нормами расхода товаров и материалов на проведение работ по эксплуатации электротехнического оборудования	Дифференцированные зачеты, экзамен квалификационный. Оценка выполнения практического задания Экспертное наблюдение за выполнением работ Экспертная оценка выполненных работ Тестирование
ПК 2.2	Определяет состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, при определении необходимых ресурсов; выполняет и читает чертежи электрических схем; ведет техническую документацию; использует при выполнении работ схемы, эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы; применяет в работе правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации; определяет характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, выбирает способы их устранения	
ПК 2.3	Ведет документацию установленного образца по охране труда, соблюдая сроки ее заполнения и условия хранения; проводит анализ опасных и вредных факторов на производстве; контролирует наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты; контролирует организацию рабочих мест, их техническое оснащение; соблюдает правила и нормы охраны труда,	

	промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии	
ОК 01	Распознает задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; определяет этапы решения задачи	
ОК 02	Структурирует информацию; оформляет результатов поиска информации; определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации	
ОК 03	Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию	
ОК 04	Владеет основами проектной деятельности; организует работу коллектива и команды	
ОК 05	Применяет правила оформления документов и построения устных сообщений; грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК 07	Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства	
ОК 09	Понимает тексты на базовые профессиональные темы	

Приложение 1.3
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ. 03 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЭНЕРГОУСТАНОВОК»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы...
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....
2. Структура и содержание профессионального модуля .....
2.1. Трудоемкость освоения модуля .....
2.2. Структура профессионального модуля .....
2.3. Содержание профессионального модуля .....
3. Условия реализации профессионального модуля .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ. 03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок»

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	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)	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	Определять задачи для	Номенклатуру	-

	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	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	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	-

ОК.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК.07	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	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.09	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	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	-
ПК 3.1	Оценивать	Документы,	Проведения проверки

	производственно-технические показатели работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах; проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние	регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок; правила эксплуатации электротехнических установок; технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок	технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе
ПК 3.2	Пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок; проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок	Документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок; правила эксплуатации электротехнических установок; технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок	Выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок в соответствии с требованиями технической, технологической и эксплуатационной документации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия, в т.ч.	77	41
теоретическое обучение	36	-
лабораторные и практические занятия	41	41
курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Практика, в т.ч.:	36	36
учебная	-	-
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 03.01 в форме ДЗ комплексного с ПП.03 ПП 03 ПМ 03 Экзамен квалификационный	6	-
Всего	**127**	**77**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовой проект	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1, ПК 3.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09	Раздел 1. Обеспечение электроснабжения объектов отрасли	**85**	**41**	**85**	77	-	**8**		
ПК 3.1, ПК 3.2, ОК.01,	Производственная практика	**36**	**36**						**36**

ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09									
	Промежуточная аттестация	**6**							
	Всего:	**127**	**77**		**77**	**-**	**8**	**-**	**36**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Обеспечение электроснабжения объектов отрасли		**85 / 41**	
МДК 03.01 Основы электроснабжения объектов отрасли		**85 / 41**	
Тема 1.1. Внутризаводское электроснабжение объектов отрасли	**Содержание**	**16 / 10**	ПК3.1, ПК 3.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Электрические системы: основные определения и понятия, их назначение и области применения. Требования, предъявляемые к системам электроснабжения объектов. Типы и назначение электрических станций, режимы их работы. Типы электростанций, назначение и режимы их работы. Принцип действия и устройство тепловых, гидравлических, атомных и других типов электростанций. Использование энергии солнца, ветра, морских приливов, геотермальных вод, магнитогидродинамических генераторов для производства электроэнергии. Структурные схемы передачи электроэнергии к потребителям. Прием, передача и распределение электроэнергии от электрических станций до потребителей электроэнергии. Принципиальные схемы распределения электроэнергии внутри объекта. Элементы схем электроснабжения. Общие сведения о силовом и осветительном электрооборудовании напряжением до 1000 В. Общие сведения о силовом и осветительном электрооборудовании. Классификация приемников электроэнергии по требуемой степени бесперебойности электроснабжения. Устройство и конструктивное исполнение электрических сетей напряжением до 1000 В. Конструктивное исполнение электрических сетей. Схемы электроснабжения напряжением до 1000 В. Устройство осветительных и силовых сетей. Устройство, назначение и применение вводно-распределительных устройств, силовых щитов, осветительных щитов. Электрические нагрузки. Потери мощности и электроэнергии в электрических сетях. Характеристики электрических нагрузок. Графики электрических нагрузок. Определение расчётной нагрузки. Потери мощности и электроэнергии в воздушных и кабельных линиях и трансформаторах. Защита электрических сетей в установках напряжением до 1000 В. Виды защиты сетей напряжением до 1000 В от токов перегрузки и токов короткого замыкания. Характеристики защитных аппаратов. Понятие об избирательной работе защиты. Размещение аппаратов защиты в электрических сетях предприятий и других объектов. Определение величины тока срабатывания защитных аппаратов. Проверка электрических сетей на соответствие выбранному аппарату защиты. Выбор и расчет электрических сетей на потерю напряжения, расчёт и выбор площади		

	сечения проводников. Требования ПУЭ относительно потерь и отклонений напряжений в электрических сетях при передаче электроэнергии на расстояние. Активное и индуктивное сопротивления проводов и кабелей. Определение потери напряжения в осветительных сетях. Расчёт нагревания и охлаждение проводников. Выбор площади сечения проводников. Качество электроэнергии и компенсация реактивной мощности. Показатели качества электроэнергии. Влияние качества электроэнергии на работу электроприемников. Регулирование показателей качества напряжения в системах электроснабжения объектов. Коэффициент мощности. Определение мощности компенсирующих устройств. Источники реактивной мощности. Размещение компенсирующих устройств. Регулирование работы компенсирующих устройств. Внутризаводское распределение электроэнергии. Назначение, схемы и конструктивное выполнение электрических сетей напряжением до и свыше 1000 В. Принципы построения схем электроснабжения. Картограммы электрических нагрузок. Виды схем электроснабжения		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	1.Лабораторная работа 1 «Условно-графические обозначения в электрических схемах»	2	
	2.Практическое занятие 2 «Выбор числа и мощности трансформаторов связи на электростанции»	2	
	3.Практическое занятие 3 «Расчет ЛЭП и выбор неизолированных проводов»	2	
	4.Практическое занятие 4 «Расчет и выбор компенсирующего устройства»	2	
	5.Практическое занятие 5 «Определение местоположения подстанции»	2	
Тема 1.2. Оборудование и аппараты электрических станций	**Содержание**	**20 / 14**	ПК3.1, ПК 3.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Основное электрооборудование электрических станций и подстанций. Классификация подстанций, назначение и типы. Конструктивное выполнение, электрические схемы и электрооборудование главных понижающих подстанций и главных распределительных пунктов. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы. Разъединители, отделители, короткозамыкатели и заземлители. Выключатели нагрузки, предохранители, разрядники, реакторы. Измерительные трансформаторы. Ознакомление с конструкцией и приводами высоковольтных аппаратов. Выбор числа и мощности трансформаторов на подстанциях. Определение числа и мощности трансформаторов в зависимости от характера электрических нагрузок, по условиям надежности электроснабжения, конструктивному выполнению, технико-экономическим показателям. Проверка выбранного трансформатора по перегрузочному и аварийному режимам работы. Короткие замыкания в системах электроснабжения. Виды, причины и последствия коротких замыканий Изменение тока в трехфазной цепи при коротком замыкании. Расчет токов короткого замыкания в установках напряжением свыше 1000 В в относительных единицах. Расчет токов короткого замыкания в установках напряжением до 1000 В. Учет влияния электродвигателей при расчетах токов короткого		

	замыкания. Действие токов короткого замыкания и ограничение их силы. Выбор токоведущих частей и аппаратов на подстанциях с учетом действия токов короткого замыкания. Выбор токоведущих частей распределительных устройств, силовых кабелей и электрооборудования с проверкой их на действие токов короткого замыкания. Заземление и зануление в энергоустановках. Основные требования ПУЭ к заземлению и занулению Классификация помещений с энергоустановками. Режимы работы нейтрали в энергоустановках. Естественные заземлители. Искусственные заземлители. Защитное заземление и способы его выполнения. Защитное отключение. Конструкция и расчет заземляющих устройств. Релейная защита и автоматизация систем электроснабжения. Виды, назначение и основные требования к релейной защите и устройствам автоматики в системах электроснабжения. Автоматическое включение резерва. Автоматическое повторное включение. Автоматическая частотная разгрузка. Диспетчеризация и телемеханизация в системах электроснабжения. Схемы управления, контроля и сигнализации. Назначение и виды щитов управления на электрических станциях и подстанциях. Схемы управления электрооборудованием, системы сигнализации и блокировки. Работа устройства защитного отключения (УЗО). Виды учета электроэнергии. Требования к учету активной и реактивной энергии. Испытание изоляции высоковольтного электрооборудования и электрических сетей. Назначение, объем и нормы испытания изоляции различенных видов электрооборудования. Аппаратура для испытания изоляции. Перенапряжения внутренние, атмосферные. Защита от перенапряжений. Общие сведения о перенапряжениях. Внутренние и атмосферные перенапряжения. Защита электрооборудования и электрических сетей от перенапряжений. Молниезащита подстанций, зданий и сооружений. Защита воздушных линий тросами. Построение зон защиты стержневыми молниеотводами.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	1.Лабораторная работа 6 «Анализ графиков нагрузок по счетчикам активной и реактивной мощности»	2	
	2. Лабораторная работа 7 «Расчёт освещения цеха, выбор светильников»	2	
	3. Лабораторная работа 8 «Анализ схемы включения однофазного счётчика активной энергии»	2	
	4. Лабораторная работа 9 «Исследование коэффициента мощности систем электроснабжения промышленного предприятия»	2	
	5.Практическое занятие10 «Расчет и выбор трансформаторов (автотрансформаторов) на узловой распределительной подстанции»	2	
	6.Практическое занятие 11 «Расчет заземляющего устройства энергоустановок»	2	
	7.Практическое занятие 12 «Расчет и выбор элементов релейной защиты цехового трансформатора»	2	
Тема 1.3. Защитные	**Содержание**	**12 / 0**	ПК3.1, ПК 3.2,

меры электробезопасности	Электротравматизм и его предотвращение. Анализ современного состояния производственного электротравматизма. Виды электротравм. Факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током. Классификация производственных помещений и причин электротравматизма. Способы создания безопасных условий труда. Электрозащитные средства и предохранительные приспособления. Классификация электрозащитных средств. Конструкция защитных средств. Плакаты и знаки электробезопасности. Контроль за состоянием средств электрозащиты. Испытание средств электрозащиты. Переносные заземления. Предохранительные приспособления. Способы защиты от поражения электрическим током в энергоустановках. Основные сведения и определения. Напряжение прикосновения. Напряжение шага. Защитное заземление. Зануление. Защитное отключение. Расчет заземляющих устройств. Электрическое разделение сетей. Использование малого напряжения. Выравнивание потенциалов		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Краткая характеристика стандартов ССБТ на требования и нормы по видам опасных и вредных производственных факторов. Стандарты ССБТ на требования безопасности к электротехническому оборудованию. Стандарты ССБТ на требования к средствам электрозащиты. Оказание первой помощи пострадавшим от электрического тока. Общие требования. Способы оказания первой доврачебной помощи. Первая помощь при поражении электрическим током	**8**	
Тема 1.4. Регламентные работы по техническому обслуживанию оборудования энергоустановок	**Содержание**	**4 / 0**	ПК3.1, ПК 3.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Меры защиты, предусматриваемые при проектировании и монтаже энергоустановок и электрических сетей. Выбор коммутационной аппаратуры, изоляторов и проводников. Типовые зоны для размещения электрооборудования и электрических сетей. Блокировки безопасности. Осмотр, переключения и категории работ в действующих энергоустановках. Осмотр энергоустановок. Переключение в схемах электрических установок. Категории работ в действующих энергоустановках. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в действующих энергоустановках. Оформление наряда. Порядок выдачи наряда. Допуск по наряду, надзор и оформление перерывов в работе. Окончание работы, сдача-приемка рабочего места, закрытие наряда. Выполнение работ по распоряжению и в порядке текущей эксплуатации. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполняемых со снятием напряжения. Отключение установки с проведением мер, предотвращающих ошибочную подачу напряжения к месту работы. Вывешивание предупредительных плакатов и ограждение места работы. Проверка отсутствия напряжения. Наложение и снятие заземления. Производство работ по предотвращению аварий и ликвидации их последствий. Меры безопасности при обслуживании энергоустановок. Меры безопасности при обслуживании трансформаторов. Меры безопасности при обслуживании		

	электродвигателей. Работы с электроинструментом и переносными электрическими светильниками. Меры электробезопасности при обслуживании электрических сетей. Меры электробезопасности при обслуживании комплексных распределительных устройств. Работы в энергоустановках, связанные с подъемом на высоту. Меры электробезопасности при работе в цепях измерительных приборов, релейной защиты и электросчетчиков		
Тема 1.5. Организация эксплуатации и монтажа электрического и электромеханического оборудования	**Содержание**	**4 / 0**	ПК3.1, ПК 3.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Общие вопросы эксплуатации, монтажа электрических машин и энергоустановок. Основные задачи эксплуатации. Эксплуатационные показатели. Эксплуатационные документы. Условия хранения электрических машин. Классификацию помещений с энергоустановками. Монтаж распределительных электросетей и установок. Положение Правил устройства энергоустановок (ПУЭ), Правил технической эксплуатации энергоустановок (ПТЭ) и Правил техники безопасности (ПТБ), строительных норм и правил (СНиП). Оборудование, приспособления и приборы, применяемые при электромонтажных работах. Материалы и изделия, применяемые для электромонтажных работ. Общие требования к электропроводкам. Основные способы монтажа проводов, кабелей, шинопроводов, осветительных энергоустановок, монтаж светильников и осветительной аппаратуры. Монтаж электродвигателей и аппаратов. Классификация и конструктивные особенности электрических машин. Особенности монтажа машин большой мощности напряжением свыше 1000В. Содержание электромонтажных и пусконаладочных работ. Проверка электрической части энергоустановок. Подготовка к проверке и внешний осмотр. Проверка внутренних соединений обмоток. Проверка состояния изоляции крупных электрических машин и электроустановок. Требования к состоянию изоляции. Проверка состояния изоляции машин постоянного тока. Проверка состояния изоляции машин переменного тока. Назначение и способы сушки изоляции. Определение электропривода. Структурная схема. Классификация. Механика электропривода. Механические звенья электропривода. Статические моменты сопротивления. Моменты инерции. Приведение статических моментов и моментов инерции к валу двигателя. Основное уравнение движения электропривода. Понятие о механических характеристиках. Показатели работы электропривода. Установившееся движение электропривода		
Тема 1.6. Кабельные и кабеленесущие системы. Выбор электродвигателя и кинематический расчет привода	**Содержание**	**6 / 0**	ПК3.1, ПК 3.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Назначение и конструкция силовых кабелей. Способ и порядок монтажа кабельных линий напряжением до 1 кВ. Конструкции кабельных муфт. Конструкция чугунной кабельной муфты. Периодичность плановых осмотров кабельных линий напряжением до 1 кВ. Виды и причины повреждений кабельных линий. Зубчатые передачи. Классификация, элементы зубчатых колёс, основной закон зацепления. Виды зубчатых зацеплений (эвольвентное, циклоидальное, часовое, цевочное). Геометрия эвольвентных профилей. Расчёт элементов		

	привода. Материалы зубчатых колес. Способы упрочнения зубьев. Определение допускаемых напряжений. Коэффициенты нагрузки. Расчёт цилиндрических зубчатых передач. Определение межосевых расстояний, модуля и числа зубьев, основных геометрических параметров передачи, сил действующих в зацеплении, контактной и изгибной прочности зубьев. Конструирование валов. Материалы, расчёты валов на прочность. Основные способы осевого фиксирования колёс. Регулирование осевого положения колёс		
Тема 1.7. Электрооборудование различных типов установок	**Содержание**	**23 / 17**	ПК3.1, ПК 3.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Эксплуатация внутренних силовых сетей и сетей освещения. Осмотры электрических машин и электроприводов. Периодичность осмотров. Изучение особенностей конструкции силовых масляных трансформаторов. Особенности выбора аппаратов защиты, контроля электрооборудования. Общие понятия о регулировании скорости. Допустимая нагрузка на двигатель. Синхронное вращение электроприводов. Переходные процессы в электроприводе. Общие сведения о переходных процессах. Переходные процессы при линейных и нелинейных характеристиках двигателя. Электромеханическая постоянная времени. Расчет пусковых, тормозных и регулировочных сопротивлений. Расчет сопротивлений двигателей постоянного тока. Расчет сопротивлений асинхронного двигателя. Построение пусковой диаграммы. Расчет сопротивлений. Электрооборудование термических установок. Общие сведения, конструктивные особенности, технические характеристики и принципы действия термических установок. Электрооборудование и электрические схемы управления термическими установками. Типы, назначение и конструкция компрессоров, вентиляторов и насосов. Принцип действия и режимы работы. Особенности и выбор типа электропривода. Электрическое оборудование компрессоров, вентиляторов и насосов. Схемы управления. Электропривод обрабатывающих установок. Регулирование скорости приводов. Выбор типа электропривода станков. Выбор системы автоматизации станков. Режимы работы электродвигателей станков. Осветительные приборы и установки, их классификация и характеристики. Выбор типа и размещение светильников.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**17**	
	1. Лабораторная работа 13 «Исследование работы электрической схемы источника питания гальванических ванн»	2	
	2. Лабораторная работа 14 «Исследование работы электропривода и схемы управления участком ПТС»	2	
	3. Лабораторная работа 15 «Настройка преобразователя частоты и тиристорного преобразователя»	2	
	4. Лабораторная работа 16 «Исследование системы управления двигателя постоянного тока автоматизированного электропривода»	2	

	5. Лабораторная работа 17 «Изменение частоты вращения АД изменение частоты питающего напряжения»	2	
	6.Практическое занятие 18 «Расчет электрического нагревателя печи сопротивления»	2	
	7.Практическое занятие 19 «Выбор электропривода компрессора»	2	
	8.Практическое занятие 20 «Расчет освещения производственного помещения методом удельной мощности»	2	
	9.Практическое занятие 21 «Построение пусковой диаграммы. Расчет сопротивлений»	1	
Производственная практика **Виды работ:** 1. Проверка состояния и определение неисправностей электрооборудования 2. Проверка состояния изоляции крупных электрических машин 3. Участие в монтаже и наладке систем контроля, сигнализации состояния электрического оборудования 4. Параметризация частотного преобразователя 5. Монтаж систем защиты электрического оборудования 6. Расчет и конструирования заземляющих контуров 7 Ремонт и обслуживание кабельных линий и линий электропередач		**36**	
Промежуточная аттестация		**6**	
Всего		**127**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Эксплуатации электротехнического оборудования», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практик, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1. Безопасность технологических процессов и производств: учебник / С.С. Борцова, Л.Ф. Дроздова, Н.И. Иванов [и др.]; под ред. Н.И. Иванова, И.М. Фадина, Л.Ф. Дроздовой. - Логос, 2020. - 612 с. - ISBN 978-5-98704-844-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1211592

2. Сибикин, Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 312 с. - ISBN 978-5-9729-0577-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1836201

3. Сибикин, Ю.Д. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 400 с.: ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-844-1. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1138794

3.2.2. Дополнительные источники

1. Сибикин, Ю.Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1872623. - ISBN 978-5-16-017754-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1872623

2. Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [электронный ресурс]. — Режим доступа: https://cntd.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1	Оценивает производственно-технические показатели работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах; проводит визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивает их техническое состояние; использует документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок; соблюдает правила эксплуатации электротехнических установок; использует технологии проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок	Дифференцированные зачеты, экзамен квалификационный. Оценка защиты лабораторной работы Оценка выполнения практического задания Экспертное наблюдение за выполнением работ Экспертная оценка выполненных работ Тестирование
ПК 3.2	Использует техническую и технологическую документацию при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок; проводит работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок; использует документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок; соблюдает правила эксплуатации электротехнических установок; использует технологии проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок	
ОК 01	Распознает задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; определяет этапы решения задачи	
ОК 02	Структурирует информацию; оформляет результатов поиска информации; определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации	
ОК 03	Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию	
ОК 04	Владеет основами проектной деятельности; организует работу коллектива и команды	
ОК 05	Применяет правила оформления документов и построения устных сообщений; грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК 07	Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства	
ОК 09	Понимает тексты на базовые профессиональные темы	

Приложение 1.4

к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ 18590 «СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРИК ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....
2. Структура и содержание профессионального модуля .....
2.1. Трудоемкость освоения модуля .....
2.2. Структура профессионального модуля .....
2.3. Содержание профессионального модуля .....
3. Условия реализации профессионального модуля .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18590 «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18590 «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	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)	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	Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации;	-

	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	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	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	-
ОК.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК.07	Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения	-

	производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	
ОК.09	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	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	-
ПК 4.1 Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений	Соблюдать правила техники безопасности при работе; оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при поражении электрическим током; применять средства пожаротушения; производить разборку и сборку механических и автоматических устройств; производить чистку, промывку и смазывание узлов и деталей механизмов; пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ; производить разметку, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментами	Приемы и последовательность выполнения операций слесарной обработки деталей; общие сведения о допусках и посадках и порядок обозначения их на чертежах	Выполнения слесарно-сборочных работ с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений; Опиливания поверхностей и зачистки заусенцев
ПК 4.2 Осуществлять	Паять, сращивать провода, кабели	Электрические схемы цепей освещения, сигнализации, основы	Разделки проводов и кабелей;

прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы		электротехники; правила технической эксплуатации электроустановок потребителей; межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок	разборка и сборки отдельных узлов оборудования; выбор инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения комплексных электромонтажных работ

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 4.1 Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений	Производить чистку, промывку и смазывание узлов и деталей механизмов; пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ	Тема 1.2. Ремонт магнитопроводов и механических деталей электрических машин	6	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда
2	ПК 4.2 Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы	Паять, сращивать провода, кабели	Тема 1.2. Организация ремонта электроподвижного состава (ЭПС)	6	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия, в т.ч.	142	82
теоретическое обучение	60	-
лабораторные и практические занятия	82	82
курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	-	-
производственная	216	216
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 04.01 в форме ДЗ МДК 04.02 в форме ДЗ комплексного с ПП.04 ПП 04 ПМ 04 Экзамен квалификационный	6	-
Всего	**372**	**298**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовой проект	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1, ПК 4.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09	Раздел 1. Выполнение работ по ремонту электрических машин	**78**	**44**	**78**	74	-	**4**		
ПК 4.1, ПК 4.2,	Раздел 2. Проведение типовых технологических процессов	**72**	**40**	**72**	68	**-**	**4**		

ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09	обслуживания электротранспорта								
ПК 4.1, ПК 4.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09	Производственная практика	**216**	**216**						**216**
	Промежуточная аттестация	**6**							
	Всего:	**372**	**298**		**142**	**-**	**8**		**216**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Выполнение работ по ремонту электрических машин		**78 / 42**	
МДК 04.01 Ремонт электрических машин		**78 / 42**	
Тема 1.1. Организация и структура электроремонтного производства	**Содержание**	**12 / 4**	ПК 4.1, ПК 4.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Структура цеха по ремонту электрических машин (ЭМ); определение трудоемкости ремонта и численности ремонтного персонала, содержание текущего и капитального ремонта ЭМ. Предремонтные испытания электрических машин		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. Лабораторная работа 1 «Проведение предремонтных испытаний электродвигателя»	2	
	2. Лабораторная работа 2 «Определение неисправностей электродвигателя»	2	
Тема 1.2. Ремонт магнитопроводов и механических деталей электрических машин	**Содержание**	**26 / 18**	ПК 4.1, ПК 4.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Разборка ЭМ, разборка обмоток из круглого и прямоугольного провода. Мойка и дефектация деталей и узлов ЭМ. Ремонт магнитопроводов и механических деталей: ремонт корпусов, подшипниковых щитов; ремонт валов; ремонт короткозамкнутых обмоток ротора; ремонт коллекторов и контактных колец		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**18**	
	1. Практическое занятие 3 «Последовательность разборки электродвигателей»	2	
	2. Практическое занятие 4 «Разборка обмоток из круглого провода»	2	
	3. Практическое занятие 5 «Проведение дефектации электродвигателей»	2	
	4. Практическое занятие 6 «Ремонт сердечников (магнитопроводов) ЭМ»	2	
	5. Практическое занятие 7 «Ремонт корпусов и подшипниковых щитов»	2	
	6. Практическое занятие 8 «Ремонт подшипниковых щитов»	2	
	7. Практическое занятие 9 «Ремонт валов ЭМ»	2	
	8. Практическое занятие 10 «Ремонт короткозамкнутых обмоток ротора»	2	
	9. Практическое занятие 11 «Ремонт коллекторов и контактных колец»	2	
Тема 1.3. Ремонт обмоток электрических машин	**Содержание**	**20 / 8**	ПК 4.1, ПК 4.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07,
	Изготовление и укладка обмоток из круглых и прямоугольных проводов. Испытания электрических машин после ремонта		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	

	1. Практическое занятие 12 «Изготовление и укладка обмоток из круглых проводов»	2	ОК.09
	2. Практическое занятие 13 «Изготовление и укладка обмоток из прямоугольного провода»	2	
	3. Практическое занятие 14 «Пропитка обмоток статоров и роторов»	2	
	4. Практическое занятие 15 «Балансировка роторов электрических машин»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Организация и структура электроремонтного производства. Содержание ремонтов. Ремонт магнитопроводов и механических деталей. Ремонт обмоток электрических машин	**4**	
Тема 1.4. Ремонт силовых трансформаторов	**Содержание**	**20 / 12**	ПК 4.1, ПК 4.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Организация ремонта и структура цеха по ремонту трансформаторов. Капитальный ремонт трансформаторов без разборки активной части: классификация ремонтов трансформаторов, подготовка к капитальному ремонту. Ремонт активной части трансформатора; ремонт бака; сборка трансформатора. Капитальный ремонт трансформаторов с разборкой активной части: диагностика состояния и дефектация трансформаторов; демонтаж активной части. Ремонт обмоток и магнитной системы трансформатора, установка изоляции и обмоток, подпрессовка обмоток; сушка, чистка и дегазация трансформаторного масла; сборка и испытания трансформаторов после ремонта		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	1. Практическое занятие 16 «Определение структуры цеха по ремонту трансформаторов»	2	
	2. Практическое занятие 17 «Ремонт переключающего устройства трансформатора»	2	
	3. Практическое занятие 18 «Ремонт вводов трансформатора»	2	
	4. Практическое занятие 19 «Ремонт основного и расширительного бака трансформатора»	2	
	5. Практическое занятие 20 «Ремонт масляных фильтров трансформатора»	2	
	6. Практическое занятие 21 «Ремонт воздушных фильтров трансформатора»	2	
Раздел 2. Проведение типовых технологических процессов обслуживания электротранспорта		**72 / 40**	
МДК 04.02 Типовые технологические процессы обслуживания электротранспорта		**72 / 40**	
Тема 2.1. Организация технического обслуживания и ремонта электроподвижного состава	**Содержание**	**6 / 4**	ПК 4.1, ПК 4.2, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Виды планового технического обслуживания и ремонтов электроподвижного состава (ЭПС) и их характеристика. Структура депо. Организация ремонта электрического оборудования ЭПС в депо: механизация, автоматизация и материально- техническое снабжение ремонтных работ		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. Практическое занятие 1 «Особенности организации ремонта электрооборудования электроподвижного состава в депо»	2	
	2.Практическое занятие 2 «Выбор инструмента и приспособлений, применяемых при ремонте электрических машин»	2	
Тема 2.2. Организация	**Содержание**	**66 / 36**	ПК 4.1, ПК 4.2, ОК.01, ОК.02,
	Подготовка к ремонту тяговых электродвигателей и вспомогательных электрических		

ремонта электроподвижного состава (ЭПС)	машин. Организация демонтажа и монтажа электрооборудования: демонтаж и монтаж вспомогательных машин, демонтаж и монтаж тяговых двигателей, демонтаж и монтаж крышевого оборудования, демонтаж и монтаж подкузовного электрооборудования. Демонтаж проводов и кабелей: способы и технология укладки проводов и кабелей, проверка правильности монтажа. Подготовка к ремонту электрических машин: осмотр электрических машин, характерные неисправности; проверка состояния изоляции; разборка электрических машин; осмотр деталей и определение их состояния. Ремонт электрических машин: корпусов, подшипниковых щитов, букс моторно-осевых подшипников. Ремонт щеточного аппарата; ремонт полюсов; ремонт якоря; пропитка катушек полюсов и якоря. Сборка и проверка электрических машин. Испытание электрических машин. Заводские ремонты электрических машин. Ремонт электрических машин переменного тока. Доделка и приемка электрических машин. Ремонт низковольтной аппаратуры: контроллеров, выключателей и разъединителей цепей управления, автоматических выключателей, кнопочных выключателей, междувагонных соединений, измерительных приборов. Ремонт высоковольтной аппаратуры: токоприемников, выключателей, электропневматических клапанов, электромагнитных контакторов, групповых переключателей, реверсоров, тормозных переключателей и переключателя мотор-вентиляторов, реле, разрядников и плавких предохранителей, электрических печей и калориферов, резисторов. Ремонт аккумуляторных батарей, тяговых трансформаторов, реакторов, полупроводниковых установок, электрической проводки. Проверка и испытание ЭПС после ремонта: объем работ при приемке ЭПС из ремонта; проверка последовательности включения электрических аппаратов; проверка работы высоковольтных цепей; испытание электроподвижного состава. Требования охраны труда при ремонте электрооборудования ЭПС: организационные мероприятия по охране труда; меры по предупреждению поражения электрическим током; меры безопасности при постановке в депо и ремонте ЭПС		ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	**36**	
	1. Практическое занятие 3 «Демонтаж и монтаж тяговых двигателей»	2	
	2.Практическое занятие 4 «демонтаж и монтаж крышевого оборудования»	2	
	3.Практическое занятие 5 «Демонтаж и монтаж подкузовного электрооборудования»	2	
	4.Практическое занятие 6 «Анализ способов и технологии укладки проводов и кабелей ЭПС»	2	
	5.Практическое занятие 7 «Методы проверки правильности монтажа»	2	
	6.Практическое занятие 8 «Особенности эксплуатации и технического обслуживания электрических машин и аппаратов зимой»	2	
	7.Практическое занятие 9 «Подготовка к ремонту электрических машин: осмотр	2	

	электрических машин, характерные неисправности»		
	8.Практическое занятие 10 «Подготовка к ремонту электрических машин: проверка состояния изоляции; разборка электрических машин»	2	
	9.Практическое занятие 11 «Подготовка к ремонту электрических машин: осмотр деталей и определение их состояния»	2	
	10.Практическое занятие 12 «Ремонт подшипниковых щитов, букс моторно-осевых подшипников»	2	
	11.Практическое занятие 13 «Пропитка катушек полюсов и якоря»	2	
	12.Практическое занятие 14 «Ремонт контактов аппаратов»	2	
	13.Практическое занятие 15 «Ремонт контроллеров»	2	
	14.Практическое занятие 16 «Ремонт выключателей и разъединителей цепей управления, автоматических и кнопочных выключателей»	2	
	15.Практическое занятие 17 «Ремонт аккумуляторных батарей»	2	
	16.Практическое занятие 18 «Выявление и устранение неисправностей приводов»	2	
	17.Практическое занятие 19 «Проверка последовательности включения электрической аппаратуры при приемке ЭПС из ремонта»	2	
	18.Практическое занятие 20 «Организация безопасного выполнения ремонтных работ ЭПС»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Ремонт электрических машин, низковольтной и высоковольтной электрической аппаратуры. Ремонт аккумуляторных батарей, тяговых трансформаторов, реакторов, полупроводниковых установок, электрической проводки	**4**	
Производственная практика **Виды работ:** 1.Электромонтаж силовых электрических цепей 2.Электромонтаж слаботочных электрических цепей 3.Измерение основных параметров электрического оборудования 4.Наладка и ввод в эксплуатацию электрооборудования		**216**	
Промежуточная аттестация		**6**	
Всего		**372**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Эксплуатации электротехнического оборудования», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практик, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1. Пашкевич, Л. Н. Ремонт и обслуживание электрооборудования. Средства контроля : учебное пособие / Л. Н. Пашкевич. - Минск : РИПО, 2015. - 32 с. - ISBN 978-985-503-491-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/948783

2. Сибикин, Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 312 с. - ISBN 978-5-9729-0577-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1836201

3. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-631-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1224479

3.2.2. Дополнительные источники

1. Сибикин, Ю.Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1872623. - ISBN 978-5-16-017754-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1872623

2. Сибикин, Ю. Д. Современные электромонтажные изделия и устройства на напряжение до 1000 вольт : справочник / Ю.Д. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 510 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1860517. - ISBN 978-5-16-017538-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1860517

3. Сибикин, Ю. Д. Справочник электромонтажника: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023 — 412 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012526-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1865505

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1	Соблюдает правила техники безопасности при выполнении слесарных и слесарно-сборочных работ Оказывает первую медицинскую помощь пострадавшим при поражении электрическим током Применяет средства пожаротушения Производит разборку и сборку механических и автоматических устройств Производит чистку, промывку и смазывание узлов и деталей механизмов Пользуется инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ Паяет, сращивает провода, кабели Производит разметку, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментами	Дифференцированные зачеты, экзамен квалификационный. Оценка выполнения практического задания Экспертное наблюдение за выполнением работ Экспертная оценка выполненных работ Тестирование
ПК 4.2	Соблюдает правила техники безопасности при выполнении электромонтажных работ Оказывает первую медицинскую помощь пострадавшим при поражении электрическим током Применяет средства пожаротушения Подготавливает к использованию инструмент, оборудование и приспособления в соответствии с заданием в зависимости от вида работы Определяет последовательность и оптимальные способы электромонтажа Выбирает и заготавливает провода различных марок в зависимости от вида монтажа Пользуется измерительными приборами и диагностической аппаратурой для монтажа приборов и систем автоматики различных степеней сложности	
ОК 01	Распознает задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; определяет этапы решения задачи	
ОК 02	Структурирует информацию; оформляет результатов поиска информации; определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации	
ОК 03	Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию	
ОК 04	Владеет основами проектной деятельности; организует работу коллектива и команды	
ОК 05	Применяет правила оформления документов и построения устных сообщений; грамотно излагает свои мысли и оформляет	

	документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК 07	Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства	
ОК 09	Понимает тексты на базовые профессиональные темы	

Приложение 1.5
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 18592 СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы...
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....
2. Структура и содержание профессионального модуля .....
2.1. Трудоемкость освоения модуля .....
2.2. Структура профессионального модуля .....
2.3. Содержание профессионального модуля.....
3. Условия реализации профессионального модуля .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь-электромонтажник»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности « выполнение работ по профессии 18592 Слесарь-электромонтажник».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	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)	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	Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования	-

	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	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	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	-
ОК.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК.07	Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы,	-

	специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	
ОК.09	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	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	-
ПК 5.1	Организовывать монтаж электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах) Пользоваться основным оборудованием и инструментами для монтажа электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)	Типовые технологические процессы и оборудование при монтаже электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)	Монтажа электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)
ПК 5.2	Организовывать установку светильников всех видов, различных электроустановочных изделий и аппаратов Пользоваться основным оборудованием и инструментами для	Типовые технологические процессы и оборудование при установке светильников всех видов, различных электроустановочных изделий и аппаратов	Установки светильников всех видов, различных электроустановочных изделий и аппаратов

	установки светильников всех видов, различных электроустановочных изделий и аппаратов		
ПК 5.3	Выполнять различные типы соединительных электропроводок	Типовые технологические процессы и инструментарий для выполнения соединительных электропроводок различных типов	Выполнения соединительных электропроводок различных типов
ПК 5.4	Устанавливать и подключать устройства разных типов	Типовые технологические процессы и инструментарий для установки и подключения устройств разных типов	Установки и подключения устройств
ПК 5.5	Организовывать ремонт распределительных устройств и вторичных цепей	Типовые технологические процессы и инструментарий для выполнения ремонта распределительных устройств и вторичных цепей	Выполнения ремонта распределительных устройств и вторичных цепей
ПК 5.6	Организовывать сборку и монтаж элементов систем автоматического управления	Типовые технологические процессы и инструментарий для выполнения сборки и монтажа элементов систем автоматического управления	Выполнения работ по сборке и монтажу элементов систем автоматического управления
ПК 5.7	Проводить анализ неисправностей электронного оборудования и систем автоматического управления	Условия эксплуатации электронного оборудования и систем автоматического управления Пути и средства повышения долговечности оборудования	Выполнения работ по эксплуатации электронного оборудования и систем автоматического управления

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 5.1 Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)	Организовывать монтаж электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах) Пользоваться основным оборудованием и инструментами для монтажа электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)	Тема 1.1. Основы слесарных работ при электромонтаже Тема 1.2. Материалы, изделия, инструмент, приспособления и механизмы, применяемые при электромонтажных работах Тема 1.3. Способы соединения и ответвления жил проводов и кабелей Тема 2.1. Эксплуатация и обслуживание силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей Тема 2.2. Монтаж, ремонт, испытания отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей Тема 3.1. Системы «умного дома» на базе программируемых логических реле	146	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда
2	ПК 5.2 Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты	Организовывать установку светильников всех видов, различных электроустановочных изделий и аппаратов Пользоваться основным оборудованием и инструментами для установки светильников всех видов, различных электроустановочных изделий и аппаратов			
3	ПК 5.3 Выполнять различные типы соединительных электропроводок	Выполнять различные типы соединительных электропроводок			
4	ПК 5.4 Устанавливать и подключать устройства	Устанавливать и подключать устройства разных типов			

5	ПК 5.5 Производить ремонт распределительных устройств и вторичных цепей	Организовывать ремонт распределительных устройств и вторичных цепей	ONI PLR-S Тема 3.2. Системы «умного дома» на базе системы KNX		
6	ПК 5.6 Выполнять работы по сборке и монтажу элементов систем автоматического управления	Организовывать сборку и монтаж элементов систем автоматического управления			
7	ПК 5.7 Выполнять работы по эксплуатации электронного оборудования и систем автоматического управления	Проводить анализ неисправностей электронного оборудования и систем автоматического управления			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практической подготовки**
Учебные занятия, в т.ч.	146	78
теоретическое обучение	68	-
лабораторные и практические занятия	78	78
курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 05.01 в форме ДЗ комплексного с УП.05 МДК 05.02 в форме ДЗ комплексного с ПП.05 МДК 05.03 в форме ДЗ УП.05 ПП 05 ПМ 05 Экзамен квалификационный	6	-
Всего	**332**	**258**

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовой проект	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ОК.01, ОК.02, ОК.03,	Раздел 1. Организация электромонтажных и слесарных работ	**50**	**30**	**50**	50	-	-		

ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09									
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09	Раздел 2. Проведение электромонтажа домовых электрических сетей и оборудования	**48**	**24**	**48**	48	-	-		
ПК 5.6, ПК 5.7, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09	Раздел 3. Выполнение сборки и монтажа элементов системы «умный дом»	**48**	**24**	**48**	48	-	-		
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09	Учебная практика	**72**	**72**					**72**	
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05,	Производственная практика	**108**	**108**						**108**

ОК.07, ОК.09									
	Промежуточная аттестация	**6**							
	Всего:	**332**	**258**		**146**	**-**	**-**	**72**	**108**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Организация электромонтажных и слесарных работ		**50 / 30**	
МДК 05.01 Технология выполнения электромонтажных и слесарных работ		**50 / 30**	
Тема 1.1. Основы слесарных работ при электромонтаже	**Содержание**	**8 / 4**	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Виды слесарных работ. Последовательность слесарных операций в соответствии с характеристиками применяемых материалов и требуемой формой изделия. Приемы выполнения общих слесарных работ. Виды слесарных работ при электромонтаже		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1.Практическое занятие 1 «Выполнение операций плоскостной разметки»	2	
	2.Практическое занятие 2 «Выполнение слесарных операций с металлом»	2	
Тема 1.2. Материалы, изделия, инструмент, приспособления и механизмы, применяемые при электромонтажных работах	**Содержание**	**20 / 12**	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Электроизолирующие материалы. Провода, шнуры и электрические кабели. Сведения об электромонтажных изделиях. Инструмент и приспособления, применяемые электромонтажниками		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	1. Практическое занятие 3 «Приемы работы контрольно-измерительным инструментом»	2	
	2. Практическое занятие 4 «Выполнение соединения жил проводов с помощью пайки»	2	
	3. Практическое занятие 5 «Выполнение операций пайки алюминиевых и медных жил проводов»	2	
	4. Практическое занятие 6 «Обозначение элементов электрической цепи на монтажных схемах»	2	
	5. Практическое занятие 7 «Чтение монтажных схем»	2	
	6. Практическое занятие 8 «Особенности составления монтажной схемы»	2	
Тема 1.3. Способы соединения и ответвления жил проводов и кабелей	**Содержание**	**22 / 14**	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Правила разделки проводов и кабелей. Способы прессовки. Способы соединения жил проводов и кабелей механическими зажимами. Виды и способы пайки жил проводов и кабелей. Способы сварки жил проводов и кабелей		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	1.Практическое занятие 9 «Составление монтажной схемы квартиры»	2	
	2.Практическое занятие 10 «Выполнение соединений жил проводов с помощью болтовых зажимов»	2	
	3.Практическое занятие 11 «Выполнение разметки для установки электроарматуры»	2	

	4.Практическое занятие 12 «Выполнение операций монтажа кабельных соединительных муфт»	2	
	5.Практическое занятие 13 «Выполнение операций монтажа кабельных концевых муфт»	2	
	6.Практическое занятие 14 «Выполнение операций по установке выключателей, розеток скрытого исполнения»	2	
	7.Практическое занятие 15 «Выполнение операций установки распределительных щитов, щитков и коробок»	2	
Раздел 2. Проведение электромонтажа домовых электрических сетей и оборудования		**48 / 24**	
МДК 05.02 Электромонтаж домовых электрических сетей и оборудования		**48 / 24**	
Тема 2.1. Эксплуатация и обслуживание силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей	**Содержание**	**14 / 4**	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Общие вопросы эксплуатации и обслуживания силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей. Техническое обслуживание зданий и сооружений. Виды технических осмотров и их содержание. Материалы и электромонтажные инструменты, используемые при электромонтажных работах. Контрольно-измерительные приборы, применяемые при монтаже и эксплуатации электрических сетей		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	1. Практическое занятие 1 «Определение исправности средств индивидуальной защиты, средств измерения и электромонтажного инструмента»	2	
	2.Практическое занятие 2 «Монтаж электропроводки скрытым способом»	2	
Тема 2.2. Монтаж, ремонт, испытания отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей	**Содержание**	**34 / 20**	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Сущность, назначение и содержание монтажа отдельных узлов силовых и осветительных систем. Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при монтаже отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства. Алгоритм выявления неисправностей электротехнического оборудования и проводок. Описание технологии ремонта выявленной неисправности электротехнического оборудования. Методы и средства испытаний		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	1. Практическое занятие 3 «Выбор и расчёт сечения проводников»	2	
	2.Практическое занятие 4 «Монтаж электроустановочных изделий и осветительных приборов»	2	
	3.Практическое занятие 5 «Установка выключателей, переключателей, штепсельных розеток, звонков, счетчиков»	2	
	4.Практическое занятие 6 «Монтаж аппаратов защиты»	2	
	5.Практическое занятие 7 «Монтаж светодиодных ламп»	2	
	6.Практическое занятие 8 «Монтаж датчиков движения. Монтаж сети заземления»	2	
	7.Практическое занятие 9 «Измерение сопротивления изоляции сети освещения»	2	
	8.Практическое занятие 10 «Проверка схем монтажа проводки осветительной сети»	2	
	9.Практическое занятие 11 «Применение технологии ремонта выявленной неисправности электротехнического оборудования»	2	

	10.Практическое занятие 12 «Испытание электропроводки»	2	
Раздел 3. Выполнение сборки и монтажа элементов системы «умный дом»		**48 / 24**	
МДК 05.03 Проектирование и монтаж элементов системы «умный дом»		**48 / 24**	
Тема 3.1. Системы «умного дома» на базе программируемых логических реле ONI PLR-S	**Содержание**	**28 / 14**	ПК 5.6, ПК 5.7, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Общие принципы построения систем автоматики. Программируемые логические контроллеры. Программное обеспечение для разработки и отладки прикладных программ с использованием графического языка диаграмм функциональных блоков FBD. Общая информация о программе. Установка программы. Установка драйверов. Интерфейс программы. Библиотека функциональных блоков. Входы, выходы, флаги цифровые. Обзор основных блоков и их применение в прикладной программе		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	1. Практическое занятие 1 «Исследование структуры и алгоритма работы программируемых логических контроллеров»	2	
	2. Практическое занятие 2 «Анализ программного обеспечения для разработки и отладки прикладных программ с использованием графического языка диаграмм функциональных блоков FBD»	2	
	3. Практическое занятие 3 «Включатель света с автоматическим отключением»	2	
	4. Практическое занятие 4 «Управление обогревом»	2	
	5. Практическое занятие 5 «Реверсный пуск двигателя»	2	
	6. Практическое занятие 6 «Управление вентиляцией»	2	
	7. Практическое занятие 7 «Управление сигнализацией»	2	
Тема 3.2. Системы «умного дома» на базе системы KNX	**Содержание**	**20 / 10**	ПК 5.6, ПК 5.7, ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09
	Система децентрализованного управления работой потребителей KNX. Программа разработки проектов ETS		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	1.Практическое занятие 10 «Индивидуальный адрес устройства и его адресация»	2	
	2.Практическое занятие 11 «Групповой адрес устройства и его адресация»	2	
	3.Практическое занятие 12 «KNX: внутренние и внешние интерфейсы»	2	
	4.Практическое занятие 12 «Использование функций сенсоров и актуаторов»	2	
	5.Практическое занятие 12 «Работа приложения «Диммирующий актуатор»	2	
Учебная практика **Виды работ:** 1.Организация эксплуатации и обслуживания силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства 2.Технология и техника обслуживания домовых электрических силовых сетей и сетей системы освещения 3.Монтаж отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства		**72**	

4.Выполнение электрической схемы системы освещения мастерской/кабинета с учетом коммутационных приборов и розеточной группы		
Производственная практика **Виды работ:** 1.Электромонтаж домовых электрических сетей 2.Электромонтаж домового электрического оборудования 3.Сборка и монтаж элементов системы «умный дом»	**108**	
Промежуточная аттестация	**6**	
Всего	**332**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Эксплуатации электротехнического оборудования», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Электромонтажная», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практик, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1. Пашкевич, Л. Н. Ремонт и обслуживание электрооборудования. Средства контроля : учебное пособие / Л. Н. Пашкевич. - Минск : РИПО, 2015. - 32 с. - ISBN 978-985-503-491-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/948783

2. Сибикин, Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 312 с. - ISBN 978-5-9729-0577-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1836201

3. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-631-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1224479

3.2.2. Дополнительные источники

1. Сибикин, Ю. Д. Справочник электромонтажника: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023 — 412 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012526-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1865505

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	**Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)**	**Формы контроля и методы оценки**
Код ПК, ОК	**Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)**	Дифференцированные зачеты, экзамен квалификационный. Оценка выполнения практического задания Экспертное наблюдение за выполнением работ
ПК 5.1	Организует монтаж электропроводок всех типов (кроме проводок во взрывоопасных зонах) в соответствии с технологическими требованиями Выбирает основное оборудование, приспособления и инструменты в соответствии с целями и задачами работ Анализирует типовые технологические процессы	

	при монтаже электропроводок всех типов (кроме проводок во взрывоопасных зонах) в соответствии с локальными актами Анализирует прогрессивные технологии при монтаже электропроводок всех типов (кроме проводок во взрывоопасных зонах) Грамотно использует материалы и оборудование в соответствии с целями и задачами работы	Экспертная оценка выполненных работ Тестирование
ПК 5.2	Устанавливает светильники всех видов, электроустановочные изделия и аппараты в соответствии с требованиями Грамотно использует материалы и оборудование в соответствии с целями и задачами работы	
ПК 5.3	Выполняет различные типы соединительных электропроводок в соответствии с технологическими требованиями Выбирает основное оборудование, приспособления и инструменты в соответствии с целями и задачами работ Анализирует типовые технологические процессы при выполнении различных типов соединительных электропроводок Грамотно использует материалы и оборудование в соответствии с целями и задачами работы	
ПК 5.4	Устанавливает и подключает устройства в соответствии с технологическими требованиями Выбирает основное оборудование, приспособления и инструменты в соответствии с целями и задачами работ Анализирует типовые технологические процессы и инструментарий для установки и подключения устройств разных типов Грамотно использует материалы и оборудование в соответствии с целями и задачами работы	
ПК 5.5	Производит ремонт распределительных устройств и вторичных цепей в соответствии с технологическими требованиями Выбирает основное оборудование, приспособления и инструменты в соответствии с целями и задачами работ Анализирует типовые технологические процессы при ремонте распределительных устройств и вторичных цепей Грамотно использует материалы и оборудование в соответствии с целями и задачами работы	

ПК 5.6	Организует сборку и монтаж элементов систем автоматического управления в соответствии с технологическими требованиями Выбирает основное оборудование, приспособления и инструменты в соответствии с целями и задачами работ Анализирует типовые технологические процессы при сборке и монтаже элементов систем автоматического управления Грамотно использует материалы и оборудование в соответствии с целями и задачами работы	
ПК 5.7	Выполняет работы по эксплуатации электронного оборудования и систем автоматического управления Проводит анализ неисправностей электронного оборудования и систем автоматического управления Анализирует условия эксплуатации электронного оборудования и систем автоматического управления Выбирает пути и средства повышения долговечности электронного оборудования	
ОК 01	Распознает задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; определяет этапы решения задачи	
ОК 02	Структурирует информацию; оформляет результатов поиска информации; определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации	
ОК 03	Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию	
ОК 04	Владеет основами проектной деятельности; организует работу коллектива и команды	
ОК 05	Применяет правила оформления документов и построения устных сообщений; грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК 07	Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Индекс УП/ПП	**ПМ** (индекс, наименование)	**Вид практики (учебная/ производственная)**	**Тип (этап) практики** (при наличии)	**Семестр**	**Объем в часах**
УП. 01	ПМ. 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Учебная практика	Получение первичных профессиональных умений и навыков	5	72
УП. 02	ПМ. 02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Учебная практика	Получение первичных профессиональных умений и навыков	3	72
УП. 05	ПМ. 05 Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь - электромонтажник	Учебная практика	Получение первичных профессиональных умений и навыков	6	72
		Всего УП	X	X	216
ПП. 01	ПМ. 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта	Производственная практика	Технологическая (получение профессиональных умений и практического опыта)	6	72

	электрического и электромеханического оборудования				
ПП. 02	ПМ. 02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Производственная практика	Технологическая (получение профессиональных умений и практического опыта)	4	252
ПП. 03	ПМ. 03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	Производственная практика	Технологическая (получение профессиональных умений и практического опыта)	7	36
ПП. 04	ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18590 "Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования"	Производственная практика	Технологическая (получение профессиональных умений и практического опыта)	5, 6	216
ПП. 05	ПМ. 05 Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь - электромонтажник	Производственная практика	Технологическая (получение профессиональных умений и практического опыта)	7	108
		Всего ПП	X	X	684
		Итого практики	X	X	900

2025 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01 ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
УП.02 ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
УП.05 ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь-электромонтажник

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ..
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П .....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики.....
2.2. Структура учебной практики .....
2.3. Содержание учебной практики.....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики .....
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....
3.3. Общие требования к организации учебной практики.....
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики .....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ . 115

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП.01 Учебная практика	ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	МДК.01.01 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования МДК.01.02 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования
УП.02 Учебная практика	ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	МДК.02.01 Планирование и безопасная организация работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
УП.05 Учебная практика	ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь-электромонтажник	МДК.05.01 Технология выполнения электромонтажных и слесарных работ

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
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
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.2	Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.3	Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования
ПК 2.1	Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
ПК 2.2	Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
ПК 2.3	Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности
ПК 5.1	Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах) оборудования, инструментов и приспособлений
ПК 5.2	Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты
ПК 5.3	Выполнять различные типы соединительных электропроводок
ПК 5.4	Устанавливать и подключать устройства
ПК 5.5	Производить ремонт распределительных устройств и вторичных цепей

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования», «организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования », «выполнение работ по профессии 18592 Слесарь-электромонтажник».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей,

Наименование вида деятельности	**Практический опыт / умения**
Осуществление технического	Техническое обслуживание и ремонт электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также

обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	электросистем и оборудования постоянного и переменного тока; проведение диагностики и профилактических испытаний электрооборудования; осуществление оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования; 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
Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Подготовка перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения, подготовка и внесение изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции; работа с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности; 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; вести документацию 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
Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь-электромонтажник	Монтаж электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах) опиливания поверхностей и зачистка заусенцев; установка светильников всех видов, различных электроустановочных изделий и аппаратов; выполнение соединительных электропроводок различных типов; установка и подключение устройств; выполнение ремонта распределительных устройств и вторичных цепей; организовывать монтаж электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах); пользоваться основным оборудованием и инструментами для монтажа электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах); организовывать установку светильников всех видов, различных электроустановочных изделий и аппаратов; пользоваться основным оборудованием и инструментами для установки светильников всех видов, различных электроустановочных изделий и аппаратов; выполнять различные типы соединительных электропроводок; устанавливать и подключать устройства разных типов; организовывать ремонт распределительных устройств и

	вторичных цепей

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП. 05	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5	Монтаж электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах) опиливания поверхностей и зачистка заусенцев; установка светильников всех видов, различных электроустановочных изделий и аппаратов; выполнение соединительных электропроводок различных типов; установка и подключение устройств; выполнение ремонта распределительных устройств и вторичных цепей	Организация эксплуатации и обслуживания силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства Технология и техника обслуживания домовых электрических силовых сетей и сетей системы освещения Монтаж отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства Выполнение электрической схемы системы освещения мастерской/кабинета с учетом коммутационных приборов и розеточной группы	72	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - 72					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП. 01	72	концентрированно	3/5	ДЗ комплексный с

				МДК.01.02
УП. 02	72	концентрированно	2/3	ДЗ комплексный с ПП.02, МДК.02.01
УП. 05	72	концентрированно	3/6	ДЗ комплексный с МДК.05.01
Всего УП	216	Х	Х	Х

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП. 01. ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования				
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Раздел 1. Организация технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования	1. Производить выбор приборов для проведения измерения с требуемой точностью 2. Собирать измерительные цепи и производить измерения электрических величин 3. Выполнять проверку сопротивления изоляции электродвигателей и трансформаторов 4. Выполнять измерения и испытания основных параметров аппаратов управления и защиты 5. Собирать электрические схемы управления трехфазным электродвигателем	Тема 1.1. Выбор приборов для проведения измерения с требуемой точностью	12
			Тема 1.2. Измерение электрических величин	12
			Тема 1.3. Проверка сопротивления изоляции электродвигателей и трансформаторов	12
			Тема 1.4. Измерения основных параметров аппаратов управления и защиты	12

			Тема 1.5. Сборка электрических схем управления трехфазным электродвигателем	12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				**60**
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Раздел 2. Осуществление технического регулирования и контроля качества электрического и электромеханического оборудования	1.Выполнять испытания и наладку электрооборудования	Тема 2.1. Испытания и наладка электрооборудования	12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				**12**
УП. 02. ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования				
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	Раздел 1. Обеспечение безопасной организации работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	1.Составление сметы затрат на ремонт электрооборудования 2.Составление калькуляции работ по этапам ремонта электроустановок 3.Составление сетевого графика ремонта электрооборудования 4.Оформление заказа-наряда на работу	Тема 1.1. Методика составления сметы затрат на ремонт электрооборудования	12
			Тема 1.2. Этапы ремонта электроустановок	24
			Тема 1.3. Особенности калькуляции работ по этапам ремонта электроустановок	12
			Тема 1.4. Сетевой график ремонта электрооборудования	6
			Тема 1.5. Методика	12

			составления сетевого графика ремонта электрооборудования	
			Тема 1.6. Заказ-наряд на работу	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				**72**
УП. 05. ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь-электромонтажник				
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5	Раздел 1. Организация электромонтажных и слесарных работ	1.Организация эксплуатации и обслуживания силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства 2.Использование технологии и техники обслуживания домовых электрических силовых сетей и сетей системы освещения 3.Монтаж отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства 4.Выполнение электрической схемы системы освещения мастерской/кабинета с учетом коммутационных приборов и розеточной группы	Тема 1.1. Техника безопасности и пожарная безопасность при электромонтажных работах. Организация монтажных работ	6
			Тема 1.2. Пайка, лужение и склеивание монтажных проводов	6
			Тема 1.3. Монтаж электрических соединительных линий, защитного заземления. Трассировка проводов и установка деталей	12
			Тема 1.4. Пайка разработанного устройства и испытание на работоспособность	6

			Тема 1.5. Применение контрольно-измерительных приборов	18
			Тема 1.6. Программируемые реле	24
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				**72**

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП. 01. ПМ 01. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования		**72**
Раздел 1. Организация технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования		**60**
Тема 1.1. Выбор приборов для проведения измерения с требуемой точностью	**Содержание**	12
	Принципы выбора приборов для проведения измерения с требуемой точностью. Класс выбираемого измерительного прибора. Факторы, влияющие на дополнительную погрешность измерений. Экономичность (потребление) измерительного прибора, его масса, габариты, расположение органов управления, равномерность шкалы, возможность считывания показаний непосредственно по шкале, быстродействие	
Тема 1.2. Измерение электрических величин	**Содержание**	12
	Виды электрических измерений: прямые, косвенные и совместные. Методы электрических измерений: метод непосредственной оценки и методы сравнения. Методы сравнения: нулевой, дифференциальный, замещения и совпадения. Статические и динамические измерения	
Тема 1.3. Проверка сопротивления изоляции электродвигателей и трансформаторов	**Содержание**	12
	Сопротивление изоляции постоянному току. Нормы проверок и испытаний изоляции электрооборудования. Мегомметр. Измерение сопротивления изоляции с помощью мегомметра	
Тема 1.4. Измерения основных параметров аппаратов управления и защиты	**Содержание**	12
	Выбор аппаратов по роду тока, числу полюсов, напряжению и мощности. Выбор аппаратов по условиям электрической защиты. Защита от токов короткого замыкания. Защита от перегрузки. Зашита от чрезмерного повышения числа оборотов	
Тема 1.5. Сборка электрических схем управления трехфазным электродвигателем	**Содержание**	12
	Параметрическое управление. Регулирование скорости изменением подводимого к статору напряжения. Регулирование скорости переключением секций обмоток статора на различное число пар полюсов. Частотное управление трехфазными двигателями	
Раздел 2. Осуществление технического регулирования и контроля качества электрического и электромеханического		**12**

оборудования		
Тема 2.1. Испытания и наладка электрооборудования	**Содержание**	**12**
	Виды испытаний электрооборудования. Типовые испытания нового оборудования. Контрольные испытания. Приемо-сдаточные испытания. Эксплуатационные испытания. Особенности проведения приемо-сдаточных испытаний. Проверка схем электрических соединений. Профилактические испытания электрооборудования	
Промежуточная аттестация в форме ДЗ комплексного с МДК.01.02		
УП. 02. ПМ 02. Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования		**72**
Раздел 1. Обеспечение безопасной организации работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования		**72**
Тема 1.1. Методика составления сметы затрат на ремонт электрооборудования	**Содержание**	12
	Стоимость материалов и запасных частей, используемых при ремонте электрооборудования. Возвратные отходы. Формы смет по способам исполнения работ	
Тема 1.2.Этапы ремонта электроустановок	**Содержание**	24
	Текущие и капитальные ремонты. Профилактические ремонты. Порядок проведения ремонтов оборудования электроустановок. Подготовка необходимых бланков переключения. Планово-предупредительный ремонт: этап межремонтный, этап текущий, этап средний	
Тема 1.3. Особенности калькуляции работ по этапам ремонта электроустановок	**Содержание**	12
	Порядок составления калькуляции работ по этапам ремонта электроустановок. Составление калькуляции изделия	
Тема 1.4. Сетевой график ремонта электрооборудования	**Содержание**	6
	Особенности сетевого графика проведения электрооборудования. Согласование с предприятиями-потребителями.	
Тема 1.5. Методика составления сетевого графика ремонта электрооборудования	**Содержание**	12
	Заявка в соответствии с графиком ремонта электрооборудования. Согласование возможного отключения присоединения, времени проведения работ, времени аварийного восстановления	
Тема 1.6. Заказ-наряд на работу	**Содержание**	6
	Особенности наряда-допуска. Выписка наряда-допуска. Назначение ответственных за безопасное	

	проведение работ	
Промежуточная аттестация в форме ДЗ комплексного с МДК.02.01, ПП.02		
УП. 05. ПМ 05. Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь-электромонтажник		**72**
Раздел 1. Организация электромонтажных и слесарных работ		**72**
Тема 1.1. Техника безопасности и пожарная безопасность при электромонтажных работах. Организация монтажных работ	**Содержание**	6
	Инструктаж по технике безопасности при электромонтажных работах, противопожарной безопасности и производственной санитарии. Организация рабочего места при электромонтажных работах	
Тема 1.2. Пайка, лужение и склеивание монтажных проводов	**Содержание**	6
	Чтение принципиальных и монтажных электрических схем. Соединение монтажных проводов пайкой, скруткой, опрессовкой	
Тема 1.3. Монтаж электрических соединительных линий, защитного заземления. Трассировка проводов и установка деталей	**Содержание**	12
	Разметка мест установки аппаратов и трасс электропроводки. Монтаж установочной аппаратуры и коробов. Монтаж открытых электропроводок в коробах. Монтаж открытых электропроводок. Особенности монтажа защитного заземления	
Тема 1.4. Пайка разработанного устройства и испытание на работоспособность	**Содержание**	6
	Особенности пайки разработанного устройства. Проверка работоспособности разработанного устройства	
Тема 1.5. Применение контрольно-измерительных приборов	**Содержание**	18
	Приборы для измерения сопротивления изоляции. Приборы учета и контроля электроэнергии. Комбинированные и специальные приборы	
Тема 1.6. Программируемые реле	**Содержание**	24
	Особенности программируемого реле ONI. Особенности программируемого реле SIEMENS	
Промежуточная аттестация в форме ДЗ комплексного с МДК.05.01		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинеты «Электрического и электромеханического оборудования», «Эксплуатации электротехнического оборудования», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории «Электротехники и электроники», «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Электромонтажная», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Базы практик (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1. Безопасность технологических процессов и производств: учебник / С.С. Борцова, Л.Ф. Дроздова, Н.И. Иванов [и др.]; под ред. Н.И. Иванова, И.М. Фадина, Л.Ф. Дроздовой. - Логос, 2020. - 612 с. - ISBN 978-5-98704-844-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1211592

2. Пашкевич, Л. Н. Ремонт и обслуживание электрооборудования. Средства контроля: учебное пособие / Л. Н. Пашкевич. - Минск : РИПО, 2015. - 32 с. - ISBN 978-985-503-491-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/948783

3. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1872623. - ISBN 978-5-16-017754-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1872623

4. Сибикин, Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность: учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 312 с. - ISBN 978-5-9729-0577-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1836201

5. Сибикин, Ю. Д. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 400 с.: ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-844-1. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1138794

6. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-631-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1224479

3.2.2. Дополнительные источники

1. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1780133

2. Рульнов, А. А. Автоматическое регулирование : учебник / А. А. Рульнов, И. И. Горюнов, К. Ю. Евстафьев. - 2-е изд., стер. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 219 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-006216-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1225674

Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [электронный ресурс]. — Режим доступа: https://cntd.ru/

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебная практика реализуются в форме практической подготовки и проводится непрерывно.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП. 01	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.07 ОК.09	Подбирает технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации внутрицеховых электрических сетей и освещения, электрических машин и аппаратов, кабельных линий напряжением до 10 кВ, электрооборудования трансформаторных подстанций, воздушных линий электропередачи; определяет оптимальные варианты его использования. Проводит необходимые измерения, выбирает контрольно-измерительные приборы. Осуществляет оценку состояния электрооборудования; оформляет протоколы профилактических испытаний. Распознает задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; определяет этапы решения задачи Структурирует информацию; оформляет результатов поиска информации; определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию Владеет основами проектной деятельности; организует работу коллектива и команды Применяет правила оформления документов и построения устных сообщений; грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по	Оценка выполнения практического задания Экспертное наблюдение за выполнением работ Экспертная оценка выполненных работ Тестирование

		профессиональной тематике на государственном языке Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства Понимает тексты на базовые профессиональные темы	
УП. 02	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.07 ОК.09	Составляет смету затрат на ремонт электрооборудования Составляет калькуляцию работ по этапам ремонта электроустановок Составляет сетевой график ремонта электрооборудования Оформляет заказ-наряд на работу Распознает задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; определяет этапы решения задачи Структурирует информацию; оформляет результатов поиска информации; определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию Владеет основами проектной деятельности; организует работу коллектива и команды Применяет правила оформления документов и построения устных сообщений; грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства Понимает тексты на базовые профессиональные темы	Оценка выполнения практического задания Экспертное наблюдение за выполнением работ Экспертная оценка выполненных работ Тестирование
УП. 05	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3	Выбирает основное оборудование, приспособления и инструменты в соответствии с целями и задачами	Оценка выполнения практического задания Экспертное наблюдение

	ПК 5.4 ПК 5.5 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.07 ОК.09	работ Анализирует типовые технологические процессы при монтаже электропроводок всех типов (кроме проводок во взрывоопасных зонах) в соответствии с локальными актами Грамотно выбирает материалы и оборудование в соответствии с целями и задачами работы Устанавливает светильники всех видов в соответствии с требованиями Выполняет различные типы соединительных электропроводок в соответствии с технологическими требованиями Распознает задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; определяет этапы решения задачи Структурирует информацию; оформляет результатов поиска информации; определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию Владеет основами проектной деятельности; организует работу коллектива и команды Применяет правила оформления документов и построения устных сообщений; грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства Понимает тексты на базовые профессиональные темы	за выполнением работ Экспертная оценка выполненных работ Тестирование

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01 ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

ПП.02 ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

ПП.03 ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок

ПП.04 ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18590 «Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования»

ПП.05 ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь-электромонтажник

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:.....
1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики 147
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики.....
2.2. Структура производственной практики.....
2.3. Содержание производственной практики .....
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....
3.3. Общие требования к организации производственной практики.....
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики .....
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП.01 Производственная практика	ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	МДК.01.01 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования
ПП.02 Производственная практика	ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	МДК.02.01 Планирование и безопасная организация работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
ПП.03 Производственная практика	ПМ. 03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	МДК.03.01 Основы энергоснабжения объектов отрасли
ПП.04 Производственная практика	ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18590 «Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования»	МДК.04.01 Ремонт электрических машин МДК.04.02 Типовые технологические процессы обслуживания электротранспорта
ПП.05 Производственная практика	ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь-электромонтажник	МДК 05.02 Электромонтаж домовых электрических сетей и оборудования МДК 05.03 Проектирование и монтаж элементов системы «умный дом»

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК	**Наименование ОК / ПК**

/ **ПК**	
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
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
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.2	Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.3	Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования
ПК 2.1	Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
ПК 2.2	Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
ПК 2.3	Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности
ПК 3.1	Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок
ПК 3.2	Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок
ПК 4.1	Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений
ПК 4.2	Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы
ПК 5.1	Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)
ПК 5.2	Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты
ПК 5.3	Выполнять различные типы соединительных электропроводок
ПК 5.4	Устанавливать и подключать устройства
ПК 5.5	Производить ремонт распределительных устройств и вторичных цепей
ПК 5.6	Выполнять работы по сборке и монтажу элементов систем автоматического управления

ПК 5.7	Выполнять работы по эксплуатации электронного оборудования и систем автоматического управления

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования», «организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования», «осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок», «выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18590 «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования», «выполнение работ по профессии 18592 Слесарь-электромонтажник».

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	**Практический опыт/ умения**
Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Техническое обслуживание и ремонт электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока; проведение диагностики и профилактических испытаний электрооборудования; осуществление оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования; 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
Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Подготовка перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения, подготовка и внесение изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции; работа с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности; 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;

	вести документацию 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
Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	Проведение проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе, выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок в соответствии с требованиями технической, технологической и эксплуатационной документации; оценивать производственно-технические показатели работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах; проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние; пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок; проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18590 «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования»	Выполнение слесарно-сборочных работ с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений; опиливание поверхностей и зачистки заусенцев, разделка проводов и кабелей; разборка и сборка отдельных узлов оборудования; выбор инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения комплексных электромонтажных работ; соблюдать правила техники безопасности при работе; оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при поражении электрическим током; применять средства пожаротушения; производить разборку и сборку механических и автоматических устройств; производить чистку, промывку и смазывание узлов и деталей механизмов; пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ; производить разметку, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментами; паять, сращивать провода, кабели
Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь-электромонтажник	Монтаж электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах) опиливания поверхностей и зачистка заусенцев; установка светильников всех видов, различных электроустановочных изделий и аппаратов; выполнение соединительных электропроводок различных типов; установка и подключение устройств; выполнение ремонта распределительных устройств и вторичных цепей; организовывать монтаж электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах); пользоваться основным оборудованием и инструментами для монтажа электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах);

	организовывать установку светильников всех видов, различных электроустановочных изделий и аппаратов; пользоваться основным оборудованием и инструментами для установки светильников всех видов, различных электроустановочных изделий и аппаратов; выполнять различные типы соединительных электропроводок; устанавливать и подключать устройства разных типов; организовывать ремонт распределительных устройств и вторичных цепей; организовывать сборку и монтаж элементов систем автоматического управления; проводить анализ неисправностей электронного оборудования и систем автоматического управления

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Код ПП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов ПП	Обоснование увеличения объема практики
ПП. 05	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6 ПК 5.7	Монтаж электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах) опиливания поверхностей и зачистка заусенцев; установка светильников всех видов, различных электроустановочных изделий и аппаратов; выполнение соединительных электропроводок различных типов; установка и подключение устройств; выполнение ремонта распределительных устройств и вторичных цепей	Электромонтаж домовых электрических сетей Электромонтаж домового электрического оборудования Сборка и монтаж элементов системы «умный дом»	108	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П – 108 ак.ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр
ПП. 01	72	концентрированно	3/6

ПП. 02	252	концентрированно	2/4
ПП. 03	36	концентрированно	4/7
ПП. 04	216	концентрированно	3/5,6
ПП. 05	108	концентрированно	4/7
Всего ПП	684	Х	Х

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП.01. ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования				х
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Раздел 1. Организация технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования	1.Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования 2.Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования 3.Использовать основные измерительные приборы при диагностике и техническом контроле электрического и электромеханического оборудования 4.Составлять отчётную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	Тема 1.1. Наладка, регулировка электрического и электромеханического оборудования	12
			Тема 1.2. Проверка электрического и электромеханического оборудования	12
			Тема 1.3. Монтаж электрического и электромеханического оборудования	12
			Тема 1.4. Особенности технической эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	12
			Тема 1.5. Ремонт электрического и электромеханического оборудования	18
			Тема 1.6. Особенности составления отчётной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	6

			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**72**
ПП.02. ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования				x
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	Раздел 1. Обеспечение безопасной организации работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	1.Планирование ремонта электрооборудования 2.Планирование технического обслуживания электрооборудования 3. Безопасная организация работ по монтажу и эксплуатации электроустановок 4.Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание электрического и электромеханического оборудования	Тема 1.1. Организация охраны труда на производстве	36
			Тема 1.2. Контроль наличия и исправности инструмента	36
			Тема 1.3. Состав и последовательность действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования с учётом ресурсов	36
			Тема 1.4. Особенности ведения технической документации и документации по охране труда	36
			Тема 1.5. Составление перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	36
			Тема 1.6. Разработка плана ремонта электрического и электромеханического оборудования	36
			Тема 1.7. Подготовка и внесение изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции	36
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**252**
ПП.03. ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок				
ПК 3.1	Раздел 1. Обеспечение	1.Проверка	Тема 1.1.	6

ПК 3.2	электроснабжения объектов отрасли	состояния и определение неисправностей электрооборудования 2.Проверка состояния изоляции крупных электрических машин 3. Участие в монтаже и наладке систем контроля, сигнализации состояния электрического оборудования 4.Параметризация частотного преобразователя 5. Монтаж систем защиты электрического оборудования 6.Расчет и конструирование заземляющих контуров 7. Ремонт и обслуживание кабельных линий и линий электропередач	Последовательность действий при проверке состояния электрооборудования	
			Тема 1.2. Параметризация частотного преобразователя	6
			Тема 1.3. Особенности монтажа и наладки систем контроля	6
			Тема 1.4. Особенности монтажа систем защиты электрооборудования	6
			Тема 1.5. Заземляющие контуры	6
			Тема 1.6. Особенности обслуживания кабельных линий, линий электропередач	6
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**36**
ПП.04. ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18590 «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования»				
ПК 4.1 ПК 4.2	Раздел 1. Выполнение работ по ремонту электрических машин	1.Электромонтаж силовых электрических цепей 2.Электромонтаж слаботочных электрических цепей 3.Измерение основных параметров электрического оборудования 4.Наладка и ввод в	Тема 1.1. Предремонтные испытания	12
			Тема 1.2. Анализ неисправностей электродвигателя	12
			Тема 1.3. Ремонт магнитопроводов электрических машин	12
			Тема 1.4. Ремонт механических деталей электрических машин	12
			Тема 1.5. Ремонт обмоток	12

		эксплуатацию электрооборудования	электрических машин	
			Тема 1.6. Ремонт силовых трансформаторов	12
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**72**
ПК 4.1 ПК 4.2	Раздел 2. Проведение типовых технологических процессов обслуживания электротранспорта	1.Электромонтаж силовых электрических цепей 2.Электромонтаж слаботочных электрических цепей 3.Измерение основных параметров электрического оборудования 4.Наладка и ввод в эксплуатацию электрооборудования	Тема 2.1. Организация технического обслуживания и ремонтов электроподвижного состава (ЭПС)	24
			Тема 2.2. Выбор инструмента и приспособлений, применяемых при ремонте ЭПС	12
			Тема 2.3. Организация ремонта электроподвижного состава	36
			Тема 2.4. Организация демонтажа электрооборудования	12
			Тема 2.5. Организация монтажа электрооборудования	36
			Тема 2.6. Проверка и испытание ЭПС после ремонта	24
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	**144**
ПП.05. ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь-электромонтажник				
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5	Раздел 2. Проведение электромонтажа домовых электрических сетей и оборудования	1.Электромонтаж домовых электрических сетей 2.Электромонтаж домового электрического оборудования	Тема 2.1. Эксплуатация и обслуживание силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей	30
			Тема 2.2. Монтаж, ремонт, испытания домового электрического оборудования	30
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	**60**
ПК 5.6 ПК 5.7	Раздел 3. Выполнение сборки и монтажа элементов системы «умный дом»	1.Сборка и монтаж элементов системы «умный дом»	Тема 3.1. Системы «умного дома» на базе программируемых логических реле ONI PLR-S	24
			Тема 3.2. Системы	24

			«умного дома» на базе системы KNX	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				**48**

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП. 01. ПМ 01. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования		72
Раздел 1. Организация технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования		72
Тема 1.1. Наладка, регулировка электрического и электромеханического оборудования	**Содержание**	12
	Устранение износа изоляции. Устранение неисправности электропроводок. Организация планово-предупредительного ремонта оборудования	
Тема 1.2. Проверка электрического и электромеханического оборудования	**Содержание**	12
	Проверка электропроводок производственных, жилых и административных зданий. Контроль исправности силовых электрических сетей основные элементы электрических сетей. Контроль исправности заземления и зануления	
Тема 1.3. Монтаж электрического и электромеханического оборудования	**Содержание**	12
	Монтаж электрических машин и аппаратов. Проверка исправности ЭМ. Способы сушки изоляции обмоток электродвигателей. Монтаж электрических машин и аппаратов. Центровка валов электрических машин с валами исполнительных механизмов Объем и нормы приемосдаточных испытаний. Пробный пуск электродвигателей. Монтаж кабельных линий напряжением до 10 кВ. Монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций	
Тема 1.4. Особенности технической эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	**Содержание**	12
	Техническая эксплуатация электрических машин и аппаратов. Осмотры электрических машин и аппаратов управления. Контроль нагрузки и температуры электродвигателей. Диагностика оборудования и определение его ресурсов. Эксплуатация кабельных линий напряжением до 10 кВ. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования трансформаторных подстанций	
Тема 1.5. Ремонт	**Содержание**	18

электрического и электромеханического оборудования	Ремонт электрических машин и аппаратов. Основные неисправности электродвигателей, текущий ремонт электродвигателей. Пробный пуск электродвигателей. Основные неисправности электродвигателей. Текущий ремонт электродвигателей. Ремонт кабельных линий напряжением до 10 кВ. Ремонт воздушных линий электропередачи	
Тема 1.6. Особенности составления отчётной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	**Содержание**	6
	Виды отчётной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. Особенности составления документации	
Промежуточная аттестация в форме ДЗ комплексного с МДК.01.01		
ПП.02. ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования		252
Раздел 1. Обеспечение безопасной организации работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования		252
Тема 1.1. Организация охраны труда на производстве	**Содержание**	36
	Правила и нормы охраны труда. Промышленная и пожарная безопасность. Производственная и трудовая дисциплина. Организация рабочих мест, их техническое оснащение. Анализ опасных и вредных факторов на производстве	
Тема 1.2. Контроль наличия и исправности инструмента	**Содержание**	36
	Контроль наличия и исправности инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты	
Тема 1.3. Состав и последовательность действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования с учётом ресурсов	**Содержание**	36
	Действия по эксплуатации электрического оборудования. Применение методов контроля нагрева электрических машин, методов измерения температуры частей электрической машины. Аварийные режимы электрических машин. Выбор аппаратов защиты электрических машин	
Тема 1.4. Особенности ведения	**Содержание**	36

технической документации и документации по охране труда	Общие положения по охране труда и технике безопасности при выполнении работ по монтажу, наладке и эксплуатации электроустановок. Организационные и технические мероприятия и технические средства, обеспечивающие безопасность производства. Ведение технической документации и документации по охране труда	
Тема 1.5. Составление перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	**Содержание**	36
	Определение видов работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. Особенности графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	
Тема 1.6. Разработка плана ремонта электрического и электромеханического оборудования	**Содержание**	36
	Электротехнические правила и нормы, стандарты и нормативно-техническая документация по монтажу и эксплуатации электроустановок: ПУЭ, СниП, правила технической эксплуатации электроустановок потребителей ПТЭ, ПТБ, правила пользования электрической и тепловой энергией. Планирование организации работ по ремонту, обслуживанию, эксплуатации электрооборудования	
Тема 1.7. Подготовка и внесение изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции	**Содержание**	36
	Электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования. Производственные инструкции. Подготовка и внесение изменений в документы по эксплуатации электрооборудования	
Промежуточная аттестация в форме ДЗ комплексного с МДК.02.01, УП.02		
ПП.03. ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок		36
Раздел 1. Обеспечение электроснабжения объектов отрасли		36
Тема 1.1. Последовательность действий при проверке состояния электрооборудования	**Содержание**	6
	Проверка электрооборудования на наличие признаков повреждения. Установление безопасности и пригодности электрооборудования. Визуальный осмотр электрооборудования. Тестовые операции	
Тема 1.2. Параметризация частотного преобразователя	**Содержание**	6
	Ключевые характеристики преобразователей частоты. Спецификации преобразователей частоты	

Тема 1.3. Особенности монтажа и наладки систем контроля	**Содержание**	6
	Этапы пусконаладочных работ. Тестовые пуски. Комплексное тестирование	
Тема 1.4. Ремонт механических деталей электрических машин	**Содержание**	6
	Осмотры электрических машин и электроприводов. Периодичность осмотров. Особенности ремонта механических деталей электрических машин	
Тема 1.5. Заземляющие контуры	**Содержание**	6
	Защитное заземление. Зануление. Защитное отключение. Расчет заземляющих устройств	
Тема 1.6. Особенности обслуживания кабельных линий, линий электропередач	**Содержание**	6
	Виды и причины повреждений кабельных линий. Виды зубчатых зацеплений. Расчёт элементов привода. Определение допускаемых напряжений	
Промежуточная аттестация в форме ДЗ комплексного с МДК.03.01		
ПП.04. ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18590 «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования»		216
Раздел 1. Выполнение работ по ремонту электрических машин		72
Тема 1.1. Предремонтные испытания	**Содержание**	12
	Проведение предремонтных испытаний электродвигателя. Определение трудоемкости ремонта и численности ремонтного персонала	
Тема 1.2. Анализ неисправностей электродвигателя	**Содержание**	12
	Определение неисправностей электродвигателя. Установление причин неисправностей электродвигателя	
Тема 1.3. Ремонт магнитопроводов электрических машин	**Содержание**	12
	Разборка электрических машин, разборка обмоток из круглого и прямоугольного провода. Ремонт магнитопроводов	
Тема 1.4. Ремонт механических деталей электрических машин	**Содержание**	12
	Ремонт корпусов, подшипниковых щитов; ремонт валов; ремонт короткозамкнутых обмоток ротора; ремонт коллекторов и контактных колец	
Тема 1.5. Ремонт обмоток электрических машин	**Содержание**	12
	Изготовление и укладка обмоток из круглых и прямоугольных проводов. Испытания электрических	

	машин после ремонта	
Тема 1.6. Ремонт силовых трансформаторов	**Содержание**	12
	Организация ремонта и структура цеха по ремонту трансформаторов. Капитальный ремонт трансформаторов без разборки активной части. Капитальный ремонт трансформаторов с разборкой активной части	
Раздел 2. Проведение типовых технологических процессов обслуживания электротранспорта		144
Тема 2.1. Организация технического обслуживания и ремонтов электроподвижного состава (ЭПС)	**Содержание**	24
	Организация ремонта электрического оборудования ЭПС в депо: механизация, автоматизация и материально-техническое снабжение ремонтных работ	
Тема 2.2. Выбор инструмента и приспособлений, применяемых при ремонте ЭПС	**Содержание**	12
	Применение инструментов и приспособлений при ремонте электрических машин	
Тема 2.3. Организация ремонта электроподвижного состава	**Содержание**	36
	Подготовка к ремонту тяговых электродвигателей и вспомогательных электрических машин. Подготовка к ремонту электрических машин: осмотр электрических машин, характерные неисправности; проверка состояния изоляции; разборка электрических машин; осмотр деталей и определение их состояния. Ремонт электрических машин. Ремонт низковольтной аппаратуры. Ремонт высоковольтной аппаратуры. Ремонт аккумуляторных батарей, тяговых трансформаторов, реакторов, полупроводниковых установок, электрической проводки	
Тема 2.4. Организация демонтажа электрооборудования	**Содержание**	12
	Организация демонтажа электрооборудования: демонтаж вспомогательных машин, демонтаж тяговых двигателей, демонтаж крышевого оборудования, демонтаж подкузовного электрооборудования. Демонтаж проводов и кабелей: способы и технология укладки проводов и кабелей, проверка правильности монтажа	
Тема 2.5. Организация монтажа электрооборудования	**Содержание**	36
	Организация монтажа электрооборудования: монтаж вспомогательных машин, монтаж тяговых двигателей, монтаж крышевого оборудования, монтаж подкузовного электрооборудования. Проверка	

	правильности монтажа.	
Тема 2.6. Проверка и испытание ЭПС после ремонта	**Содержание**	24
	Объем работ при приемке ЭПС из ремонта; проверка последовательности включения электрических аппаратов; проверка работы высоковольтных цепей; испытание электроподвижного состава	
Промежуточная аттестация в форме ДЗ комплексного с МДК.04.02		
ПП.05. ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь-электромонтажник		108
Раздел 2. Проведение электромонтажа домовых электрических сетей и оборудования		60
Тема 2.1. Эксплуатация и обслуживание силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей	**Содержание**	30
	Виды технических осмотров и их содержание. Материалы и электромонтажные инструменты, используемые при электромонтажных работах. Контрольно-измерительные приборы, применяемые при монтаже и эксплуатации электрических сетей	
Тема 2.2. Монтаж, ремонт, испытания домового электрического оборудования	**Содержание**	30
	Выявление неисправностей электротехнического оборудования и проводок. Применение технологии ремонта выявленной неисправности электротехнического оборудования. Выбор методов и средств испытаний	
Раздел 3. Выполнение сборки и монтажа элементов системы «умный дом»		48
Тема 3.1. Системы «умного дома» на базе программируемых логических реле ONI PLR-S	**Содержание**	24
	Программное обеспечение для разработки и отладки прикладных программ с использованием графического языка диаграмм функциональных блоков FBD. Установка программы. Установка драйверов. Интерфейс программы. Библиотека функциональных блоков. Входы, выходы, флаги цифровые. Обзор основных блоков и их применение в прикладной программе	
Тема 3.2. Системы «умного дома» на базе системы KNX	**Содержание**	24
	Система децентрализованного управления работой потребителей KNX. Использование программы разработки проектов ETS	
Промежуточная аттестация в форме ДЗ комплексного с МДК.05.02		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1. Безопасность технологических процессов и производств: учебник / С.С. Борцова, Л.Ф. Дроздова, Н.И. Иванов [и др.]; под ред. Н.И. Иванова, И.М. Фадина, Л.Ф. Дроздовой. - Логос, 2020. - 612 с. - ISBN 978-5-98704-844-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1211592

2. Пашкевич, Л. Н. Ремонт и обслуживание электрооборудования. Средства контроля: учебное пособие / Л. Н. Пашкевич. - Минск : РИПО, 2015. - 32 с. - ISBN 978-985-503-491-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/948783

3. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1872623. - ISBN 978-5-16-017754-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1872623

4. Сибикин, Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность: учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 312 с. - ISBN 978-5-9729-0577-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1836201

5. Сибикин, Ю. Д. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 400 с.: ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-844-1. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1138794

6. Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-631-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1224479

3.2.2. Дополнительные источники

1. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1780133

2. Рульнов, А. А. Автоматическое регулирование : учебник / А. А. Рульнов, И. И. Горюнов, К. Ю. Евстафьев. - 2-е изд., стер. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 219 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-006216-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1225674

Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [электронный ресурс]. — Режим доступа: https://cntd.ru/

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Производственная практика реализуются в форме практической подготовки и проводится непрерывно.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП. 01	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК.01 ОК.02 ОК.03	Подбирает технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации внутрицеховых электрических сетей и освещения, электрических машин и аппаратов, кабельных линий напряжением до	Оценка выполнения практического задания Экспертное наблюдение за выполнением работ Экспертная оценка выполненных работ

	ОК.04 ОК.05 ОК.07 ОК.09	10 кВ, электрооборудования трансформаторных подстанций, воздушных линий электропередачи; определяет оптимальные варианты его использования. Проводит необходимые измерения, выбирает контрольно-измерительные приборы. Осуществляет оценку состояния электрооборудования; оформляет протоколы профилактических испытаний. Распознает задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; определяет этапы решения задачи Структурирует информацию; оформляет результатов поиска информации; определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию Владеет основами проектной деятельности; организует работу коллектива и команды Применяет правила оформления документов и построения устных сообщений; грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства Понимает тексты на базовые профессиональные темы	Тестирование
ПП. 02	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК.01	Планирует ремонт и техническое обслуживание электрооборудования Обеспечивает безопасную организацию работ по монтажу и	Оценка выполнения практического задания Экспертное наблюдение за выполнением работ

	ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.07 ОК.09	эксплуатации электроустановок Заполняет маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание электрического и электромеханического оборудования Распознает задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; определяет этапы решения задачи Структурирует информацию; оформляет результатов поиска информации; определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию Владеет основами проектной деятельности; организует работу коллектива и команды Применяет правила оформления документов и построения устных сообщений; грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства Понимает тексты на базовые профессиональные темы	Экспертная оценка выполненных работ Тестирование
ПП.03	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.07 ОК.09	Проверяет состояние электрооборудования Определяет неисправности электрооборудования Проверяет состояние изоляции крупных электрических машин Участвует в монтаже и наладке систем контроля, сигнализации состояния электрического	

		оборудования Осуществляет параметризацию частотного преобразователя Участвует в монтаже систем защиты электрического оборудования Проводит расчет и конструирование заземляющих контуров Участвует в ремонте и обслуживании кабельных линий и линий электропередач Распознает задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; определяет этапы решения задачи Структурирует информацию; оформляет результатов поиска информации; определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию Владеет основами проектной деятельности; организует работу коллектива и команды Применяет правила оформления документов и построения устных сообщений; грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства Понимает тексты на базовые профессиональные темы	
ПП.04	ПК 4.1 ПК 4.2 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05	Соблюдает правила техники безопасности при выполнении слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ Оказывает первую медицинскую помощь пострадавшим при поражении электрическим током	

	ОК.07 ОК.09	Применяет средства пожаротушения Производит разборку и сборку механических и автоматических устройств Производит чистку, промывку и смазывание узлов и деталей механизмов Пользуется инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ Паяет, сращивает провода, кабели Производит разметку, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментами Подготавливает к использованию инструмент, оборудование и приспособления в соответствии с заданием в зависимости от вида работы Определяет последовательность и оптимальные способы электромонтажа Выбирает и заготавливает провода различных марок в зависимости от вида монтажа Пользуется измерительными приборами и диагностической аппаратурой для монтажа приборов и систем автоматики различных степеней сложности Распознает задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; определяет этапы решения задачи Структурирует информацию; оформляет результатов поиска информации; определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную профессиональную терминологию Владеет основами проектной деятельности; организует работу коллектива и	

		команды Применяет правила оформления документов и построения устных сообщений; грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства Понимает тексты на базовые профессиональные темы	
ПП. 05	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6 ПК 5.7 ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.07 ОК.09	Выбирает основное оборудование, приспособления и инструменты в соответствии с целями и задачами работ Анализирует типовые технологические процессы при монтаже электропроводок всех типов (кроме проводок во взрывоопасных зонах) в соответствии с локальными актами Грамотно выбирает материалы и оборудование в соответствии с целями и задачами работы Устанавливает светильники всех видов в соответствии с требованиями Выполняет различные типы соединительных электропроводок в соответствии с технологическими требованиями Осуществляет сборку и монтаж элементов системы «умный дом» Распознает задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; определяет этапы решения задачи Структурирует информацию; оформляет результатов поиска информации; определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации Определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяет современную научную	Оценка выполнения практического задания Экспертное наблюдение за выполнением работ Экспертная оценка выполненных работ Тестирование

		профессиональную терминологию Владеет основами проектной деятельности; организует работу коллектива и команды Применяет правила оформления документов и построения устных сообщений; грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства Понимает тексты на базовые профессиональные темы	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

« СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»..... 189
«СГ.02 ИНСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»..... 206
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИИ»..... 234
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»..... 236
«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»..... 262
«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»..... 274
«ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»..... 293
«ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»..... 315
«ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»..... 332
«ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»..... 349
«ОП.06 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ЭЛЕКТРОПРИВОД»..... 368
«ОП.07 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА»..... 388
«ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»..... 398
«ОП.09 ОХРАНА ТРУДА»..... 411
«ОП.10 ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»..... 423
«ОП.11 АВТОМАТИКА»..... 439
«ОП.12 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»..... 451
«ОП.13 МЕНЕДЖМЕНТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»..... 476
«ОП.14 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»..... 480
«ОП.15 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»..... 490
«ОП.16 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И АППАРАТЫ»..... 508
«ОП.17 ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ БЫТОВЫХ МАШИН И ПРИВОДОВ»..... 531

2025 г.

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы…….

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины ....**Ошибка! Закладка не определена.**

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«История России»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История России»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям.

Дисциплина «История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	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 Оцениватьрезультат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Структура плана для решения задач Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте Методы работы в профессиональной и смежных сферах Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-

	в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	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 цифровые средства	
ОК .03	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 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные	Содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта	

	правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	Правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	Сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 09	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	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	-

	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	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	58	22
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего	**60**	**22**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Россия – священная наша держава		**60/22**	
Тема 1.1 Россия – священная наша держава	**Содержание**	**2/0**	**ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06 ОК.09**
	История гимна и флага России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 От Руси до России: выбор пути, обретение независимости и становление единого государства	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06 ОК.09**
	Экспансия католичества против православия. Русь и Орда. Агрессия Запада: Невская битва и Ледовое побоище. Александр Невский – выбор пути. Собирание русских земель вокруг Москвы. Обретение независимости Руси от Орды. Иван IV – Россия становится царством	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 1 «Формирование Московского княжества как центра объединения русских земель»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Смута и её	**Содержание**	**4/0**	**ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04,**
	Земские соборы – народное представительство и	**2**	

преодоление	волеизъявление. Причины, ход и последствия Смутного времени. 4 ноября – смысл Дня народного единства, как объединения народов России против внутреннего раскола и иностранной интервенции. Зарождение гражданского и патриотического самосознания в ходе народного ополчения		**ОК.05, ОК.06 ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Заполнить таблицу: Значение Смутного времени для формирования национальной индентичности	2	
Тема 1.4. Восстановление единства русского народа: объединение Великой и Малой Руси	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06 ОК.09**
	Угнетение православных русских людей в составе Литвы, Польши, Речи Посполитой. Борьба запорожских казаков под руководством Богдана Хмельницкого за православную веру и единство с Россией. Спасение Малороссии Великой Россией: Земский собор 1653 г., Переяславская Рада 1654 г., Русско-польская война 1654-1667 гг.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 2 «Истрический анализ: причины и предпосылки объединения Великой и Малой Руси»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Пётр Великий. Строитель великой империи	**Содержание**	**6/2**	**ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06 ОК.09**
	Консолидация Петром I внутренних сил России с целью ее выхода на широкую мировую арену. Внутренние реформы для развития производительных сил страны и укрепления военной безопасности. Строительство великой империи: цена и результаты. Продолжение освоения Сибири и Дальнего Востока: история русских открытий в сравнении с колониальными захватами западных стран	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 3«Роль Петра Первого в модернизации		

	государства и укреплении его независимости»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6. Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I	**Содержание**	**2/0**	**ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06 ОК.09**
	Просвещённый абсолютизм в России. Решение национальных задач: присоединение Крыма, освоение Новороссии, воссоединение Правобережья Днепра и Белоруссии с Россией. Противоречия развития науки и культуры с существующим крепостным правом	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.7 От победы над Наполеоном до Крымской войны	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06 ОК.09**
	Роль России в спасении Европы от экспансии наполеоновской Франции. Истоки патриотизма народов страны. Расширение границ и статуса великой державы России в первой половине XIX в. «Восточный вопрос». Крымская война, как попытка Запада нанести «стратегическое поражение» России. Память о героях обороны Севастополя. Итоги Крымской войны: Великие реформы Александра II, модернизация страны при Александре III	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа 4«Отмена крепостного права»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.8 Гибель империи	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06 ОК.09**
	Русская революция 1905-1907 гг. – начало либерального эксперимента над исторической Россией. Первая мировая война и её уроки: герои сражений и мобилизация страны. От Февраля к Октябрю 1917 года: как свергали царя, но сломали государство. Гражданская война: крах идеи мировой революции, но возрождение инстинкта национального самосохранения	**2**	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа 5 «Первая мировая война и её уроки: герои сражений и мобилизация страны»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
Тема 1.9 От великих потрясений к Великой Победе	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06 ОК.09**
	Выбор пути развития: восстановления цивилизационного пространства России в виде СССР. Перекосы «коренизации» в союзных республиках и территориальные «подарки» большевиков Украинской ССР. Антирелигиозная кампания. Историческое значение индустриализации. Коллективизация и ее последствия. Поворот в сторону преемственности от дореволюционной России, подъем патриотизма и его выражение в Великой Отечественной войне	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическая работа 6«История коллективизации и индустриализации»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.10 «Вставай, страна огромная»	**Содержание**	**6/2**	**ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06 ОК.09**
	Причины и предпосылки Великой Отечественной войны как составной части Второй мировой войны. Против кого мы сражались: Европа объединенная под нацистской свастикой. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа. Актуальные уроки: понятие единства фронта и тыла. Защитники Родины и предатели-отщепенцы. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа. Истоки подвига народов СССР и достижения ими Великой Победы	**4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 7«Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа»	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.11 В буднях великих строек	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06 ОК.09**
	Геополитические результаты победы в Великой Отечественной войне. Возрождение разрушенной экономики, культура и общество СССР после войны. Ликвидация СССР ядерной монополии США и жизнь в условиях навязанной Западом холодной войны. НАТО и Варшавский договор. СССР - лидер борьбы за освобождение стран Азии, Африки и Латинской Америки от колониальной и неоколониальной зависимости. Этапы экономического развития в 1950-1970-х гг.: значение достижений в науке, промышленности и сельском хозяйстве для современной Российской Федерации	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 8 «Этапы экономического развития в 1950-1970-х гг.»:	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.12 От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06 ОК.09**
	Причины «перестройки»: роль объективных и субъективных факторов в ее ходе и итогах. Поддержка Западом сепаратизма и радикального национализма: распад СССР – величайшая геополитическая катастрофа. Россия в 1990-е гг.: кризис экономики, обнищание населения и криминализация общества – цена реформ 1990-х гг. Попытка диктата олигархов. Конфликты на Северном Кавказе и других регионах России: опасность распада страны. Россия в условиях установления США однополярного миропорядка: зависимость от экономик западного мира, снижение роли СНГ, разрыв связей с бывшими странами социалистического лагеря. Кризис духовных ценностей у населения России		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	

	Практическое занятие 9 «Конфликты на Северном Кавказе и других регионах России: опасность распада страны»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.13 Россия. XXI век	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06 ОК.09**
	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Устранение олигархата от власти и укрепление ее вертикали. Успешная борьба с национальным сепаратизмом, экстремизмом и терроризмом. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до специальной военной операции. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты, наукоемкое производство. Возвращение уважения к традиционным ценностям народов России. Национальные проекты. Поправки в конституцию. Поступательное развитие в условиях западных санкций и агрессии НАТО против России руками Украины. Специальная военная операция. Становление Россией и дружественными ей странами многополярного мира в условиях кризиса доминирования США и их союзников	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 10 «Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты, наукоемкое производство»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.14 История антироссийской пропаганды	**Содержание**	**2/0**	**ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06 ОК.09**
	Истоки русофобии – «сказания иностранцев о России». Ливонская война – становление русофобской мифологии. «Завещание Петра Великого» – антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX		

	столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Формирования образа агрессивной и тоталитарной России в США во 2-й пол. XIX в. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Расистские и неонацистские корни пропаганды против СССР и Российской Федерации во второй половине XX в. - начале XXI в. Мифологемы и центры распространения современной русофобии		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.15 Слава русского оружия	**Содержание**	**2/0**	**ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06 ОК.09**
	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский, Александровский, Обуховский и др. заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.16. Россия сегодня	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01, ОК.02 ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06 ОК.09**
	Высокие технологии. Достижения в области искусственного интеллекта. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Транспорт. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков. Развитие цифровых технологий. Роль гражданственности и патриотической позиции молодежи в		

	достижении Россией полного суверенитета в экономике, культуре, науке. Значение истории для современного гражданина Российской Федерации		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 11 «Россия в деле»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Всего		**60**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин»,оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мединский, В. Р. История. История России. 1914—1945 годы. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. 2024. — 496 с. — ISBN 978-5-0054-2948-3 — Текст: непосредственный.

2. Мединский, В. Р. История. История России. 1945 год — начало XXI века. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. 2024. — 448 с. — ISBN 978-50054-2948-3 — Текст: непосредственный.

3.История : учеб.пособие / П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев, Е.В. Шевелева. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 528 с. — (Среднее профессиональное образование). http://znanium.com

3.2.2. Дополнительные источники

1.История : учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / В.В.Артемов, Ю. Н.Лубченков. — 15-е изд., испр. — М. : Издательский центр «Академия», 2016. — 448 с.- http://vmcoll.ru/downloads/history_2016.pdf(

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: 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	ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России с древних времен до настоящего времени; выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; традиционные российские духовно - нравственные ценности; роль и значение России в современном мире.	Устный опрос; Практическая проверка (практическое занятие); Дифференцированный зачет

деятельности 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 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения		
Умеет: 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	выделять факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных основ России; анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно - временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования	Устный опрос; Практическая проверка (практическое занятие); Дифференцированный зачет

владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 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 организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	Древнерусского государства до настоящего времени; анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России; защищать историческую правду, не допускать умаления подвига российского народа по защите Отечества, демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства.	

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ (АНГЛИЙСКИЙ) ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины .....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение .....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: совершенствование навыков и умений иноязычной коммуникации как инструмента решения профессиональных задач и осуществления продуктивного межкультурного общения. Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	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)	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.04	Организовывать работу коллектива	Психологические основы деятельности	-

	и команды Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	коллектива, психологические особенности личности Основы проектной деятельности	
ОК.06	Описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства Проявлять и отстаивать базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей Значимость профессиональной деятельности по специальности	-
ОК.09	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	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	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	122	116
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего	**122**	**116**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основной курс.		**48/42**	
Тема 1.1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности	**Содержание**	**14/8**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 1 «Роль изучения иностранных языков»	2	
	Практическое занятие 2 «Английский язык сегодня»	2	
	Практическое занятие 3 «Эффективные способы изучения иностранных языков»	2	
	Практическое занятие 4 Роль дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности», ее связь с другими дисциплинами специальности	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Выбор информационных источников на английском языке для профессиональной деятельности Особенности адаптации технического текста на английском языке Перевод информационных источников на английском языке для профессиональной деятельности	**6**	
Тема 1.2. Роль образования в современном мире	**Содержание**	**8/8**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 5 «Роль образования в современном мире»	2	
	Практическое занятие 6 «Моё учебное заведение»	2	
	Практическое занятие 7 «Моя специальность»	2	
	Практическое занятие 8 «Выбор специальности и особенности обучения по выбранной специальности»	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Карьера и трудоустройство	**Содержание**	**8/8**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 9 «Устройство на работу»	2	
	Практическое занятие 10 «Рекомендации для тех, кто ищет работу»	2	
	Практическое занятие 11 «Составление резюме на английском языке»	2	
	Практическое занятие 12 «Правила успешного собеседования»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Деловое общение и деловая корреспонденция	**Содержание**	**6/6**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 13 «Правила оформления деловых писем»	2	
	Практическое занятие 14 «Деловая e-mail переписка»	2	
	Практическое занятие 15 Составление и ведение диалогов с клиентом, с деловым партнером, с руководителем	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Окружающая среда (погода, климат, экология)	**Содержание**	**6/6**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 16 «Наша планета Земля»	2	
	Практическое занятие 17 «Экологические проблемы и пути их решения»	2	
	Практическое занятие 18 «Сохраним нашу планету»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 1.6. Здравоохранение	**Содержание**	**6/6**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 19 «Система здравоохранения в разных странах»	2	
	Практическое занятие 20 «Система здравоохранения в России»	2	
	Практическое занятие 21 Составление диалогов о состоянии здоровья человека, диалогов по теме «Консультация у врача»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Профессиональное содержание			
Тема 2.1. Основы физики	**Содержание**	**4/4**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 22 Чтение текстов, содержащих названия физических величин и основных терминов физики.	2	
	Практическое занятие 23 Чтение (со словарем) отрывка текста из книги Ричарда Фейнмана «Шесть лекций попроще», обсуждение проблемам современной физики.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Числа, геометрические фигуры, формулы	**Содержание**	**4/4**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 24 Произношение целых, дробных чисел, математических функций и простых формул. Чтение текстов, содержащих числа, дроби, формулы, названия геометрических фигур	2	
	Практическое занятие 25 Работа с текстом «Интересные физические задачи»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Зарождение научных знаний	**Содержание**	**4/4**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	

	Практическое занятие 26 Чтение и перевод (со словарем) отрывка из книги И.Новикова «Куда течет река времени»	2	
	Практическое занятие 27 Чтение и перевод (со словарем) текста о Галилео Галилее, обсуждение научных открытий	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Основные открытия и достижения в области физики и техники	**Содержание**	**4/4**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 28 Чтение и перевод (со словарем) текста «Самые значимые достижения техники 21 века»	2	
	Практическое занятие 29 Чтение и перевод (со словарем) текстов об Исааке Ньютоне, влияние законов Ньютона на развитие науки	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Новейшие технологии и разработки в энергетике	**Содержание**	**4/4**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 30 «Ядерная энергетика. Преимущества и недостатки её использования»	2	
	2.Практическое занятие 31 «Энергетика и окружающая среда»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6. Из истории электричества	**Содержание**	**4/4**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 32 «Из истории электричества»	2	
	Практическое занятие 33 «Изобретатели электричества»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.7. Электричество	**Содержание**	**6/6**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 34 «Природа электричества»	2	
	Практическое занятие 35 «Применение электричества»	2	
	Практическое занятие 36 «Опасность электричества»	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.8. Электрический ток. Типы тока	**Содержание**	**8/8**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 37 «Электрический ток»	2	
	Практическое занятие 38 «Виды электрического тока»	2	
	Практическое занятие 39 «Постоянный ток и его применение»	2	
	Практическое занятие 40 «Переменный ток и его применение»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.9. Электрические приборы. Дом. Квартира	**Содержание**	**8/8**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 41 «Мой дом, квартира»	2	
	Практическое занятие 42 «Бытовые электрические приборы»	2	
	Практическое занятие 43 «Соблюдение безопасности в работе с бытовыми электрическими приборами»	2	
	Практическое занятие 44 «Электричество может быть опасно»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.10. Электрическая цепь	**Содержание**	**6/6**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 45 «Электрическая цепь»	2	
	Практическое занятие 46 «Последовательная цепь. Параллельная цепь»	2	
	3.Практическое занятие 47 «Короткое замыкание. Повреждение кабеля»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.11. Изоляторы	**Содержание**	**4/4**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 48 «Изоляторы»	2	

	Практическое занятие 49 «Типы изоляторов»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.12. Проводники. Полупроводники	**Содержание**	**6/6**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 50 «Проводники»	2	
	Практическое занятие 51 «Полупроводники»	2	
	Практическое занятие 52 «Электрическая проводимость»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.13. Резисторы	**Содержание**	**4/4**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 53 «Резисторы», «Величина сопротивления»	2	
	Практическое занятие 54 «Мощность. Удельное сопротивление»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.14. Трансформаторы	**Содержание**	**8/8**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 55 «Трансформаторы», «Типы трансформаторов»	2	
	Практическое занятие 56 «Источник питания»	2	
	Практическое занятие 57 «Электроизмерительные приборы»	2	
	Практическое занятие 58 «Входное и выходное напряжение»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Всего		**122**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Новикова, А. А. Английский язык: электроэнергетика и электротехника: учебное пособие / А.А. Новикова. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 246 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015367-4. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2083159

2. Старцева, Э. А. Английский язык. Грамматика: учебное пособие / Э. А. Старцева. - 2-е изд. - Москва: Дашков и К, 2021. - 344 с. - ISBN 978-5-394-04565-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1922283

3. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие / С.С. Литвинская. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 252 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014535-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1902856

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: -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	Знает лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности; правила речевого этикета, делового общения и ведения деловой корреспонденции на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии.	Дифференцированный зачёт Практическая проверка Оценка выполнения практического задания Тестирование Самоконтроль Взаимоконтроль

решения задач профессиональной деятельности; -психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; -основы проектной деятельности; -сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; -значимость профессиональной деятельности по специальности; -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.		
Умеет: -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	Умеет общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; вести диалог о своей специальности и о будущей профессиональной деятельности; переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; составлять деловую документацию на иностранном языке;	Дифференцированный зачёт Практическая проверка Оценка выполнения практического задания Тестирование Самоконтроль Взаимоконтроль

методами работы в профессиональной и смежных сферах; -реализовывать составленный план; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); -организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; -описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; -проявлять и отстаивать базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе; -понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); -понимать тексты на базовые профессиональные темы; -участвовать в диалогах на 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 профессиональные темы.	выполнять проектные задания на иностранном языке; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ (НЕМЕЦКИЙ) ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины .....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение .....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: совершенствование навыков и умений иноязычной коммуникации как инструмента решения профессиональных задач и осуществления продуктивного межкультурного общения. Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	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)	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.04	Организовывать работу коллектива и команды	Психологические основы деятельности коллектива, психологические	-

	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	особенности личности Основы проектной деятельности	
ОК.06	Описывать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства Проявлять и отстаивать базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей Значимость профессиональной деятельности по специальности	-
ОК.09	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	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	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	122	116
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	6	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего	**122**	**122**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основной курс			
Тема 1.1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности	**Содержание**	**14/8**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 1«Роль изучения иностранных языков»	2	
	Практическое занятие 2 «Немецкий язык сегодня»	2	
	Практическое занятие 3 «Эффективные способы изучения иностранных языков»	2	
	Практическое занятие 4 Роль дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности», ее связь с другими дисциплинами специальности	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Выбор информационных источников на немецком языке для профессиональной деятельности Особенности адаптации технического текста на немецком языке Перевод информационных источников на немецком языке для профессиональной деятельности	**6**	
Тема 1.2. Роль образования в современном мире	**Содержание**	**8/8**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 5 «Роль образования в современном мире»	2	
	Практическое занятие 6 «Моё учебное заведение»	2	
	Практическое занятие 7 «Моя специальность»	2	
	Практическое занятие 8 «Выбор специальности и особенности обучения по выбранной специальности»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 1.3. Карьера и трудоустройство	**Содержание**	**8/8**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 9 «Устройство на работу»	2	
	Практическое занятие 10 «Рекомендации для тех, кто ищет работу»	2	
	Практическое занятие 11 «Составление резюме на немецком языке»	2	
	Практическое занятие 12 «Правила успешного собеседования»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Деловое общение и деловая корреспонденция	**Содержание**	**6/6**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 13«Правила оформления деловых писем»	2	
	Практическое занятие 14 «Деловая e-mail переписка»	2	
	Практическое занятие 15 Составление и ведение диалогов с клиентом, с деловым партнером, с руководителем	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Окружающая среда (погода, климат, экология)	**Содержание**	**6/6**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 16 «Наша планета Земля»	2	
	Практическое занятие 17 «Экологические проблемы и пути их решения»	2	
	Практическое занятие 18 «Сохраним нашу планету»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6. Здравоохранение	**Содержание**	**6/6**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	

	Практическое занятие 19 «Система здравоохранения в разных странах»	2	
	Практическое занятие 20 «Система здравоохранения в России»	2	
	Практическое занятие 21 Составление диалогов о состоянии здоровья человека, диалогов по теме «Консультация у врача»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Профессиональное содержание			
Тема 2.1. Основы физики	**Содержание**	**4/4**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 22 Чтение текстов, содержащих названия физических величин и основных терминов физики.	2	
	Практическое занятие 23 Чтение (со словарем) отрывка текста из книги Ричарда Фейнмана «Шесть лекций попроще», обсуждение проблемам современной физики.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Числа, геометрические фигуры, формулы	**Содержание**	**4/4**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 24 Произношение целых, дробных чисел, математических функций и простых формул. Чтение текстов, содержащих числа, дроби, формулы, названия геометрических фигур	2	
	Практическое занятие 25 Работа с текстом «Интересные физические задачи»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Зарождение научных знаний	**Содержание**	**4/4**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 26 Чтение и перевод (со словарем) отрывка из книги И.Новикова «Куда течет река времени»	2	
	Практическое занятие 27 Чтение и перевод (со словарем) текста о	2	

	Галилео Галилее, обсуждение научных открытий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Основные открытия и достижения в области физики и техники	**Содержание**	**4/4**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 28 Чтение и перевод (со словарем) текста «Самые значимые достижения техники 21 века»	2	
	Практическое занятие 29 Чтение и перевод (со словарем) текстов об Исааке Ньютоне, влияние законов Ньютона на развитие науки	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Новейшие технологии и разработки в энергетике	**Содержание**	**4/4**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 30 «Ядерная энергетика. Преимущества и недостатки её использования»	2	
	Практическое занятие 31 «Энергетика и окружающая среда»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6. Из истории электричества	**Содержание**	**4/4**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 32 «Из истории электричества»	2	
	Практическое занятие 33 «Изобретатели электричества»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.7. Электричество	**Содержание**	**6/6**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 34 «Природа электричества»	2	
	Практическое занятие 35 «Применение электричества»	2	
	Практическое занятие 36 «Опасность электричества»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.8. Электрический	**Содержание**	**8/8**	**ОК.01, ОК.04,**

ток.Типы тока	**В том числе практических и лабораторных занятий**	**8**	**ОК.06, ОК.09**
	Практическое занятие 37«Электрический ток»	2	
	Практическое занятие 38«Виды электрического тока»	2	
	Практическое занятие 39«Постоянный ток и его применение»	2	
	Практическое занятие 40«Переменный ток и его применение»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.9. Электрические приборы. Дом. Квартира	**Содержание**	**8/8**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 41«Мой дом, квартира»	2	
	Практическое занятие 42«Бытовые электрические приборы»	2	
	Практическое занятие 43«Соблюдение безопасности в работе с бытовыми электрическими приборами»	2	
	Практическое занятие 44 «Электричество может быть опасно»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.10. Электрическая цепь	**Содержание**	**6/6**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 45 «Электрическая цепь»	2	
	Практическое занятие 46 «Последовательная цепь. Параллельная цепь»	2	
	Практическое занятие 47 «Короткое замыкание. Повреждение кабеля»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.11.Изоляторы	**Содержание**	**4/4**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 48«Изоляторы»	2	
	Практическое занятие 49«Типы изоляторов»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 2.12.Проводники. Полупроводники	**Содержание**	**6/6**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 50«Проводники»	2	
	Практическое занятие 51«Полупроводники»	2	
	Практическое занятие 52«Электрическая проводимость»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.13.Резисторы	**Содержание**	**4/4**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 53«Резисторы», «Величина сопротивления»	2	
	Практическое занятие 54«Мощность. Удельное сопротивление»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.14.Трансформаторы	**Содержание**	**8/8**	**ОК.01, ОК.04, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 55«Трансформаторы», «Типы трансформаторов»	2	
	Практическое занятие 56«Источник питания»	2	
	Практическое занятие 57«Электроизмерительные приборы»	2	
	Практическое занятие 58«Входное и выходное напряжение»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Всего		**122**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1.Басова Н.В., КоноплёваТ.Г. Немецкий язык для колледжей: учебник. – 2-е изд. испр. - Ростов н/Д.: Феникс, 2014. -414с.

2.Завьялова В.М.Ильина Л.В. Практический курс немецкого языка: учебник.- 2-е изд. испр. - М.: КДУ, 2014. -336с.

3.Паремская Д.А. Немецкий язык: Читаем,понимаем,говорим. Учебноепособие. 2017http/ znanium/com/catalog/product/1012610

4.Петрова Г.С. Немецкий язык. Словообразование. Грамматика. Сборник упражнений. Москва. ФЛИНТА.2018 г.http/znanium/com/catalog/product/1035367

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: -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; -психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности	Знает лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности; правила речевого этикета, делового общения и ведения деловой корреспонденции на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии.	Дифференцированный зачёт Практическая проверка Оценка выполнения практического задания Тестирование Самоконтроль Взаимоконтроль

личности; -основы проектной деятельности; -сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; -значимость профессиональной деятельности по специальности; -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.		
Умеет: -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); -организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; -описывать значимость своей	Умеет общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; вести диалог о своей специальности и о будущей профессиональной деятельности; переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; составлять деловую документацию на иностранном языке; выполнять проектные задания на иностранном языке; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	Дифференцированный зачёт Практическая проверка Оценка выполнения практического задания Тестирование Самоконтроль Взаимоконтроль

специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства; -проявлять и отстаивать базовые общечеловеческие, культурные и национальные ценности российского государства в современном сообществе; -понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); -понимать тексты на базовые профессиональные темы; -участвовать в диалогах на 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 напрофессиональные темы.		

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: освоение теоретических знаний в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, приобретение умений применять эти знания в профессиональной и иной деятельности и формирование необходимых компетенций.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК.06	Описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК. 07	Соблюдать нормы экологической безопасности; -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	-

	деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	68	8
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		
Всего	**68**	**8**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях		**20/4**	
Тема 1.1. Введение. Нормативно-правовое регулирование	**Содержание**	**4/0**	**ОК.05, ОК.06, ОК.07**
	Цели и задачи изучения дисциплины. Основные понятия. Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Нормативно-правовое регулирование и органы обеспечения безопасности в Российской Федерации. Федеральные и региональные программы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Международные организации, обеспечивающие безопасность.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС	**Содержание**	**2/0**	**ОК.05, ОК.06, ОК.07**
	Основные задачи, организационная структура, органы управления Единой государственной системы предупреждения и ликвидаций ЧС. Информационное обеспечение и режимы функционирования Единой государственной системы предупреждения и ликвидаций ЧС.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3.	**Содержание**	**8/4**	**ОК.05, ОК.06,**

Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера и защита от них	Чрезвычайные ситуации природного характера. Общие понятия, классификация. Геофизические опасные явления. Геологические опасные явления. Гидрологические опасные явления. Природные пожары. Метеорологические и агрометеорологические опасные явления. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Общие понятия, классификация. Транспортные аварии и катастрофы. Пожары и взрывы. Аварии с выбросом и распространением облака аварийно химически опасных веществ. Аварии с выбросом радиоактивных веществ. Обрушение зданий и сооружений. Гидродинамические аварии.	4	**ОК.07**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 1 «Мероприятия ГО при возникновении ЧС. Оповещение, оценка обстановки определение границ и площадей зон поражения»	2	
	Практическое занятие 2 «Индивидуальные средства защиты»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Чрезвычайные ситуации социального характера и защита от них	**Содержание**	**6/0**	**ОК.05, ОК.06, ОК.07**
	Социальная безопасность. Классификация ЧС социального характера по различным признакам. Виды ЧС социального характера: терроризм, экстремизм, локальные войны и региональные вооруженные конфликты, массовые беспорядки, криминальные опасности и угрозы. Защитные мероприятия от ЧС военного характера. Защитные мероприятия от ЧС террористического и криминального характера.	**6**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки		**40/4**	
Тема 2.1. Основы обороны государства	**Содержание**	**10/0**	**ОК.05, ОК.06, ОК.07**
	Национальные интересы и национальная безопасность России. Нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской Федерации. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи. Система руководства и управления Вооруженными Силами	10	

	Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Воинская обязанность в Российской Федерации	**Содержание**	**14/4**	**ОК.05, ОК.06, ОК.07**
	Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Военная служба по призыву. Военная служба контракту. Альтернативной гражданской службы.	**10**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 3 «Тактическая подготовка: АК-74М, порядок разборки и сборки»	2	
	Практическое занятие 4 «Строевая подготовка. Строевые приемы»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Боевые традиции Вооруженных Сил России	**Содержание**	**6/0**	**ОК.05, ОК.06, ОК.07**
	Боевые традиции и ритуалы Вооруженных сил РФ. Воинские звания и военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации Символы воинской чести, ордена и почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации.	**Содержание**	**10/0**	**ОК.05, ОК.06, ОК.07**
	Правовой статус военнослужащих. Обязанности военнослужащих, основные виды воинской деятельности. Общевоинские уставы Вооруженных сил Российской Федерации. Ответственность военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих.		

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Основы первой помощи		**8/0**	
Тема 3.1. Общие правила оказания первой помощи	**Содержание**	**4/0**	**ОК.05, ОК.06, ОК.07**
	Общие правила и порядок оказания первой помощи Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Оказания первой помощи при ЧС.	**Содержание**	**4/0**	**ОК.05, ОК.06, ОК.07**
	Первая помощь в условиях ЧС. Первая помощь в условиях применения оружия массового поражения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Всего:		***68***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13550-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/49588

2. Сычев Юрий Николаевич Безопасность жизнедеятельности.: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО - НИЦ ИНФРА-М 2023. -225 с. – ISBN: 978-5-16-018956-7 https://znanium.ru/catalog/document?id=431856

3.2.2. Дополнительные источники

1. http://www.mvd.ru сайт МВД РФ
2. http://www.mil.ru сайт Министерство обороны Российской Федерации
3. http://www.fsb. ru сайт ФСБ РФ
4. http://www.mchs.gov.ru Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России)
5. http://www.minzdrav.gov.ru Министерство здравоохранения Российской Федерации
6. http://www.rostrud.gov.ru Федеральная служба по труду и занятости (Роструд)
7. http://www. rospotrebnadzor.ru Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор)
8. http://anty-crim.boxmail.biz Искусство выживания
9. http://www.hsea.ru Первая медицинская помощь

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений; - сущность гражданско-патриотической позиции,	Характеризует сновные нормативные правовые акты, регулирующие сферу безопасности жизнедеятельности на территории Российской Федерации; Понимает общие понятия, определения, сущность и содержание Единой государственной системы	Устный индивидуальный опрос Тестирование Практическая проверка (практические занятия) Дифференцированный зачет

общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; 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; - правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии.	предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; Характеризует наиболее характерные для современного мира чрезвычайные ситуации природного характера, их причины, поражающие факторы и возможные последствия; Знает основные характеристики техногенных опасностей и угроз, их причины, поражающие факторы и возможные последствия; Объясняет наиболее характерные для современного мира чрезвычайные ситуации социального характера, их причины, поражающие факторы и возможные последствия. Знает основы военной службы и обороны государства; Характеризует основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения; Понимает организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке. Знает общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов; Понимает классификация и общие признаки инфекционных заболеваний; Знает основы здорового образа жизни.	
Умеет: - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе; - описывать значимость своей специальности	Использует теоретические знания для определения рисков, опасностей, угроз безопасности жизнедеятельности; анализирует и характеризует происхождение основных опасностей и угроз безопасности жизнедеятельности; применяет правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.	Устный индивидуальный опрос Тестирование Практическая проверка (практические занятия) Дифференцированный зачет

применять стандарты антикоррупционного поведения; - 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; - 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.	владеет общей физической и строевой подготовкой; пользуется знаниями в области обязательной подготовки граждан к военной службе; применяет профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы. оказывает первую медицинскую помощь в различных ситуациях; осуществляет профилактику инфекционных заболеваний; оценивает состояние пострадавшего; проводит анализ состояния здоровья на основе характеристик образа жизни.	

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физическая культура»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: формирование физической культуры выпускника и способности направленного использования средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки к профессиональной деятельности, предупреждения профессиональных заболеваний.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	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	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	-

	помощью наставника)		
ОК.04	Организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	-
ОК.08	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	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	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	154	148
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	6	
Промежуточная аттестация в дифференцированного зачета		
Всего	**160**	**148**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физическая культура и спорт как общественное явление		**6/0**	
Тема 1.1. Спорт и его функции	**Содержание**	**6/0**	**ОК.01, ОК.04, ОК.08**
	Сущность и функция спорта как сложного явления общественной жизни.	**2**	
	Основные понятия в теории физического воспитания.	**2**	
	История спорта высших достижений.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Легкая атлетика		**38/36**	
Тема 2.1. Равномерный кросс	**Содержание**	**6/6**	**ОК.01, ОК.04, ОК.08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 1 «Техника безопасности на занятия Л/а Работа рук при беге. Дыхание при беге»	2	
	Практическое занятие 2 «Выполнение кроссов с равномерной скоростью»	2	
	Практическое занятие 3 «Совершенствование техники выполнения кросса»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Бег на короткие дистанции	**Содержание**	**6/6**	**ОК.01, ОК.04, ОК.08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 4 «Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования»	2	

	Практическое занятие 5 «Совершенствование техники бега на дистанции 60 м., с низкого и высокого старта»	2	
	Практическое занятие 6 «Совершенствование техники бега на дистанции 100 м., финиширование»	2	
Тема 2.3. Переменный бег	**Содержание**	**6/6**	**ОК.01, ОК.04, ОК.08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 7 «Выполнение скоростных упражнений: -повторные ускорения с ходу на различных отрезках (60-150м)»	**2**	
	Практическое занятие 8 «Бег с низкого старта на прямой и по повороту на 60-80м. Специальные упражнения спринтеров»	**2**	
	Практическое занятие 9 «Бег с высокого старта с фиксацией времени на дистанциях 10,100,200,300,400м»	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Эстафетный бег 4х100. Челночный бег	**Содержание**	**6/6**	**ОК.01, ОК.04, ОК.08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 10 «Выполнение эстафетного бега 4х100, челночного бега. Выполнение приёмов и передачи эстафетной палочки10	2	
	Практическое занятие 11 «Совершенствование челночного бега»	2	
	Практическое занятие 12 «Выполнение приёмов и передачи эстафетной палочки»	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Выполнение прыжковых упражнений	**Содержание**	**6/6**	**ОК.01, ОК.04, ОК.08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 13 «Выполнение прыжка в длину с места, с разбега»	2	
	Практическое занятие 14 «Техника прыжка «в шаге» с укороченного разбега. Тройной прыжок»	2	

	Практическое занятие 15 «Техника прыжка способом «Согнув ноги» с 3-х, 5-ти, 7-ми шагов»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6. Метание гранаты. Выполнение контрольных нормативов	**Содержание**	**6**	**ОК.01, ОК.04, ОК.08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8/6**	
	Практическое занятие 16 «Разбег, замах, финальное усилие при метании гранаты на дальность»	2	
	Практическое занятие 17 «Техника метания гранаты, контрольный норматив»	2	
	Практическое занятие 18 «Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Оздоровительная ходьба	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Общая физическая подготовка		**16/16**	
Тема 3.1. ОРУ преимущественной направленности на развитие мышц ног, спины и пресса	**Содержание**	**4/4**	**ОК.01, ОК.04, ОК.08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 19 «Выполнение комплекса упражнений, направленных на развитие мышц ног, спины и пресса. Упражнения на гимнастической скамейке»	2	
	Практическое занятие 20 «ОРУ в парах и индивидуально, упражнения со скакалкой»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. ОРУ преимущественной направленности на развитие мышц плечевого	**Содержание**	**4/4**	**ОК.01, ОК.04, ОК.08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 21 «Выполнение ОРУ с гантелями, упражнения силовой направленности (подтягивания, статические	2	

пояса	упражнения)»		
	Практическое занятие 22 «Выполнение ОРУ с гимнастической палкой, отжимание»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3. Упражнения со жгутами в парах и индивидуально	**Содержание**	**4/4**	**ОК.01, ОК.04, ОК.08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 23 «Выполнение комплекса упражнений направленных на развитие всех групп мышц, выносливость, быстроту, ловкость»	2	
	Практическое занятие 24 «Выполнение комплекса упражнений в парах со жгутами»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4. Упражнения на развитие гибкости и подвижности в суставах	**Содержание**	**4/4**	**ОК.01, ОК.04, ОК.08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 25 «Выполнение специальных упражнений (активные и пассивные) с постоянной увеличивающейся амплитудой»	2	
	Практическое занятие 26 «Комплекс силовых упражнений с набивным мячом»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Спортивные игры. Волейбол		**28/28**	
Тема 4.1. Техника выполнения передач	**Содержание**	**4/4**	**ОК.01, ОК.04, ОК.08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 27 «Изучение техники выполнения передачи (положение ног, корпуса, рук.)»	2	
	Практическое занятие 28 «Отработка техники выполнения передач в упрощённых условиях»	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2. Техника выполнения подач	**Содержание**	**4/4**	**ОК.01, ОК.04, ОК.08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 29 «Изучение техники подач. Выполнение подачи в упрощенных условиях»	2	
	Практическое занятие 30 «Выполнение подачи мяча в прыжке, подача мяча по зонам»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.3. Нападающий удар	**Содержание**	**4/4**	**ОК.01, ОК.04, ОК.08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 31«Овладение техникой выполнения удара и техническими приемами, тренировка технических действий»	2	
	Практическое занятие 32 «Выполнение нападающего удара в различных тренировочных условиях»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.4. Игра на блоке	**Содержание**	**6/6**	**ОК.01, ОК.04, ОК.08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 33 «Освоение техники группового и одиночного блока, в движение и на месте»	2	
	Практическое занятие 34«Блокирование двусторонняя игра по упрощенным правилам»	2	
	Практическое занятие 35 «Блокирование нападающего удара, страховка у сетки»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.5. Тактика нападения и защиты	**Содержание**	**6/6**	**ОК.01, ОК.04, ОК.08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 36 «Отработка тактики игры: расстановка	2	

	игроков, тактика игры в защите, в нападении»		
	Практическое занятие 37 «Отработка индивидуальных, групповых и командных действий»	2	
	Практическое занятие 38«Учебная игра с применением изученных положений»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.6. Контроль выполнения приемов игры в волейбол	**Содержание**	**4/4**	**ОК.01, ОК.04, ОК.08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 39 «Выполнение передач и подач, выполнение ударов, игра на блоке»	2	
	Практическое занятие 40 «Двухсторонняя игра с применением освоенных элементов»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 5. Спортивные игры. Баскетбол.		**20/20**	
Тема 5.1. Стойка и передвижения	**Содержание**	**4/4**	**ОК.01, ОК.04, ОК.08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 41 «Освоение устойчивого положения. Передвижение на площадке. Выполнение поворотов и остановки по отношению к защитнику»	2	
	Практическое занятие 42 «Совершенствование техники выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста.»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.2. Совершенствование техники передач, ведения, броска	**Содержание**	**6/6**	**ОК.01, ОК.04, ОК.08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 43 «Обучение структуре техники передач, ведения, броска. Выполнение упражнение в различных тренировочных и игровых условиях»	2	

	Практическое занятие 44 «Ловля и передача мяча: на месте, в движении. В парах, тройках, восьмерках»	2	
	Практическое занятие 45 «Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.3. Тактика нападения и защиты	**Содержание**	**6/6**	**ОК.01, ОК.04, ОК.08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 46 «Отработка индивидуальных, групповых и командных действий в нападении»	2	
	Практическое занятие 47 «Отработка индивидуальных, групповых и командных действий в защите»	2	
	Практическое занятие 48 «Игра в баскетбол. Судейство игры»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.4. Контроль выполнения приемов игры в баскетбол	**Содержание**	**4/4**	**ОК.01, ОК.04, ОК.08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 49 «Совершенствование техники выполнения штрафного броска, контрольный норматив»	2	
	Практическое занятие 50 «Выполнение передач, ведения мяча, броска»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 6. Спортивные игры. Бадминтон.		**18/16**	
Тема 6.1. Работа с ракеткой, выполнение ударов	**Содержание**	**4/4**	**ОК.01, ОК.04, ОК.08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 51 «Способы хватки ракетки, игровые стойки, передвижения по площадке»	2	
	Практическое занятие 52 «Выполнение ударов. Тренировочная игра»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 6.2. Совершенствование техники выполнения подач.	**Содержание**	**6/6**	**ОК.01, ОК.04, ОК.08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 53 «Выполнение подачи в бадминтоне: снизу и сбоку; выполнение приёма волана»	2	
	Практическое занятие 54 «Выполнение упражнение в различных тренировочных и игровых условиях»	2	
	Практическое занятие 55 «Игра в бадминтон»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6.3. Тактика игры в бадминтон.	**Содержание**	**8/6**	**ОК.01, ОК.04, ОК.08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 56 «Защитные, контратакующие и нападающие тактические действия»	2	
	Практическое занятие 57 «Тактика парных встреч: подачи, передвижения, взаимодействие игроков»	2	
	Практическое занятие 58 «Тренировочная игра»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Гимнастика для глаз	**2**	
Раздел 7. Атлетическая гимнастика.		**18/16**	
Тема 7.1. Работа на тренажерах	**Содержание**	**6/6**	**ОК.01, ОК.04, ОК.08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 59 «Выполнение упражнений для развития различных групп мышц на тренажёрах»	2	
	Практическое занятие 60 «Упражнения на блочных тренажёрах для развития основных мышечных групп»	2	
	Практическое занятие 61 «Комплекс силовых упражнений на тренажёрах»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 7.2.Упражнения с	**Содержание**	**6/6**	**ОК.01, ОК.04, ОК.08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	

гантелями и штангой	Практическое занятие 62 «Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами. Упражнения с собственным весом»	2	
	Практическое занятие 63 «Комплекс упражнений для мышц брюшного пресса и мышц груди со штангой»	2	
	Практическое занятие 64 «Комплекс упражнений для мышц туловища с отягощениями»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 7.3.Техника выполнения упражнений	**Содержание**	**6/4**	**ОК.01, ОК.04, ОК.08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 65 «Техника выполнения силовых упражнений»	2	
	Практическое занятие 66 «Круговая тренировка на 5 - 6 станций»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Разминка на рабочем месте	**2**	
Раздел 8. Спортивные игры. Настольный теннис.		**16/16**	
Тема 8.1. Работа с ракеткой, выполнение ударов	**Содержание**	**4/4**	**ОК.01, ОК.04, ОК.08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 67 «Способы держания ракетки: горизонтальная хватка, вертикальная хватка»	2	
	Практическое занятие 68 «Стойки игрока. Передвижения игрока»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 8.2. Совершенствование технических приемов	**Содержание**	**6/6**	**ОК.01, ОК.04, ОК.08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 69 «Технические приёмы: подача, подрезка, срезка, накат, поставка, топ-спин»	2	
	Практическое занятие 70 «Выполнение упражнение в различных тренировочных и игровых условиях»	2	
	Практическое занятие 71 «Отработка технических приёмов в игре»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 8.3. Тактика игры в настольный теннис	**Содержание**	**6/6**	**ОК.01, ОК.04, ОК.08**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	

	Практическое занятие 72 «Тактика игры, стили игры. Тактические комбинации» Тактика одиночной и парной игры. Двусторонняя игра»	2	
	Практическое занятие 73 «Тактика одиночной и парной игры. Двусторонняя игра»	2	
	Практическое занятие 74 «Игра на счет из одной, трех партий»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Всего		**160**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Алхасов, Д. С. Теория и история физической культуры и спорта : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. С. Алхасов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 216 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15307-1.

2. Алхасов, Д. С. Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности с методикой преподавания: спортивные игры : учебник для среднего профессионального образования / Д. С. Алхасов, А. К. Пономарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 313 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15283-8.

3. Кузнецов В.С. Физическая культура : учебник / В.С. Кузнецов, Г.А. Колодницкий. — 2-е изд., стер. — М.: КНОРУС, 2017.— 256 с.— (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-05437-6 DOI 10.15216/978-5-406-05437-6

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
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	Знает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; об истории и достижениях в профессиональном спорте; основы здорового образа жизни	Защита реферата; Практическая проверка (практическое занятие, сдача контрольных нормативов); Зачет; Дифференцированный зачет

порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности 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		
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	Умеет использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей,	Защита реферата; Практическая проверка (практическое занятие, сдача контрольных нормативов); Зачет; Дифференцированный зачет

последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 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		

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....
1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....7
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.... Ошибка! Закладка не определена.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы бережливого производства»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы бережливого производства»: формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов для решения задач профессиональной деятельности.

Дисциплина «Основы бережливого производства» включена в обязательную часть (социально-гуманитарный цикл) образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	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)	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.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления	-

	профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	документов и построения устных сообщений	
ОК.07	Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; картировать поток создания ценностей; применять методы и инструменты бережливого производства; применять статистические методы анализа	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; основные понятия, историю возникновения, принципы, методы и инструменты бережливого производства; основы картирования потока создания ценностей; методы и инструменты бережливого производства; статистические методы анализа	-
ОК.09	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	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	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	60	24
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		
Всего	**60**	**60**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Особенности бережливого производства		**10 / 6**	
Тема 1.1. Цели, философия и принципы бережливого производства	**Содержание**	**2/0**	**ОК.01, ОК.05, ОК.07, ОК.09**
	Введение в бережливое производство. Изучение целей, задач и принципов, современных технологий повышения эффективности, основных методов и инструментов бережливого производства	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Теория потерь	**Содержание**	**8 / 6**	**ОК.01, ОК.05, ОК.07, ОК.09**
	Понятие «потери». Основные виды потерь. Выявление потерь. Методика подсчета потерь и сумм экономического эффекта. Современные методы повышения эффективности организации производства	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие 1 «Обнаружение потерь в производственном процессе»	2	
	Практическое занятие 2 «Применение методики подсчета потерь и сумм экономического эффекта»	2	
	Практическое занятие 3 «Характеристика методов повышения эффективности организации производства»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Инструментарий бережливого производства		**50 / 18**	
Тема 2.1. Организация рабочего пространства (система 5S)	**Содержание**	**4 / 2**	**ОК.01, ОК.05, ОК.07, ОК.09**
	Применение метода 5S. Организация рабочего пространства (5S). Реализация этапов 5S. Система 5С как основа для кайзен и способ	2	

	повышения эффективности. Отсутствие порядка как источник потерь		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 4 «Особенности применения метода ярлыков, метода теней»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Стандартизации работы. Визуализация. Всеобщее обслуживание оборудования (TPM)	**Содержание**	**12 / 6**	**ОК.01, ОК.05, ОК.07, ОК.09**
	Цель и задачи метода стандартизации работы. Объекты применения метода стандартизации работы. Разработка и размещение стандартов работы. Цель и задачи визуализации. Объекты визуализации. Использование визуализации. Понятие «всеобщее обслуживание оборудования». TPM как инструмент снижения времени простоев оборудования из-за отказов и ремонта	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
	Практическое занятие 5 «Формирование «команды процесса»	2	
	Практическое занятие 6 «Разработка стандарта рабочего места»	2	
	Практическое занятие 7 «Разработка плана проекта по внедрению системы 5S в офисе»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Расчет численности основного производственного персонала (ОПР)	**Содержание**	**4 / 2**	**ОК.01, ОК.05, ОК.07, ОК.09**
	Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства. Суммарное время цикла. Средневзвешенное время цикла	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 8 «Расчет численности персонала»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Система быстрой переналадки SMED	**Содержание**	**6 / 2**	**ОК.01, ОК.05, ОК.07, ОК.09**
	Использование подходов системы SMED при обслуживании оборудования, в технологических процессах, при наладке, замене инструмента и оснастки	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	

	Практическое занятие 9 «Характеристика основных этапов быстрой переналадки»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Система канбан. Система Poka-Yoke	**Содержание**	**6 / 2**	**ОК.01, ОК.05, ОК.07, ОК.09**
	Системы подачи материалов. Система канбан Вытягивающий и выталкивающий способ подачи материалов. Незавершенное производство как источник потерь. Канбан как реализация подхода "точно вовремя". Фиксирование по времени. Фиксирование по объему. Возвратный канбан. Сигнальный канбан. Применение системы Poka-Yoke как основы бездефектного производства. Способы и инструменты метода	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 10 «Организация подачи материалов по системе канбан»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6. Решение проблем. Производственный анализ	**Содержание**	**8 / 2**	**ОК.01, ОК.05, ОК.07, ОК.09**
	Понятия «проблема», «контрмера», «коренная причина проблемы». Листы и доски производственного анализа как инструменты информирования о проблемах. Эффективность своевременного решения проблем. Методология решения проблем	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 11 «Практика решения производственных проблем»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.7. Управление потоком создания ценности. Поток единичных изделий	**Содержание**	**10 / 2**	**ОК.01, ОК.05, ОК.07, ОК.09**
	Описание потока создания ценности. Организация потока единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий. Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек. Создание рабочих ячеек. Преимущества потока единичных изделий. потока единичных изделий. Выравнивание производства по объемам и номенклатуре изделий	8	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**	
	Практическое занятие 12 «Моделирование потока единичных изделий»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Всего:		**60**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1. Елагина, В. Б. Менеджмент качества и основы бережливого производства : учебное пособие / В. Б. Елагина, Г. Р. Царева. - Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2019. - 178 с. - ISBN 978-5-8158-2163-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1894122

3.2.2. Дополнительные источники

1. Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства : справочник / М. Вэйдер. - 9-е изд. - Москва : Альпина Паблишер, 2016. - 125 с. - ISBN 978-5-9614-4793-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2117598

2. Виниченко, В. А. Бережливое производство : учебное пособие / В. А. Виниченко. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 100 с. - ISBN 978-5-7782-4328-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1869254

3. LeanZone.ru: бережливое производство и бережное управление - открытый портал [Электронный ресурс]. – URL: http://leanzone.ru/

4. Практика внедрения бережливого производства [Электронный ресурс]. – URL: Leanbase.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - современную научную и профессиональную терминологию; - правила оформления документов и построения устных сообщений; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы,	Называет российские стандарты управления системой менеджмента бережливого производства Излагает цели, философию, принципы бережливого производства Объясняет причины внедрения системы бережливого производства Называет инструменты бережливого производства Объясняет взаимосвязь системы менеджмента качества и системы менеджмента бережливого производства организации	Устный индивидуальный опрос Тестирование Практическая проверка (практические занятия) Дифференцированный зачет

задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - основные понятия, историю возникновения, принципы, методы и инструменты бережливого производства; - основы картирования потока создания ценностей; - методы и инструменты бережливого производства; - статистические методы анализа	Называет виды потерь Излагает методы решения проблем	
Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - применять современную научную профессиональную терминологию; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - картировать поток создания ценностей; - применять методы и инструменты бережливого производства; - применять статистические методы анализа; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей	Использует инструменты бережливого производства для повышения результативности и эффективности бизнес-процессов Выявляет скрытые потери Использует метод картирования процессов для оптимизации потока создания ценности Совершенствует организацию рабочих мест с использованием системы 5 S; Применяет способы и инструменты метода визуализации Применяет принципы и методы бережливого производства Заполняет необходимую документацию при реализации инструментов бережливого производства	Устный индивидуальный опрос Тестирование Практическая проверка (практические занятия) Дифференцированный зачет

профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная графика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: сформировать у обучающихся знания об основных принципах, приёмах и правилах использования инженерной графики в профессиональной деятельности.

Дисциплина ««Инженерная графика»» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	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	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	-

	последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.02	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	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.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и	

	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	профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.1	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	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	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

		неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения	
ПК 3.1	оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние.	документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, правила эксплуатации электротехнических установок, технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок	проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	59	40
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	**61**	**40**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основные правила оформления чертежей и правила геометрического построения		**48/36**	
Тема 1.1. Геометрическое черчение	**Содержание**	**12/8**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 2.1, ПК 3.1**
	Краткие сведения о развитии инженерной графики. Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее – ЕСТД). Общие сведения о стандартах. Шрифт чертежный и выполнение надписей на чертежах. Основные правила нанесения размеров на чертежах. Техника и принципы нанесения размеров. Общие требования нанесения размеров. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей. Деление окружности на равные части. Построение правильных вписанных многоугольников. Сопряжения двух прямых. Сопряжения двух окружностей. Сопряжение окружности и прямой.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 1 «Титульный лист к альбому графических работ (Шрифт № 5,7,10)»	2	
	Практическое занятие 2 «Вычерчивание контуров деталей с делением окружностей»	2	
	Практическое занятие 3 «Вычерчивание контуров деталей с построением сопряжений»	2	
	Практическое занятие 4 «Вычерчивание контуров деталей и нанесением размеров»	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии)	**Содержание**	**10/6**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 2.1, ПК 3.1**
	Методы проецирования. Проецирование точки. Законы, методы и приемы проекционного черчения. Координатный угол. Обозначение плоскостей проекций и осей. Проецирование точки на три плоскости проекций. Комплексный чертеж точки. Расположение точек относительно плоскостей проекций. Проецирование отрезка прямой линии. Проецирование плоскости Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: изометрия, прямоугольная и косоугольная диметрии, аксонометрические оси и коэффициент искажения. Изображение плоских фигур и окружностей в аксонометрических проекциях. Проецирование геометрических тел. Сечение геометрических тел плоскостями. Понятие о сечении. Сечение геометрических тел проецирующими плоскостями. Построение действительной величины фигуры сечения способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекций. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях. Построение развертки поверхности усеченного тела..	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 5 «Выполнение комплексного чертежа»	2	
	Практическое занятие 6 «Выполнение аксонометрической проекции»	2	
	Практическое занятие 7 «Выполнение аксонометрической проекции группы геометрических тел» с использованием программы Автокад и в ручной графике»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Машиностроительное черчение	**Содержание**	**26/22**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 2.1, ПК 3.1**
	Общие правила разработки и оформления конструкторской документации. Назначение машиностроительного чертежа. Виды:	**4**	

	основные, дополнительные, местные. Изображение, расположение и обозначение на чертежах. Изображения: виды, разрезы, сечения, выносные элементы. Построение основных видов модели по аксонометрической проекции. Простые разрезы: горизонтальный, фронтальный, профильный, наклонный, местный. Изображение, расположение и обозначение на чертежах простых разрезов. Соединение части вида и части разреза на чертежах. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах ГОСТ 2.306. Резьба, резьбовые изделия. Классификация резьбы. Изображения профилей резьбы. Изображение и обозначение резьбы наружной. Изображение и обозначение резьбы внутренней. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Содержание и последовательность выполнения эскиза детали с натуры. Классы точности и их обозначение на чертежах. Нанесение на эскизах и чертежах обозначений шероховатости поверхностей. Технические требования к рабочим чертежам. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Виды разъемных и неразъемных соединений. Изображение крепежных резьбовых, шпоночных, шлицевых, штифтовых соединений. Изображение, выполнение и обозначение на чертежах соединений неразъемных. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей ГОСТ 2.315. Сборочные чертежи. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей Общие правила чтения и выполнения. Оформление технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления. Чтение конструкторской и технологический документации. Обозначение покрытий по ГОСТ 9.032 и 9.306 и свойств		

	материалов. Правила выполнения на чертежах надписей и таблиц по ГОСТ2.316. Указания о маркировке или клеймении по ГОСТ 2.316.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**22**	
	Практическое занятие 8 «Выполнение построения третьей проекции по двум данным с применением простых разрезов»	2	
	Практическое занятие 9 «Выполнение комплексный чертеж модели с вырезом четверти»	2	
	Практическое занятие 10« Выполнение сложного разреза»	2	
	Практическое занятие 11 Выносные элементы. Применение, расположение, изображение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения. Графическое обозначение материала по ГОСТу»	2	
	Практическое занятие 12 «Выполнение резьбового соединения (при помощи болтов)»	2	
	Практическое занятие 13«Выполнение резьбового соединения (Изображение соединений при помощи шпилек)»	2	
	Практическое занятие 14«Чтение сборочного чертежа. Выполнение эскиза детали сборочной единицы»	2	
	Практическое занятие 15 «Выполнение сборочного чертежа изделия»	2	
	Практическое занятие 16 «Выполнение спецификации»	2	
	Практическое занятие 17«Выполнение эскиза детали технического устройства»	2	
	Практическое занятие 18 «Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Введение в машинную графику		**6/0**	
Тема 2.1.	**Содержание**	**2/0**	**ОК.01, ОК.02,**

Основные сведения о возможностях САПР	Правила выполнения чертежей с использованием пакета САПР. Обзор панелей инструментов. Функции клавиатуры. Командная строка и строка состояния. Выход из графического редактора. Понятия абсолютных и относительных координат. Ввод команды различными способами. Графические примитивы. Элементы чертежа – графические примитивы. Команды для создания примитивов. Выполнение построения геометрических примитивов.		**ОК.05, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Редактирование чертежа	**Содержание**	**2/0**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09**
	1. Режимы объектной привязки. Типы объектной привязки. Редактирование объектов. Получение зеркального отображения объектов. Выполнение сопряжения отрезков с помощью дуг. Снятие фасок на пересечении отрезков. Тип линии и масштаб. Установка текущего типа линии. 2. Команды штриховки. Виды и стили штриховки. Методы выбора области штриховки. Способы выбора образцов штриховки. 3. Способы нанесения размерных линий с помощью графического редактора. Принципы нанесения размеров.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Оформление чертежей	**Содержание**	**2/0**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09**
	. Возможности использования расширенного интерфейса пользователя. Ввод текста. Мультитекст. Вставка форматной рамки и основной надписи. Вывод на плоттер. Настройка печати. Создание стилей печати.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Раздел 3. Выполнение электрических схем		**7/4**	
Тема 3.1. **Виды и типы схем, выполнение схем.**	**Содержание**	**7/4**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 2.1, ПК 3.1**
	Общие требования к выполнению электрических, кинематических и технологических схем. УГО (условно- графические обозначения) в схемах электрических, выполнение их по размерам. Простановка элементов на схеме.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 19 «Выполнение условных графических обозначений элементов электрических схем»	2	
	Практическое занятие 20 «Выполнение схемы электрической принципиальной» с использованием программы S-plan и в ручной графике	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Порядок заполнения перечня элементов к схеме. Заполнение шифра схемы и шифра перечня элементов	**2**	
Всего		**61**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489723

2. Вышнепольский, И.С. Черчение: учебник / И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский. — 3-е изд., испр. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-005474-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1190674). – Режим доступа: по подписке.

3. Серга, Г.В. Инженерная графика: учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015545-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2084079– Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Инженерная графика: учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. - Москва: ИНФРА-М, 2023. - 381 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1896569– Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: 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	Знает законы, методы и приемы проекционного черчения; классы точности и их обозначение на чертежах; правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические	Дифференцированный зачёт Практическая проверка (практическое занятие) Тестирование Самоконтроль

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 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 особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные	построения и правила вычерчивания технических деталей; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; технику и принципы нанесения размеров; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).	

глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности 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 документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, правила эксплуатации электротехнических установок, технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок		
Умеет: 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	Умеет выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности; выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов; оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	Дифференцированный зачёт Практическая проверка (практическое занятие) Тестирование Самоконтроль

составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 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 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе 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 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 оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном		

режимах проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние.		

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП. 02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электротехника и электроника»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электротехника и электроника»: научить обучающихся читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы, научить студентов рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей, научить студентов использовать в работе электроизмерительные приборы.

Дисциплина «Электротехника и электроника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	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	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.	-

	составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).		
ОК.02	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.	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.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	
ПК 1.1	Читать электрические и простые электронные схемы;	Устройство и принципы действия электрических машин и	Технического обслуживания и ремонта электрических систем,

	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.	электрооборудования; методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей, основы монтажа электрооборудования.	распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока.
ПК 1.2	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.	Устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей.	Проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	111	74
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	12	
Промежуточная аттестация в *форме экзамена*	12	
Всего	**135**	**74**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электротехника		**90/56**	
Тема 1.1. Электрическое поле	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ПК 1.1, ПК 1.2**
	Характеристики электрического поля. Формы существования материи. Характеристики электрического поля: напряженность, потенциал, напряжение. Закон Кулона, теорема Гаусса. Потенциал и электродвижущая сила. Мощность. Энергетическая и силовая характеристика электрического поля. Конденсаторы. Электрическая емкость. Соединение конденсаторов Начальные сведение об электрическом токе. Ток проводимости, ток переноса, ток смещения, ток в вакууме и полупроводниках. Зависимость сопротивления от температуры. Явления, сопровождающие электрический ток. Основные параметры, характеризующие электрический ток.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 1 «Расчет электрических цепей при последовательном, параллельном и смешанном соединении конденсаторов»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Электрические	**Содержание**	**8/22**	**ОК.01, ОК.02,**

цепи постоянного тока	Простые и сложные цепи постоянного тока. ЭДС, мощность, КПД цепи, режимы работы цепи. Закон Джоуля-Ленца. Режимы работы источников энергии. Способы получения, передачи и использования электрической энергии. Основные законы электрических цепей. Закон Ома для участка цепи и для полной цепи. Закон Джоуля-Ленца. Законы Кирхгофа. Законы последовательного и параллельного соединения резисторов. Методы расчета электрических цепей. Метод свертывания схем. Метод узловых и контурных уравнений по законам Кирхгофа. Четырехполюсники.		**ОК.05, ПК 1.1, ПК 1.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**22**	
	Практическое занятие 2 «Расчет цепей постоянного тока методом свертывания схем»	2	
	Практическое занятие 3 «Расчет цепей постоянного тока методом узлового и контурных уравнений по законам Кирхгофа»	2	
	Практическое занятие 4 «Расчет цепей постоянного тока методом наложения»	2	
	Практическое занятие 5 «Расчет цепей постоянного тока методом контурных токов»	2	
	Практическое занятие 6 «Расчет цепей постоянного тока методом узлового напряжения»	2	
	Лабораторная работа 7 «Организация лабораторных занятий, техника безопасности»	2	
	Лабораторная работа 8 «Исследование режимов работы в электрической цепи»	2	
	Лабораторная работа 9 «Исследование электрических цепей при последовательном, параллельном и смешанном	2	

	соединении резисторов»		
	Лабораторная работа 10 « Исследование источников энергии в режиме генератора и потребителя»	2	
	Лабораторная работа 11 « Изучение метода наложения»	2	
	Лабораторная работа 12 «Изучение законов Кирхгофа»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Решение вариативных задач по расчету цепей постоянного тока. Подготовка докладов: «Электрический ток в вакууме», «Электрический ток в газе», «Электрический ток в полупроводниках», «Термоэлектронная и фотоэлектронная эмиссия, её практическое использование», «Типы электропроводимости полупроводников»	2	
Тема 1.3. Магнитное поле	**Содержание**	**4/6**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ПК 1.1, ПК 1.2**
	Основные понятия о магнитном поле. Магнитные цепи. Магнитная индукция, магнитный поток, потокосцепление. Магнитные свойства материалов. Ферромагнитные вещества и их намагничивание .Энергия магнитного поля. Расчет магнитных цепей. Расчет однородной и неоднородной магнитной цепи. Законы Ома и Кирхгофа для магнитных цепей. Электромагнитная индукция. Закон ЭМИ. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Правило Ленца. Самоиндукция, взаимоиндукция, потокосцепление. Коэффициент магнитной связи		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 13 «Расчет неразветвленной однородной магнитной цепи (прямая и обратная задачи)»	2	
	Практическое занятие 14 «Расчет разветвленной однородной магнитной цепи»	2	

	Лабораторная работа 15 «Влияние воздушного зазора на магнитное сопротивление магнитной цепи»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока	**Содержание**	**12/22**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ПК 1.1, ПК 1.2**
	Элементы и основные параметры переменного тока. Переменный ток. Синусоидальная ЭДС, параметры переменного тока. Действующее и среднее значение переменного тока. Цепь с активным сопротивлением. Векторное изображение переменных токов и напряжений. Цепь переменного тока с индуктивностью и емкостью. Векторное изображение. Расчет цепей переменного тока. Векторная диаграмма. Расчет неразветвленной цепи переменного тока с R, L, C. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Расчет разветвленной цепи с R, L, C. Треугольники токов, проводимостей, мощностей. Компенсация реактивной мощности в электрических цепях. Коэффициент мощности. Методы увеличения коэффициента. Резонанс в электрических цепях переменного тока. Резонанс напряжений. Условия и признаки резонанса. Резонанс токов. Условия и признаки резонанса токов. Практическое значение и использование резонансных контуров. Трехфазные цепи. Получение трехфазной ЭДС. Симметричная нагрузка при соединении звездой и треугольником. Фазные и линейные токи и напряжения, соотношения между ними. Несимметричная нагрузка в трехфазной цепи, роль нулевого провода. Напряжение смещения нейтрали. Переходные процессы в электрических цепях. Процесс заряда и разряда конденсатора.		

	В том числе практических и лабораторных занятий	**22**	
	Практическое занятие 16 «Расчет неразветвленных цепей переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью, ёмкостью при различных соотношениях величин реактивных сопротивлений»	2	
	Практическое занятие 17 «Расчет разветвленных цепей переменного тока с двумя узлами»	2	
	Практическое занятие 18 «Расчет трехфазных цепей переменного тока при соединении фаз приемника «звездой»	2	
	Практическое занятие 19«Расчет трехфазной цепи переменного тока при соединении фаз приемника треугольником»	2	
	Лабораторная работа 20 «Исследование неразветвленной электрической цепи переменного тока»	2	
	Лабораторная работа 21 «Исследование разветвленной электрической цепи переменного тока»	2	
	Лабораторная работа 22 «Исследование резонанса напряжений в цепях переменного тока»	2	
	Лабораторная работа 23«Исследование резонанса токов в цепях переменного тока»	2	
	Лабораторная работа 24«Исследование переходных процессов в цепи с емкостью»	2	
	Лабораторная работа 25«Исследование режимов работы трехфазной цепи при соединении приемников «звездой»	2	
	Лабораторная работа 26 «Исследование режимов работы трехфазной цепи при соединении приемников «треугольником»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Составление опорного конспекта по теме «Методика расчета	4	

	трехфазных цепей при соединении нагрузки «звездой» и «треугольником». Решение вариативных задач по расчету трехфазной цепи переменного тока при соединении приемника энергии «звездой» и «треугольником»		
Тема 1.5. Понятие, классификация и принцип действия электрических машин	**Содержание**	**6/4**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ПК 1.1, ПК 1.2**
	Назначение, устройство и принцип работы однофазного трансформатора. Трехфазный трансформатор: конструкция, соединение обмоток, группа соединения. Режимы работы и основные параметры трансформатора. Основные правила эксплуатации. Принцип действия машин постоянного и переменного тока. Синхронные и асинхронные машины. Устройство машин постоянного тока. Принцип действия типовых электрических устройств. Основные правила эксплуатации электрооборудования. Двигатели последовательного и смешанного возбуждения. Классификация механизмов передачи движения технологических машин и аппаратов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Лабораторная работа 27 « Исследование однофазного трансформатора»	2	
	Лабораторная работа 28 « Исследование трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Решение вариативных задач по расчету параметров машин переменного тока и машин постоянного тока.	2	
Раздел 2. Электроника		**33/18**	
Тема 2.1. Электронные	**Содержание**	**6/8**	**ОК.01, ОК.02,**

приборы	Физические основы электронных приборов, их классификация. Типы, устройство и характеристики электровакуумных приборов. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковые диоды. Классификация полупроводниковых диодов. Условные графические обозначения. Маркировка полупроводниковых диодов. Точечные и плоскостные диоды. Выпрямительные диоды, параметры. Транзисторы. Биполярные транзисторы. Устройство и принцип действия. Режимы работы. Схемы включения: ОБ, ОЭ, ОК. Маркировка Тиристоры. Устройство, принцип действия диодного и триодного тиристоров. Вольтамперные характеристики, параметры. Условные графические обозначения, маркировка тиристоров. Применение тиристоров. Интегральные микросхемы (ИМС). Общие сведения о микроэлектронике. Интегральные микросхемы. Классификация ИМС по технологии изготовления, по функциональному назначению, по степени интеграции. Основные параметры ИМС, система обозначений. Большие интегральные микросхемы (БИС). Оптоэлектронные приборы и устройства отображения информации. Оптоэлектронные приборы, основные понятия. Типы оптронов, принцип действия. Условные обозначения.		**ОК.05, ПК 1.1, ПК 1.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Лабораторная работа 29 « Исследование полупроводникового диода»	2	
	Лабораторная работа 30 « Исследование биполярного	2	

	транзистора. Снятие входных и выходных характеристик транзистора по схеме с общим эмиттером»		
	Практическое занятие 31 « Определение h параметров транзисторов по характеристикам»	2	
	Практическое занятие 32 « Исследование стабилитрона»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Решение вариативных задач по расчету параметров транзистора по его характеристикам. Подготовка докладов: «Электровакуумные приборы», «Газоразрядные приборы», «Полупроводниковые приборы», «Термоэлектронная и фотоэлектронная эмиссия, её практическое использование», «Типы электропроводимости полупроводников»	2	
Тема 2.2. Источники	**Содержание**	**6/8**	**ОК.01, ОК.02,**

питания	Классификация источников питания. Неуправляемые выпрямители. Классификация выпрямителей. Принцип действия однофазных выпрямителей, временные диаграммы токов и напряжений. Мостовая схема выпрямления. Внешняя характеристика выпрямителя. Трехфазные схемы выпрямления. Принцип работы, графики. Сглаживающие фильтры. Назначение, типы сглаживающих фильтров. Коэффициент сглаживания. Индуктивные, емкостные, LC, RC- фильтры. Электронные фильтры. Схемы, принцип работы. Управляемые выпрямители. Классификация, принцип действия управляемых выпрямителей на примере однофазной схемы на тиристоре. Временные диаграммы. Особенности трехфазных управляемых выпрямителей. Стабилизаторы напряжения и тока. Классификация стабилизаторов. Принцип действия параметрических стабилизаторов. Компенсационные стабилизаторы напряжения и тока. Импульсные стабилизаторы. Принцип действия. Параметры.		**ОК.05, ПК 1.1, ПК 1.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Лабораторная работа 33 « Исследование однофазного выпрямителя»	2	
	Лабораторная работа 34 « Исследование стабилизатора напряжения»	2	
	Практическое занятие 35 « Расчет однофазного выпрямителя»	2	
	Практическое занятие 36 « Исследование сглаживающих фильтров»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	

	Решение вариативных задач по расчету однофазных и трехфазных выпрямителей.. Подготовка докладов: «Управляемые выпрямители на тиристорах», «Параметрические стабилизаторы», «Компенсационные стабилизаторы		
Тема 2.3. Усилители и генераторы	**Содержание**	**3/2**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ПК 1.1, ПК 1.2**
	Усилители. Назначение, классификация. Параметры и характеристики усилителей. Обратная связь в усилителях. Режимы работы усилительного элемента. Питание усилителей. Стабилизация режима работы усилительного каскада по постоянному току. Усилители низкой частоты (УНЧ). Усилители постоянного тока (УПТ). Генераторы гармонических колебаний. Назначение и классификация генераторов гармонических (синусоидальных) колебаний. Структурная схема автогенератора. Условия самовозбуждения. Режимы работы генераторов	3	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 37 « Расчет каскада усилителя»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация		**12**	
Всего		**135**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электротехники и электроники», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гальперин, М. В. Электронная техника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015415-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1150312

2. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для спо / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-6756-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152467

3. Миленина, С.А. Электротехника, электроника и схемотехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С.А. Миленина, Н.К. Миленин; под редакцией Н.К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2023. — 406 с.

4. Славинский, А.К., Туревский, А.С Электротехника с основами электроники. - М.: ИД ФОРУМ, 2021. - 448 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492751

2. Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03754-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492752

3. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 234 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492705

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: 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. 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. Особенности социального и культурного контекста; правила оформления	Знаетметоды расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; основные законы электротехники; способы получения, передачи и использования электрической энергии; характеристики и параметры электрических и магнитных полей; основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках, и их свойства; параметры электрических схем; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; классификация, устройство и принципы работы различных источников питания.	Тестирование Практическая проверка (практические занятия, лабораторные работы) Взаимопроверка Самопроверка Экзамен

документов и построения устных сообщений. Устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей, основы монтажа электрооборудования. Устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей..		
Умеет: 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	Умеет рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами; собирать электрические схемы; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; применять электронные компоненты при составлении электрических схем; работать с современной элементной базой электронной аппаратуры	Тестирование Практическая проверка (практические занятия, лабораторные работы) Взаимопроверка Самопроверка Экзамен

план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 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. Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. 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. 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.		

Приложение 2.8
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение 1

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»: формирование представлений об основных понятиях и определениях метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; об основных положениях систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; знаний терминологии и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; методов контроля качества продукции.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	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	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	-

	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.09	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	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	
ПК 1.1	читать электрические и простые электронные схемы, обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, эксплуатировать электроприводы и	устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей, основы монтажа электрооборудования	технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока

	системы управления ими, эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления		
ПК 1.3	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	устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей	осуществления оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования
ПК 3.1	оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние.	документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, правила эксплуатации электротехнических установок, технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок	проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе
ПК 3.2	пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту	документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, правила эксплуатации электротехнических установок,	выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок в соответствии с требованиями

	электрооборудования энергоустановок, проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок	технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок	технической, технологической и эксплуатационной документации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	51	40
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего	**59**	**40**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Стандартизация		**26/14**	
Тема 1.1. Правовые основы стандартизации и ее задачи	**Содержание**	**6/2**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2**
	Основные понятия и определения стандартизации. Принципы и задачи стандартизации. Объекты и область стандартизации. Нормативно-технические документы по стандартизации. Категории и виды стандартов. Системы (комплексы) общетехнических и организационно-методических стандартов. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. Системы ЕСКД, ЕСТД и др.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 1 «Системы (комплексы) общетехнических и организационно-методических стандартов»	2	
	Практическое занятие 2 «Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. Системы ЕСКД, ЕСТД и др..»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Стандартизация и взаимозаменяемость	**Содержание**	**14/8**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2**
	Принцип взаимозаменяемости. Виды взаимозаменяемости. Проблема точности и качества в машиностроении, ее содержание и технико-экономическое значение. Стандартизация точности. Погрешности обработки, причины, классификация, закономерности.	2	

	Размеры: номинальный, действительный, предельные. Предельные отклонения. Допуск размера. Основные понятия о допусках и посадках. Посадки: с зазором, с натягом и переходные. Графическое изображение полей допусков. Обозначение отклонений и посадок на чертежах. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости. Основные отклонения для образования посадок. Единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки. Погрешность формы, расположения и шероховатость поверхностей. Стандарты допусков, формы и расположения поверхностей, параметров шероховатости, классификация, выбор и обозначение на чертежах.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 3 «Моделирование размерных цепей по видам взаимозаменяемости»	2	
	Практическое занятие 4 «Расчет допусков и посадок»	2	
	Практическое занятие 5 «Определение характера соединения и расчет посадок гладких цилиндрических деталей»	2	
	Практическое занятие 6 «Стандарты допусков, формы и расположения поверхностей, параметров шероховатости, классификация, выбор и обозначение на чертежах»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Влияние качества поверхностей и размерной точности деталей на эксплуатационную надежность и экономичность промышленных изделий	**4**	
Тема 1.3. Стандартизация допусков и посадок	**Содержание**	**6/4**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2**
	Допуски и посадки подшипников качения. Допуски и посадки шпоночных, шлицевых, резьбовых соединений.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 7 «Определение допусков подшипников	2	

	качения		
	Практическое занятие 8 «Определение допусков резьбовых соединений»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Метрология		**18/16**	
Тема 2.1. Метрология и технические измерения	**Содержание**	**18/16**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2**
	Основные понятия и определения метрологии. Классификация средств измерений. Классификация методов измерений по различным признакам. Терминология и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. Метрологические характеристики средств измерений. Выбор средств измерений. Классификация калибров. Контроль точности параметров деталей с помощью калибров.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	Практическое занятие 9 «Оценка точности результатов измерения»	2	
	Лабораторная работа 10 «Измерение линейных размеров»	2	
	Лабораторная работа 11 «Измерение угловых размеров»	2	
	Лабораторная работа 12 «Измерение размеров и отклонений формы цилиндрической»	2	
	Практическое занятие 13 «Допуски формы и расположения поверхностей деталей»	2	
	Практическое занятие 14 «Параметры шероховатости»	2	
	Практическое занятие 15 «Контроль точности параметров деталей с помощью калибров»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Раздел 3. Сертификация		**15/10**	
Тема 3.1. Основные цели и объекты сертификации	**Содержание**	**10/8**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2**
	Основные понятия и определения сертификации. Основные цели и принципы сертификации продукции и услуг. Правовые основы и процедуры проведения сертификации. Схемы сертификации. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий. Проведение сертификации. Государственный контроль и надзор за соблюдением правил сертификации.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 16 «Правовые основы и процедуры проведения сертификации»	2	
	Практическое занятие 17 «Схемы сертификации»	2	
	Практическое занятие 18 «Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий»	2	
	Практическое занятие 19 «Проведение сертификации. Государственный контроль и надзор за соблюдением правил сертификации»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Система качества, ее показатели	**Содержание**	**5/2**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2**
	Основные понятия и определения документации систем качества. Показатели качества, методы контроля качества продукции. Формы подтверждения качества. Система управления качеством. Использование в профессиональной деятельности документации систем качества.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 20 «Сертификация систем обеспечения качества»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Средства измерений Моделирование электрических и электронных цепей, расчет допусков и посадок	**4**	

Всего	**59**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификация, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Кошевая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошевая, А.А. Канке. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013572-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1141784

2. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документоведение : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-15-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2088754

3.2.2. Дополнительные источники

1. Канке, А. А. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / А.А. Канке, И.П. Кошевая. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 363 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1239425. - ISBN 978-5-16-016811-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1239425 (дата обращения: 11.08.2023)

2. РМГ 29-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения.

3. ГОСТ 8.009-84 Государственная система обеспечения единства измерений. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений

4. ГОСТ Р 8.736-2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Измерения прямые многократные. Методы обработки результатов измерений. Основные положения.

5. Метрология. Режим доступа: http://metrologyia.ru

6. Комитет по техническому регулированию, стандартизации и оценке соответствия. Режим доступа: http://www.rgtr.ru

7. Метрология. Метрологическое обеспечение производства. Режим доступа: http://www.metrob.ru.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в	Знает основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;	Дифференцированный зачёт Практическая проверка (практическое занятие) Тестирование

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 особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений 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	основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; методы контроля качества продукции.	Самоконтроль

направленности устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей, основы монтажа электрооборудования устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, правила эксплуатации электротехнических установок, технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, правила эксплуатации электротехнических установок, технологии производства работ по техническому		

обслуживанию и ремонту энергоустановок		
Умеет: 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) грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы	Умеет оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации; приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	Дифференцированный зачёт Практическая проверка (практическое занятие) Тестирование Самоконтроль

(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 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 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 оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние. пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок, проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок		

Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Техническая механика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Техническая механика»: формирование у студентов знаний в областях теории механизмов и машин, сопротивления материалов и основ конструирования деталей машин

Дисциплина «Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла примерной образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	-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	- 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	- 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	- 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.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста - правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.09	-понимать общий смысл четко	-правила построения простых и сложных	

	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	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	
ПК 1.2	-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.ия.	- устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; -методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей, основы монтажа электрооборудования	- проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования

ПК 3.1	-оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах, -проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние	- документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, -правила эксплуатации электротехнических установок, -технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок.	-проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе
ПК 3.2	-пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок, -проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок	-документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, -правила эксплуатации электротехнических установок, -технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок.	-выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок в соответствии с требованиями технической, технологической и эксплуатационной документации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	45	30
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	**49**	**30**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретическая механика (статика, кинематика, динамика)		**16/10**	
Тема 1.1. Введение. Основные понятия	**Содержание**	**2/0**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2**
	Содержание технической механики, ее роль и значение в технике. Материя и движение. Механическое движение. Основные разделы теоретической механики: статика, кинематика, динамика, сопротивление материалов, детали машин. Роль учебной дисциплины в профессиональной подготовке.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Плоская сходящаяся система сил. Пара сил, и момент силы относительно точки.	**Содержание**	**10/8**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2**
	Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил, и разложения силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил графическим способом. Проекции силы на две взаимно перпендикулярные оси. Определение равнодействующей аналитическим способом. Пара сил и ее свойства. Момент пары. Эквивалентные пары сил. Сложение пар сил. Условие равновесия пар сил. Момент силы относительно точки.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 1 «Плоская сходящихся система с»	2	
	Практическое занятие 2 «Определение момента сил относительно точки»	2	
	Практическое занятие 3 «Определение главного вектора и главного момента плоской системы сил»	2	
	Практическое занятие 4 «Определение реакций опор при различных	2	

	схемах нагружения»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Плоская система произвольно расположенных сил. Пространственная система сил. Центр тяжести.	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2**
	Приведение силы к данной точке. Приведение системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Равновесие системы сил. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций в опорах и моментов защемления. Пространственная система сил. Вектор в пространстве. Момент силы относительно оси. Главный вектор и главный момент системы сил в пространстве. Условия равновесия пространственной системы сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести составных плоских фигур. Формулы для определения положения центра тяжести плоских фигур	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 5 «Опоры балочных систем. Определение реакций в опорах»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Сопротивление материалов		**22/18**	
Тема 2.1. Основные положения. Растяжение и сжатие. Практические расчеты на срез и смятие	**Содержание**	**10/8**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2**
	Основные понятия «Сопротивления материалов», гипотезы и допущения. Деформации упругие и пластические. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. Механические напряжения. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Нормальные напряжения. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Определение осевых перемещений. Механические испытания материалов. Механические характеристики. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Напряжения предельные и допускаемые. Условия прочности при растяжении и сжатии.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	

	Практическое занятие 6 «Определение положения центра тяжести плоской фигуры»	2	
	Практическое занятие 7 «Механические испытания материалов»	2	
	Практическое занятие 8 «Механические характеристики материалов»	2	
	Практическое занятие 9 «Расчеты заклепочных и сварных соединений»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Кручение. Изгиб	**Содержание**	**12/10**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2**
	Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Рациональное расположение колес на валу. Кручение бруса круглого и кольцевого поперечного сечения. Напряжения при кручении. Чистый сдвиг. Расчет на прочность при кручении. Деформации при кручении. Угол сдвига и угол закручивания. Закон Гука при сдвиге. Расчет на жесткость при кручении. Изгиб. Виды изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Распределение по сечению. Рациональные формы поперечного сечения балок при изгибе. Касательные напряжения при изгибе. Расчеты на прочность при изгибе. Понятие о линейных и угловых перемещениях при поперечном изгибе.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическое занятие 10 «Расчет на прочность круглого вала»	2	
	Практическое занятие 11 «Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении»	2	
	Практическое занятие 12 «Геометрические характеристики плоских сечений»	2	
	Практическое занятие 13 «Внутренние силовые факторы. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов»	2	
	Практическое занятие 14 «Расчет на прочность при изгибе»	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Детали машин		**11/2**	
Тема 3.1. **Основные положения. Передачи зацеплением. Зубчатые передачи. Червячные передачи. Передачи гибкой связью. Ременная и цепная передачи.**	**Содержание**	**6/2**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2**
	Цели и задачи раздела «Детали машин». Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Критерии и работоспособности. Основные понятия о надежности. Общие сведения о передачах. Классификация механических передач. Кинематические схемы. Основные характеристики передач. Передачи трением. Сравнительная оценка передач зацеплением и передач трением. Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация и области применения. Устройство, геометрические и силовые соотношения червячных передач. Общие сведения, принцип работы, устройство и области применения ременных передач. Сравнительная оценка передач плоским, клиновым и зубчатым ремнем. Основные параметры, геометрия и кинематические соотношения цепных передач. Приводные цепи и звездочки.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 15 «Трение, работа и мощность, КПД»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Создание презентации по теме: «Классификация механических передач»	**2**	
Тема 3.2. **Валы и оси. Муфты. Подшипники.**	**Содержание**	**2/0**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2**
	Валы и оси: применение, элементы конструкции, материалы. Муфты. Назначение, классификация и принцип действия муфт основных типов. Соединения деталей. Подшипники скольжения. Конструкции, материалы, области применения. Подшипники качения. Классификация, стандартизация, маркировка. Конструкция, материалы. Порядок подбора по динамической грузоподъемности. Конструкции подшипниковых узлов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 3.3. **Общие сведения о редукторах.**	**Содержание**	**3/0**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2**
	Типы, назначение и устройство редукторов. Типы, назначение и устройства смазочных устройств. Контрольно–измерительные устройства, используемые при ремонта редукторов.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Создание презентации по теме «Общие сведения о редукторах»	**2**	
Всего		**49**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технической механики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва : ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1845924

2.Техническая механика: ЭУМК — URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/413486/

3.2.3. Дополнительные источники

1. Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://cntd.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - 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	Знает виды движений и преобразующие движения механизмы; виды износа и деформаций деталей и узлов; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; методику расчета конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформации; назначение и классификацию	Устный индивидуальный опрос Тестирование Практическая проверка (практические занятия) Дифференцированный зачет

решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - 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 - особенности социального и культурного контекста - правила оформления документов и построения устных сообщений -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	подшипников; характер соединения основных сборочных единиц и деталей; основные типы смазочных устройств; типы, назначение, устройство редукторов; трение, его виды, роль трения в технике.	

особенности произношения -правила чтения текстов профессиональной направленности - устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; -методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей, основы монтажа электрооборудования - документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, -правила эксплуатации электротехнических установок, -технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок. -документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, -правила эксплуатации электротехнических установок, -технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок.		
Умеет: -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Умеет определять напряжения в конструкционных элементах; определять передаточное отношение;	Устный индивидуальный опрос Тестирование Практическая проверка

- 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 - - 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	производить расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость; читать кинематические схемы.	(практические занятия) Дифференцированный зачет

- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе -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 -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.ия. -оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах, -проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние -пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок, -проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок		

Приложение 2.10
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Материаловедение»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Материаловедение»: научить распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, строению и свойствам; подбирать материал по назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; научить выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов; научить подбирать способы и режимы обработки материалов для обработки различных деталей..

Дисциплина «Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	-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	- 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	-

	- реализовывать составленный план -		
ОК.02	- 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	- 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.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в	- особенности социального и культурного контекста - правила оформления документов и построения устных сообщений	

	рабочем коллективе		
ОК.09	-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	-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	
ПК 1.1	- 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,	-устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; -методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, -способы обнаружения неисправностей, -основы монтажа электрооборудования	-технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока.-

	генераторы и их системы управления		
ПК 3.1	-оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах, -проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние	- документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, -правила эксплуатации электротехнических установок, -технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок.	-проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе
ПК 3.2	-пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок, -проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок	-документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, -правила эксплуатации электротехнических установок, -технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок.	-выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок в соответствии с требованиями технической, технологической и эксплуатационной документации.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	55	30
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация в *форме* экзамена	10	-
Всего	**69**	**30**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физико-химические закономерности формирования структуры металлов.		**24/8**	
Тема 1.1. Введение	**Содержание**	**2/0**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09**
	Значение и содержание дисциплины «Материаловедение», новейшие достижения и перспективы развития в области материаловедения. Современные требования к материалам, применяемым в электротехнике, энергетике. Классификация материалов по применению, по химическому составу, по техническим требованиям.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Особенности атомно-кристаллического строения металлов.	**Содержание**	**2/0**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09**
	Металлы, особенности атомно-кристаллического строения. Основные типы кристаллических решеток. Понятие об изотропии и анизотропии. Аллотропия или полиморфные превращения. Магнитные превращения. Строение реальных металлов. Дефекты кристаллического строения: точеные дефекты, линейные дефекты, простейшие виды дислокаций – краевые и винтовые.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Кристаллизация металлов. Методы исследования металлов.	**Содержание**	**2/0**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09**
	Механизм и закономерности кристаллизации металлов. Изменение свободной энергии в зависимости от температуры. Условия получения мелкозернистой структуры. Строение металлического слитка. Методы исследования металлов: структурные и физические.	2	

	Определение химического состава. Изучение структуры. Описание полимеров. Физические методы исследования: термический анализ, дилатометрический метод, магнитный анализ.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 **Общая теория сплавов. Строение, кристаллизация и свойства сплавов. Диаграмма состояния.**	**Содержание**	**2/0**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09**
	Понятие о сплавах и методах их получения. Основные понятия теории сплавов. Особенности строения, кристаллизации и свойств сплавов: механических смесей, твердых растворов, химических соединений. Классификация твердых растворов. Кристаллизация сплавов. Её закономерности. Перекристаллизация в твёрдом состоянии. Диаграммы состояния. Диаграммы состояния двухкомпонентных сплавов. Связь между свойствами сплавов и типом диаграммы состояния.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. **Нагрузки, напряжения и деформации. Механические свойства.**	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2**
	Деформации и напряжения. Физическая природа деформации металлов. Природа пластической деформации. Дислокационный механизм пластической деформации. Разрушение металлов: хрупкое, вязкое, транскристаллитное. Механические свойства (прочность, упругость, вязкость, твердость, усталостная прочность) и способы определения их количественных характеристик.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 1 «Определения твердости металлов различными методами: по Бринеллю, Роквеллу, Виккерсу и Шору, решение задач»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6. **Технологические и эксплуатационные свойства.**	**Содержание**	**4/0**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2**
	Технологические свойства: литейные, способность металла к обработке давлением, свариваемость, способность к обработке резанием. Эксплуатационные свойства: износостойкость,	2	

	коррозионная стойкость, жаростойкость, жаропрочность, хладостойкость, антифрикционные свойства. Конструкционная прочность материалов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Презентация на тему: Обработка материалов резанием.	**2**	
Тема 1.7. Железоуглеродистые сплавы. Диаграмма состояния железо – углерод.	**Содержание**	**8/6**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2**
	Диаграмма состояния железо – цементит. Структуры железоуглеродистых сплавов. Компоненты и фазы железоуглеродистых сплавов. Процессы при структурообразовании железоуглеродистых сплавов. Железоуглеродистые сплавы: стали и чугуны.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 2 «Исследование диаграммы состояния железо-углерод»	2	
	Практическое занятие 3 «Исследование диаграммы состояния железо-цементит»	2	
	Практическое занятие 4 «Исследование диаграммы состояния железо-алюминий»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении и способы их обработки.		**22/12**	
Тема 2.1. Стали. Классификация и маркировка сталей и инструментальных материалов.	**Содержание**	**10/4**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2**
	Влияние углерода и примесей на свойства сталей. Назначение легирующих элементов. Распределение легирующих элементов в стали. Классификация и маркировка сталей. Классификация сталей. Маркировка сталей. Углеродистые стали обыкновенного качества. Качественные углеродистые стали. Качественные и высококачественные легированные стали. Легированные конструкционные стали. Легированные инструментальные стали. Быстрорежущие инструментальные		

	стали. Шарикоподшипниковые стали. Влияние элементов на полиморфизм железа. Влияние легирующих элементов на превращения в стали. Влияние легирующих элементов на превращения при отпуске. Классификация легированных сталей.	**4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 5 «Осуществление классификации и маркировка углеродистых и легированных сталей по химическому составу, назначению и качеству»	2	
	Практическое занятие 6 «Выбор конструкционного материала по основным свойствам, исходя из заданных условий»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Презентация на тему: Применение сталей для измерительных инструментов	**2**	
Тема 2.2. **Виды термической обработки металлов. Основы теории термической обработки стали.**	**Содержание**	**8/6**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2**
	1. Виды термической обработки металлов: отжиг, закалка, отпуск. Превращения, протекающие в структуре стали при нагреве и охлаждении. Механизм основных превращений. Превращение перлита в аустенит. Превращение аустенита в перлит при медленном охлаждении. Закономерности превращения. Промежуточное превращение.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 7 «Подбор способов и режимов обработки металлов в зависимости от заданных условий»	2	
	Практическое занятие 8 «Подбор марок сталей для деталей машин и аппаратов»	2	
	Практическое занятие 9 «Анализ марок сталей и определение их физических и химических свойств»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3.	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05,**

Цветные металлы и сплавы на их основе. Титан и его сплавы. Алюминий и его сплавы. Магний и его сплавы. Медь и ее сплавы.	Медь и ее сплавы. Титан и его сплавы. Области применения титановых сплавов. Алюминий и его сплавы. Алюминиевые сплавы. Деформируемые сплавы, не упрочняемые термической обработкой. Деформируемые сплавы, упрочняемые термической обработкой. Литейные алюминиевые сплавы. Магний и его сплавы. Деформируемые магниевые сплавы. Литейные магниевые сплавы. Медь и ее сплавы. Латуни. Бронзы.	2	**ОК.09, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 10 «Осуществление классификации и маркировка цветных металлов и сплавов»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Материалы с особыми физическими свойствами.		**13/10**	
Тема 3.1. Электротехнические материалы.	**Содержание**	**10/8**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2**
	Классификация электротехнических материалов. Диэлектрические материалы, твёрдые, жидкие и газообразные диэлектрики. Проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы, их основные свойства, характеристики и область применения. Изделия из полупроводниковых материалов, их применение в электролинейном строительстве.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 11 «Определение электрической прочности трансформаторного масла»	2	
	Практическое занятие 12 «Определение электрической прочности твёрдых диэлектриков»	**2**	
	Практическое занятие 13 «Исследование зависимости электрической прочности воздуха»	2	
	Практическое занятие 14 «Определение удельного сопротивления твёрдых диэлектриков»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2.	**Содержание**	**3/2**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05,**

Неметаллические материалы	Композиционные материалы. Материалы порошковой металлургии. Пористые порошковые материалы. Прочие пористые изделия. Конструкционные порошковые материалы. Спеченные цветные металлы. Электротехнические порошковые материалы. Магнитные порошковые материалы.	**1**	**ОК.09, ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 15 «Определение электрической прочности изоляции кабеля»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация		**10**	
Всего		**69**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Материаловедения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 основной образовательной программы по специальности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вологжанина С.А., Иголкин А. Ф. Материаловедение: ЭУМК — URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/413489/

2.Черепахин, А. А. Материаловедение : учебник / А. А. Черепахин. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-18-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1865718

3.2.2 Дополнительные источники

1. Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://cntd.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - 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	Знает виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов; закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов; классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных	Устный индивидуальный опрос Тестирование Практическая проверка (практические занятия) Дифференцированный зачет

- 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 - 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 - особенности социального и культурного контекста - правила оформления документов и построения устных сообщений -правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы -основные общеупотребительные глаголы (бытовая и	материалов, методы измерения параметров и определения свойств материалов; особенности строения металлов и сплавов; основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, технология их производства; основные сведения о композиционных материалов; сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.	

профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения -правила чтения текстов профессиональной направленности -устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; -методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, - способы обнаружения неисправностей, -основы монтажа электрооборудования - документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, -правила эксплуатации электротехнических установок, -технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок. -документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, -правила эксплуатации электротехнических установок, -технологии производства работ по техническому		

обслуживанию и ремонту энергоустановок		
Умеет: -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 - 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	Умеет определять свойства и классифицировать конструкционные материалы; определять твердость материалов; определять режимы отжига, закалки и отпуска стали; подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации; подбирать способы и режимы обработки металлов для изготовления различных деталей.	Устный индивидуальный опрос Тестирование Практическая проверка (практические занятия) Дифференцированный зачет

информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе -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 - 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 -оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах, -проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние -пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок, -проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок		

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП. 06 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ЭЛЕКТРОПРИВОД»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение 1

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электрические машины и электропривод»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электрические машины и электропривод» формирование у обучающихся теоретической базы по современным электромеханическим преобразователям энергии, которая позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с проектированием, испытаниями и эксплуатацией электрических машин, формирование знаний и практических навыков по использованию современного электропривода для решения практических задач в инженерной деятельности.

Дисциплина «Электрические машины и электропривод» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	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	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	-

	реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	деятельности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК.09	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	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	-
ПК 3.2	- пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок,	- документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, - правила эксплуатации электротехнических установок, - технологии производства работ по	- выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок в соответствии с требованиями технической, технологической и

	- проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок.	техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок.	эксплуатационной документации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	223	128
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	16	-
Промежуточная аттестация в форме экзамен	12	
Всего	**251**	**128**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теория, конструкция и принцип действия электрических машин		**150**	
Тема 1.1. Трансформаторы	**Содержание**	**42/20**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09, ПК 3.2**
	Конструкция и принцип действия трансформатора. Назначение и область применения трансформаторов. Уравнения напряжений, МДС и тока трансформатора. Коэффициент трансформации. Схема замещения и векторная диаграмма приведенного трансформатора. Схемы обмоток трехфазного трансформатора. Группы соединения обмоток трансформаторов. Параллельная работа трансформаторов. Трех обмоточный трансформатор. Конструкция и принцип действия. Регулирование напряжения трансформаторов. Конструкция и принцип действия РПН. Конструкция и принцип действия автотрансформатора. Достоинства и недостатки автотрансформатора. Переходные процессы в трансформаторах. Способы охлаждения трансформаторов. Потери и КПД трансформаторов. Энергетическая диаграмма трансформаторов.	**18**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	Практическое занятие 1 «Расчет режимов работы трехфазного трансформатора»	**2**	

	Практическое занятие 2 «Расчет номинального и максимального значения КПД работы трехфазного трансформатора при коэффициентах мощности нагрузки cos φ = 1 и 0,8»	**2**	
	Лабораторная работа 3 «Исследование конструкции и принципа действия трехфазного трансформатора»	**2**	
	Лабораторная работа 4 «Определение группы обмоток трехфазного трансформатора опытным путем»	**2**	
	Лабораторная работа 5 «Исследование силового трансформатора методом Х.Х»	**2**	
	Лабораторная работа 6 «Исследование силового трансформатора методом К.З.»	**2**	
	Лабораторная работа 7 «Исследование трехфазного двух обмоточного трансформатора в режиме холостого хода»	**2**	
	Лабораторная работа 8 «Исследование трехфазного двух обмоточного трансформатора в режиме короткого замыкания»	**2**	
	Лабораторная работа 9 «Исследование параллельной работы трехфазных трансформаторов»	**2**	
	Лабораторная работа 10 «Исследование работы однофазного автотрансформатора»	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся «Выбор трансформаторов по заданным техническим условиям и проверка их на соответствие заданным режимам работы» «Трансформаторные устройства специального назначения. Трансформаторы: с подвижным сердечником, для выпрямительных устройств, для дуговой сварки»	**4**	
Тема 1.2. Коллекторные машины	**Содержание**	**44/24**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09, ПК 3.2**
	Принцип действия и устройство коллекторных машин постоянного тока. Принцип действия генератора и двигателя постоянного тока. Обмотки якоря машины постоянного тока. Типы обмоток якоря. Конструкция МПТ.Магнитное поле обмотки якоря. Электродвижущая сила обмотки якоря; Способы возбуждения	**10**	

	МПТ. Коммутация в коллекторных машинах постоянного тока. Коллекторные ГПТ различных систем возбуждения. Коллекторные ДПТ различных систем возбуждения. Пуск двигателей постоянного тока, прямой и реостатный пуск. Способы регулирования частоты вращения ДПТ. Электромашинный усилитель. Коллекторные машины переменного тока. Универсальный коллекторный двигатель.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**24**	
	Практическое занятие 11 «Расчет параметров и построение развернутой схемы обмотки якоря МПТ»	2	
	Практическое занятие 12 «Расчёт механических характеристик ДПТ Н.В. в различных режимах работы»	2	
	Практическое занятие 13 «Расчёт механических характеристик ДПТ Посл. В. в различных режимах работы»	2	
	Практическое занятие 14 «Расчёт механических характеристик ДПТ Смеш. В. в различных режимах работы»	2	
	Лабораторная работа 15 «Исследование конструкции и принципа действия машины постоянного тока»	2	
	Лабораторная работа 16 «Исследование ГПТ параллельного возбуждения»	2	
	Лабораторная работа 17 «Исследование ГПТ независимого возбуждения»	2	
	Лабораторная работа 18 «Исследование работы ДПТ параллельного возбуждения»	2	
	Лабораторная работа 19 «Исследование работы ДПТ последовательного возбуждения»	2	
	Лабораторная работа 20 «Исследование системы «Тиристорный преобразователь - ДПТ»	2	
	Лабораторная работа 21 «Исследование работы универсального коллекторного двигателя»	2	

	Лабораторная работа 22 «Исследование скоростных и механических характеристик ДПТ»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся «Виды коллекторных электрических машин. Конструктивные особенности электрических машин» «Системы управления коллекторными электрическими машинами» «Тиристорные схемы управления коллекторными электрическими машинами. Виды и способы управления тиристорами»	**6**	
Тема 1.3. Бесколлекторные машины переменного тока. **Асинхронные машины**	**Содержание**	**44/20**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09, ПК 3.2**
	Общие вопросы машин переменного тока. Принцип действия синхронного генератора. Принцип действия асинхронного двигателя. Типы и схемы соединения обмоток статора. Получение трехфазной обмотки. Магнитодвижущая сила обмоток статора. Конструкция и принцип действия асинхронного двигателя. Режимы работы асинхронной машины. Уравнения напряжений АД. Уравнения МДС и токов АД. Приведение параметров обмотки ротора, схема замещения АД. Электромагнитный момент. Номинальный, максимальный и пусковой момент. Механические характеристики асинхронного двигателя. Рабочие характеристики асинхронного двигателя. Потери и КПД асинхронного двигателя. Устойчивость работы асинхронного двигателя. Режим холостого хода и короткого замыкания АД. Построение рабочих характеристик по круговой диаграмме. Способы пуска асинхронного двигателя с фазным и короткозамкнутым ротором. Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя. Регулировочные свойства асинхронного двигателя. Однофазный асинхронный двигатель: конструкция и принцип действия. Конденсаторные двигатели.	**20**	

	1Асинхронные машины специального применения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**20**	
	Практическое занятие 23 «Расчет и построение круговой диаграммы асинхронного электродвигателя»	2	
	Практическое занятие 24 «Расчет и построение рабочих характеристик АС двигателя по круговой»	2	
	Практическое занятие 25 «Расчет параметров и построение развернутой схемы обмотки статора асинхронного электродвигателя»	2	
	Практическое занятие 26 «Расчет всех видов потерь АС. двигателя при номинальной нагрузке»	2	
	Лабораторная работа 27 «Изучение конструкции и принципа действия асинхронного двигателя»	2	
	Лабораторная работа 28«Исследование работы трехфазного асинхронного двигателя методом непосредственной нагрузки»	2	
	Лабораторная работа 29 «Исследование работы асинхронного двигателя в режиме холостого хода и короткого замыкания»	2	
	Лабораторная работа 30 «Исследование способов пуска трехфазного асинхронного двигателя»	2	
	Лабораторная работа 31 «Исследование работы однофазного и конденсаторного двигателя»	2	
	Лабораторная работа 32 «Исследование работы индукционного регулятора и фазорегулятора»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся «Виды подшипников и подшипниковые узлы электрических машин» «Технология ремонта обмоток электрических машин переменного и постоянного тока»	**4**	
Тема 1.4. Бесколлекторные машины переменного тока.	**Содержание**	**20/12**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09, ПК 3.2**
	Конструкция и принцип действия синхронной машины. Магнитное поле и характеристики синхронного генератора.	**8**	

Синхронные машины	Параллельная работа синхронного генератора с сетью. Синхронный двигатель, конструкция, принцип действия, характеристики, область применения. Синхронный компенсатор. Назначение и область применения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие 33 «Расчет параметров и режимов работы синхронного двигателя»	2	
	Практическое занятие 34 «Расчет параметров и режимов работы синхронного генератора»	2	
	Лабораторная работа 35«Исследование характеристик синхронного генератора»	2	
	Лабораторная работа 36 «Изучение конструкции и принципа действия синхронного генератора»	2	
	Лабораторная работа 37 «Исследование параллельной работы синхронного генератора с сетью»	2	
	Лабораторная работа 38« Исследование работы синхронного двигателя»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Теоретические основы электрического привода.		**40**	
Тема 2.1. Механика электрического привода	**Содержание**	**6/4**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09, ПК 3.2**
	Структура электроприводов. Виды передач. Основное уравнение движения электрического привода (ЭП). Приведение моментов к оси вращения вала двигателя.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 39 «Расчет механических моделей ЭП»	2	
	Лабораторная работа 40 «Определение момента инерции электропривода»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Электроприводы с	**Содержание**	**8/4**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09, ПК 3.2**
	Основные схемы включения и режимы работы двигателя	4	

двигателями постоянного тока	постоянного тока (ДПТ). Характеристики ДПТ независимого (параллельного) возбуждения. Характеристики ДПТ последовательного возбуждения. ЭП с ДПТ смешанного возбуждения. Тормозные режимы ДПТ независимого (параллельного) возбуждения. Тормозные режимы ДПТ последовательного возбуждения. Пуск и регулирование ЭП с ДПТ.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 41«Расчёт механических характеристик ДПТ в различных режимах работы»	2	
	Лабораторная работа 42 «Исследование скоростных и механических характеристик ДПТ»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Электроприводы с двигателями переменного тока	**Содержание**	**12/6**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09, ПК 3.2**
	Основные понятия и модель трёхфазного асинхронного электродвигателя (АД). Характеристики короткозамкнутого АД в двигательном и тормозном режимах. Характеристики АД с фазным ротором в двигательном и тормозном режимах. Пуск и регулирование частоты вращения в ЭП с АД. Пуск и регулирование частоты вращения в ЭП с АД. Работа трехфазных и однофазных АД в однофазной сети. ЭП с синхронными электродвигателями, с исполнительными АД и шаговыми двигателями.	**6**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 43 «Расчёт механических характеристик АД с к.з. ротором в различных режимах работы»	2	
	Практическое занятие 44 Расчёт механических характеристик АД с фазным ротором в различных режимах работы»	2	
	Лабораторная работа 45 «Исследование механических и скоростных характеристик АД с фазным ротором»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 2.4. Переходные режимы электрического привода	**Содержание**	**8/4**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09, ПК 3.2**
	Переходные процессы в ЭП при линейной и нелинейной совместных характеристиках. Потери энергии в ЭП при переходных режимах.	**4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Лабораторная работа 46 «Исследование способов пуска АД с короткозамкнутым ротором»	2	
	Лабораторная работа 47 «Исследование способов пуска АД с фазным ротором»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Выбор электродвигателей для электрического привода	**Содержание**	**6/2**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09, ПК 3.2**
	Двигатели общего и специального назначения. Исполнения и способы охлаждения. Режимы работы ЭП.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 48 «Расчёт мощности и проверка на пусковой момент и перегрузку двигателей для различных режимов работы»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Выбор мощности электрических машин по заданным техническим условиям и проверка их на соответствие заданным режимам работы»		
Раздел 3. Элементы систем электрического привода		**42**	
Тема 3.1. Элементы систем электрического привода. Устройства коммутации и защиты электроприводов	**Содержание**	**18/10**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09, ПК 3.2**
	Электромагнитные контакторы и магнитные пускатели. Общие сведения. Контакторы с управлением от сети постоянного тока. Контакторы переменного тока. Магнитные пускатели. Выключатели. Рубильники и переключатели. Низковольтные выключатели. Высоковольтные выключатели. Аппараты управления. Кнопки управления. Командоконтроллеры. Путевые выключатели и микровыключатели. Универсальные	**8**	

	переключатели. Пакетные выключатели и переключатели.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическое занятие 49 «Составление разомкнутых релейно-контакторных схем управления работой ЭП с двигателями постоянного тока»	2	
	Практическое занятие 50 «Составление разомкнутых релейно-контакторных схем управления работой ЭП с двигателями переменного тока»	2	
	Практическое занятие 51 «Составление замкнутых релейно-контакторных схем управления работой ЭП с двигателями постоянного тока»	2	
	Практическое занятие 52 «Составление замкнутых релейно-контакторных схем управления работой ЭП с двигателями переменного тока»	2	
	Практическое занятие 53 «Составление схем управления работой ЭП с двигателями переменного тока на программируемых логических контакторах»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Информационные устройства электроприводов	**Содержание**	**16/14**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09, ПК 3.2**
	Датчики и преобразователи. Общие сведения. Потенциометрические датчики. Индуктивные датчики. Датчик Холла. Емкостные датчики.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	Практическое занятие 54 «Программирование работы бесконтактного коммутационного устройства ПЛК ONI».	2	
	Лабораторная работа 55 «Исследование автоматического выключателя ВА»	2	
	Лабораторная работа 56 «Исследование теплового реле ТРН-10»	2	
	Лабораторная работа 57 «Исследование реле максимального тока РТ-40»	2	
	Лабораторная работа 58 «Исследование работы бесконтактных коммутационных устройств»	2	

	Лабораторная работа 59 «Исследование работы бесконтактного коммутационного устройства ПЛК ONI»	2	
	Лабораторная работа 60 «Исследование преобразователя частоты»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3. Преобразовательные устройства электроприводов	**Содержание**	**8/4**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09, ПК 3.2**
	Электромашинный преобразователь и неуправляемые полупроводниковые выпрямители. Управляемые полупроводниковые выпрямители Преобразователи частоты. Тиристорные регуляторы напряжения переменного тока.	**4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 61«Расчет параметров полупроводниковых устройств для питания машин постоянного тока. Построение осциллограмм тока и напряжения»	2	
	Лабораторная работа 62 «Исследование системы «Тиристорный преобразователь – ДПТ»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Системы управления автоматизированными электрическими приводами		**7**	
Тема 4.1. Разомкнутые системы управления автоматизированными электрическими приводами	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09, ПК 3.2**
	Разомкнутые системы управления (СУ) автоматизированными электроприводами (АЭП) переменного тока. Разомкнутые СУ АЭП постоянного тока.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа 63 «Исследование разомкнутой системы «Преобразователь частоты – АД »	2	
Тема 4.2. Замкнутые системы управления автоматизированными электрическими приводами	**Содержание**	**3/2**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09, ПК 3.2**
	Замкнутые СУ АЭП постоянного тока. Замкнутые СУ АЭП переменного тока.	**1**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Лабораторная работа 64 «Исследование замкнутой системы «Преобразователь частоты – АД»		

	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация		**12**	
Всего		**251**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Электрического и электромеханического оборудования», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Девочкин О.В. Электрические аппараты: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / Девочкин О.В., Лохнин В.В., Меркулов Р.В., Смолин Е.Н.: Издательский центр «Академия», 2010 – 240 с.

2. Кацман М.М. Электрические машины: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / М.М. Кацман - Москва: Академия, 2008. – 496 с.

3. Кацман М.М. Электрический привод: учебник для студентов образовательных учреждений СПО / М.М. Кацман - Москва: Академия, 2008. – 384 с.

4. Кацман М.М. Лабораторные работы по электрическим машинам и электрическому приводу: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / М.М. Кацман - Москва: Академия, 2004. – 256 с.

5. Кацман М.М. Сборник задач по электрическим машинам: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования /М.М. Кацман - Москва.: Академия, 2008. – 160 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Атабеков В. Б. Ремонт электрооборудования промышленных предприятий: учебник 5-е издание, исправленное / В. Б. Атабеков - Москва: Высшая школа,1985. – 175 с., ил. (Профессиональное образование).

2. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. СО 153-34.03.603-2003 / Нормативно-производственное издание - Москва ЗАО НТЦ ПБ2003 - 57с.

3. Методические указания для выполнения лабораторных работ к типовому комплекту учебного оборудования "Основы электропривода"/ ОЭП-НР. Юргу 2017.

4. Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями / Нормативно-производственное издание - Приказ Минтруда России № 552н от 17 .08. 2015 г.

5. Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями / Министерство энергетики РФ, Москва 2003 - Москва: Издательство ЭНАС, 2003. – 175с.

6. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (с изм. от19.02.2016) / Нормативно-производственное издание – Москва: ЗАО НТЦ ПБ2014. -100с.

7. Правила устройства электроустановок: Все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7/ Нормативно-производственное издание - Новосибирск: Норматика, 2017. – 464 с., ил.

8. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Приложение к приказу Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2020 г. N 903н / Нормативно-производственное издание - Приказ Минтруда России от 15 декабря 2020 г. N 903н

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
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	Знает физические законы, лежащие в основе работы электрических машин и аппаратов, виды электрических машин и их основные характеристики, устройство и принцип действия электрических машин, показатели работы электропривода.	Экзамен Практическая проверка Оценка выполнения практического задания Тестирование Самоконтроль Взаимоконтроль
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	Уммет испытавать, анализировать и определять основные параметры электрических машин; определять параметры электрических цепей постоянного и переменного тока; различать и выбирать аппараты для электрических цепей; читать электрические схемы систем управления исполнительными машинами	Экзамен Практическая проверка Оценка выполнения практического задания Тестирование Самоконтроль Взаимоконтроль

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) грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе 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 - пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому		

обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок, - проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок.		

Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....
1. Общая характеристика .....
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....
2.2. Содержание дисциплины.....
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....
3.1. Материально-техническое обеспечение.....
3.2. Учебно-методическое обеспечение .....
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Прикладная математика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Прикладная математика»: формирование представлений о значении математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы, выбор основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

Дисциплина «Прикладная математика» включена в обязательную часть общепрофессиональный цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	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)	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.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-

	рабочем коллективе		
ОК.09	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	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	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	78	38
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	-
Всего	**92**	**-**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры.		**46/20**	
Тема 1.1. Основные понятия линейной алгебры	**Содержание**	**22/8**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09**
	Определители 2-го,3-го порядков, их свойства, вычисление. Понятие об определителе порядка n. Понятие минора и алгебраического дополнения элемента. Формулы Крамера для решения систем линейных уравнений. Определение матрицы типа m × n. Частные случаи. Транспонированная матрица. Единичная матрица. Обратная матрица. Действия над матрицами. Решение матричных уравнений. Решение систем линейных уравнений с помощью обратной матрицы. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	14	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**	
	Практическое занятие 1 « Вычисление определителей»	2	
	Практическое занятие 2 « Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера»	2	
	Практическое занятие 3 «Нахождение матрицы обратной данной»	2	
	Практическое занятие 4 «Решение систем линейных уравнений методом Гаусса»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2.	**Содержание учебного материала**	**24/12**	**ОК.01, ОК.05,**

Основы интегрального и дифференциального исчисления	Определение производной, ее геометрический и физический смысл. Таблица простейших производных, правила дифференцирования. Дифференцирование сложной функции. Вторая производная, ее физический смысл. Производные высших порядков. Дифференциал функции, его геометрический смысл и свойства. Применение дифференциала функции в приближенных вычислениях. Первообразная функция, ее свойства. Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица простейших интегралов. Различные методы вычисления неопределенного интеграла. Задача о площади криволинейной трапеции. Определение определенного интеграла, его свойства. Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	12	**ОК.09**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	
	Практическое занятие 5 «Дифференцирование функций. Вычисление производной сложных функций»	2	
	Практическое занятие 6 « Исследование функций с помощью первой и второй производных и построение графиков функций»	2	
	Практическое занятие 7 « Решение задач физического содержания с помощью производной»	2	
	Практическое занятие 8 «Вычисление определенного интеграла»	2	
	Практическое занятие 9 «Вычисление площадей фигур с помощью определённого интеграла»	2	
	Практическое занятие 10 « Решение задач физического содержания с помощью определённого интеграла»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Основные понятия теории комплексных чисел.		**8/4**	
Тема 2.1. Комплексные числа	**Содержание учебного материала**	**8/4**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09**
	Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической, показательной формах.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие 11 «Выполнение действий над комплексными числами в алгебраической форме»	2	
	Практическое занятие 12 « Выполнение действий над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики.		**26/14**	
Тема 3.1.	**Содержание учебного материала**	**16/10**	**ОК.01, ОК.05,**

Элементы теории вероятностей	Основные понятия комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания. Свойства сочетаний. Бином Ньютона. Случайные события, виды случайных событий. Относительная частота случайного события. Классическое определение вероятности события. Основные теоремы теории вероятностей. Последовательность независимых испытаний. Формула Бернулли. Вероятностные задачи в профессиональной деятельности.	6	**ОК.09**
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**	
	Практическое занятие 13 « Решение задач на расчет количества выборок»	2	
	Практическое занятие 14 « Вычисление вероятностей событий по классической формуле определения вероятностей»	2	
	Практическое занятие 15 « Вычисление вероятностей сложных событий, используя теоремы сложения и умножения вероятностей»	2	
	Практическое занятие 16 «Вычисление вероятностей событий в схеме Бернулли»	2	
	Практическое занятие 17 «Решение вероятносных задач в профессиональной деятельности»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Элементы математической статистики	**Содержание учебного материала**	**10/4**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09**
	Понятие генеральной и выборочной совокупностей. Основные виды выборок. Способы отбора объектов. Группировка статистических данных. Понятие статистического распределения, его геометрическая интерпретация. Простейшие числовые характеристики выборки (выборочное среднее и выборочная дисперсия).	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Практическое занятие 18 « Построение для заданной выборки ее графической диаграммы»	2	
	Практическое занятие 19 « Расчёт по заданной выборке её числовых характеристик»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Понятие о статистических оценках параметров распределения	**2**	
Промежуточная аттестация		***12***	
Всего:		***92***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Омельченко, В. П. Математика : учебник / В.П. Омельченко, Н.В. Карасенко. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 349 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1855784. - ISBN 978-5-16-017462-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2085068

3.2.2. Дополнительные источники

1. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490666

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490667

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: 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	Знает значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления.	Устный индивидуальный опрос Тестирование Практическая проверка (практические занятия) Экзамен

Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений 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.		
Умеет: 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) Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по	Умеет решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Устный индивидуальный опрос Тестирование Практическая проверка (практические занятия) Экзамен

профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе 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.		

Приложение 2.13
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»: формирование навыков использования базовых и системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в профессиональной деятельности, владения профессионально ориентированных информационных систем для автоматизированной обработки информации.

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	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	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	-

	(самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.02	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	Номенклатуру 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.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ПК 2.2	Определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы, выполнять чертежи и	Назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования, технологический процесс производства электрической энергии, схемы, конструктивные особенности и	Подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения, подготовки и внесения изменений в электрические схемы,

	читать электрические схемы, вести техническую документацию.	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.	указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	57	42
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего	**61**	**42**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Применение информационных технологий в профессиональной деятельности		**2/0**	
Тема 1.1. Введение. Информационные системы и применение компьютерной техники в профессиональной деятельности	**Содержание**	**2**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ПК 2.2**
	Термины «информационные технологии», «информация». Взаимосвязь дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» с другими дисциплинами специальности. Информационные процессы. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Информационные ресурсы и информационные технологии. Информационные системы. Классификация информационных систем. Правовые и этические нормы информационной деятельности человека.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Технологии обработки числовой информации		**26/18/4**	
Тема 2.1. Наименование	**Содержание**	**18**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ПК 2.2**
	Электронные таблицы: понятие, назначение, использование в профессиональной деятельности. Автоматизация выполнения различных инженерных расчётов. Применение табличного процессора в сочетании с текстовым редактором. Визуализация результатов табличных вычислений. Назначение и возможности сводных таблиц. Создание сводной таблицы, добавление полей, фильтров, промежуточных итогов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие 1 «Использование встроенных функций для осуществления расчетов»	2	
	Практическое занятие 2 «Построение графиков и диаграмм»	2	

	Практическое занятие 3 «Сортировка данных»	2	
	Практическое занятие 4 «Создание макросов»	2	
	Практическое занятие 5 «Использование режима «Подбор параметра»	2	
	Практическое занятие 6 «Использование надстройки «Поиск решения»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся «Создание теста» «Обработка результатов эксперимента»	**4**	
Тема 2.2. Осуществление расчетов в специализированных пакетах прикладных программ	**Содержание**	**8**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ПК 2.2**
	Общая характеристика пакетов прикладных программ для математических расчётов. Интерфейс. Работа с физическими величинами. Решение уравнений, символьные преобразования, построение графиков функций. Возможности визуального программирования динамических характеристик нелинейных систем с помощью программных модулей специализированных пакетов прикладных программ. Интерфейс, основные возможности, библиотеки.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 7 «Осуществление простейших вычислений в специализированных пакетах прикладных программ, использование встроенных функций»	2	
	Практическое занятие 8 «Построение графиков и диаграмм в специализированных пакетах прикладных программ»	2	
	Практическое занятие 9 «Осуществление визуального моделирования динамических систем»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Методы планирования и анализа проведенных работ		**10/8**	
Тема 3.1 Применение программных продуктов для планирования и анализа проведения работ	**Содержание**	**10**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ПК 2.2**
	Понятие сетевого планирования и управления, временной резерв, ранние и поздние сроки выполнения работ проекта. Применение программных продуктов для планирования и анализа проведения работ. Интерфейс. Основные функции и возможности. Определение последовательного и параллельного хода выполнения	2	

	работ, установка связей, ресурсы проекта.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 10 «Создание нового проекта, планирование и ввод задач проекта»	2	
	Практическое занятие 11 «Настройка календарей проекта, создание структурной декомпозиции работ, построение сетевого графика»	2	
	Практическое занятие 12 «Ресурсное планирование: ввод и назначение ресурсов на задачи проекта. Решение задачи выравнивания загрузки ресурсов»	2	
	Практическое занятие 13 «Отслеживание хода выполнения проекта, составление отчетов»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Методы трехмерного моделирования.		**23/16**	
Тема 4.1. Применение систем автоматизированного проектирования для построения трехмерных моделей	**Содержание**	**10**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ПК 2.2**
	Классификация моделей, используемых в технике. Инженерно-физические, структурные, геометрические, информационные модели в технике. Уровни и формы представления моделей. Основные свойства технических моделей, методы моделирования. Прикладное программное обеспечение геометрического моделирования. Интерфейс. Основные функции и возможности. Компьютерные технологии и моделирование с применением систем автоматизированного проектирования.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 14 «Создание трехмерной модели методом выдавливания»	2	
	Практическое занятие 15 «Создание трехмерной модели методом вращения»	2	
	Практическое занятие 16 «Создание трехмерной модели путем комбинации методов выдавливания и вращения»	2	
	Практическое занятие 17 «Моделирование литой детали»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2. Применение систем	**Содержание**	**13**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ПК 2.2**
	Моделирование сборочной единицы. Возможности трехмерной	5	

автоматизированного проектирования для создания электрических схем трехмерной сборки, создания чертежей.	сборки. Перемещение, вращение, задание параметрических связей между элементами сборки. Создание чертежей по 3D-модели. Построение ассоциативных видов. Выполнение разрезов. Построение сечений. Разработка спецификации и сборочного чертежа.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 18 «Создание чертежа простой детали»	2	
	Практическое занятие 19 «Создание трехмерной сборки»	2	
	Практическое занятие 20 «Создание сборочного чертежа»	2	
	Практическое занятие 21 «Выполнение спецификации»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Всего		**61**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489603

2. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490839.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: 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 Номенклатуру информационных источников, применяемых	Понимает особенности и порядок работы в различных пакетах прикладных программ (для осуществления расчетов, планирования и анализа проведенных работ, трехмерного моделирования); Знает методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.	Практическая проверка (практическое занятие) Самоконтроль Дифференцированный зачет

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 Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений 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		
Умеет: 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) 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	Умеет обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств; выполняет расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; планируеть и анализировать ход выполнения работ, строить сетевые графики; применяет компьютерные программы для составления и оформления документации; применятет компьютерные программы для трехмерного моделирования	Практическая проверка (практическое занятие) Самоконтроль Дифференцированный зачет

средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе 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		

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.09 ОХРАНА ТРУДА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Охрана труда»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Охрана труда»: формирование представлений о законодательстве в области охраны труда, основных нормативно-правовые актах; правилах и нормах охраны труда, технике безопасности; возможных опасных и вредных факторах и средствах защиты; особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; правах и обязанностях работников в области охраны труда; правилах проведения инструктажей по охране труда; экономических механизмах управления безопасностью труда.

Дисциплина ««Охрана труда» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	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	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	-

	последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.09	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	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	
ПК 2.3	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,	правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии	работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасност*и*

	производственной и трудовой дисциплины, организовывать рабочие места, их техническое оснащение		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	39	24
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего	**39**	**24**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды		**6/2**	
Тема 1.1. Классификация и номенклатура негативных факторов	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09, ПК 2.3**
	Основные стадии идентификации негативных производственных факторов. Классификация опасных и вредных производственных факторов: физические, химические, биологические и психофизиологические. Изучение нормативно-правовых актов по охране труда (в действующей редакции): ТК РФ; Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 N 2464 "О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда" (вместе с "Правилами обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда"); Федеральный закон "О специальной оценке условий труда" от 28.12.2013 N 426-ФЗ; Приказ Минтруда России от 29.10.2021 N 776н Приказ Минтруда России от 29.10.2021 N 774н Приказ Минздрава России от 15.12.2020 N 1331н, Приказ Минздрава России от 28.01.2021 N 29н Приказ Минтруда России N 988н, Минздрава России N 1420н от 31.12.2020 Приказ Минздрава России от 20.05.2022 N 342н Приказ Минздрава России от 30.05.2023 N 266н	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	

	Практическое занятие 1 «Анализ основных положений Трудового кодекса Российской Федерации (Глава 10. «Охрана труда»)»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Источники и характеристики негативных факторов и их воздействия на человека	**Содержание**	**2/0**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09, ПК 2.3**
	Опасные механические факторы: механическое движение и действие технологического оборудования, инструмента, механизмов и машин. Опасные факторы комплексного характера: пожар, взрывоопасность – основные сведения о пожаре и взрыве, категорирование помещений и зданий по степени взрывопожарной опасности. Опасные и вредные факторы статического электричества.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов		**14/10**	
Тема 2.1. Защита человека от физических негативных факторов	**Содержание**	**6/4**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09, ПК 2.3**
	Защита от вибрации, шума, инфра- и ультразвука, от электромагнитных излучений, электрических и магнитных полей. Защита от радиации. Электрический ток, методы и средства обеспечения электробезопасности.	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 2 «Определение и анализ опасных и вредных производственных факторов на рабочем месте»	2	
	Практическое занятие 3 «Оценка состояния техники безопасности промышленного объекта»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Защита человека от опасности факторов комплексного характера	**Содержание**	**8/6**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09, ПК 2.3**
	Пожарная защита на производственных объектах, пассивные и активные меры защиты, методы тушения пожара, огнетушащие вещества и особенности их применения. Методы защиты от статического электричества; молниезащита зданий и сооружений.	**2**	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 4 «Разработка мероприятий по пожарной профилактики»	2	
	Практическое занятие 5 «Контроль состояния изоляции электроустановок»	2	
	Практическое занятие 6 «Последовательность использования средств коллективной и индивидуальной защиты»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности		**6/4**	
Тема 3.1 Микроклимат помещений	**Содержание**	**1/0**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09**
	Механизмы теплообмена между человеком и окружающей средой. Влияние микроклимата на здоровье человека	**1**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2 Освещение	**Содержание**	**5/4**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09, ПК 2.3**
	.Характеристики освещения и световой среды. Виды освещения и его нормирование. Организация рабочего места для создания комфортных условий. Расчёт освещенности.	**1**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 7 «Определение параметров воздуха в рабочей зоне»	2	
	Практическое занятие 8 «Определение освещённости на рабочем месте»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Основы безопасности труда.		**4/2**	
Тема 4.1. Психофизические основы безопасности труда. Эргономика рабочего	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09, ПК 2.3**
	.Виды и условия трудовой деятельности: виды трудовой деятельности, классификация условий трудовой деятельности по тяжести и напряжённости трудового процесса, классификация	**2**	

места.	условий труда по факторам производственной среды. Основные психофизические причины травматизма. . Организация рабочего места оператора с точки зрения эргономических требований.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 9 «Анализ эргономических показателей на рабочем мест».	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 5. Управление безопасностью труда		**9/6**	
Тема 5.1. Управление безопасностью труда	**Содержание**	**8/6**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09, ПК 2.3**
	Обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда; аттестация рабочих мест по условиям труда и сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда Расследование и учёт несчастных случаев на производстве, анализ травматизма; ответственность за нарушение требований по безопасности труда	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 10 «Составление акта о несчастном случае на производстве (Форма Н-1Е)»	2	
	Практическое занятие 11 «Проведение первичного инструктажа на рабочем месте, проверка знаний и заполнение соответствующей документации»	2	
	Практическое занятие 12 «Разработка мероприятий по предупреждению производственного травматизма»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.2. Экономические механизмы управления безопасностью труда	**Содержание**	**1/0**	**ОК.01, ОК.05, ОК.09**
	Социально-экономическое значение, экономический механизм и источники финансирования охраны труда. Экономический эффект и экономическая эффективность мероприятий по обеспечению требований охраны и улучшению условий труда.	**1**	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Всего		**39**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Охраны труда», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490058

2. Андруш, В. Г. Охрана труда : учебник / В. Г. Андруш, Л. Т. Ткачёва, К. Д. Яшин. - 2-е изд., испр. и доп. - Минск : РИПО, 2021. - 334 с. - ISBN 978-985-7253-54-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1854592 (дата обращения:

3. Коробко, В. И. Охрана труда : учебное пособие / В. И. Коробко. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 176 с. - ISBN 978-5-9729-0834-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1902685

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: 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	законодательство в области охраны труда, основные нормативно-правовые акты; правила и нормы охраны труда, техники безопасности; возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; права и обязанности работников в области охраны труда; правила проведения инструктажей по охране труда; экономические механизмы управления безопасностью труда.	Дифференцированный зачёт Практическая проверка (практическое занятие) Тестирование Самоконтроль

результатов решения задач профессиональной деятельности особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений 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 правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии		
Умеет: 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,	вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; использовать средства защиты от вредных и опасных производственных факторов;	Дифференцированный зачёт Практическая проверка (практическое занятие) Тестирование Самоконтроль

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) грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе 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	проводить анализ эргономических показателей на рабочем месте; применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; соблюдать правила безопасности труда	

профессиональные темы 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		

Приложение 2.15
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.10 ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы предпринимательской деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы предпринимательской деятельности»: освоение теоретических знаний в области предпринимательской деятельности и умений применять их в практической деятельности.

Дисциплина «Основы предпринимательской деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	- 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)	- 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.03	- 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	- 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	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной	особенности социального и культурного контекста; правила оформления	

	тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	документов и построения устных сообщений	
ОК.06	описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.09	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	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	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	43	24
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	**45**	**24**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы предпринимательства		45/24	
Тема 1.1. Сущность, формы и виды предпринимательской деятельности	**Содержание**	**12/6**	**ОК.01, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09**
	Сущность предпринимательства. Функции и факторы предпринимательства Классификация предпринимательской деятельности. Виды предпринимательства. Роль предпринимательства Субъекты и объекты предпринимательской деятельности	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Практическое занятие 1 «Аналитическая характеристика организационно-правовых форм предпринимательства»	2	
	Практическое занятие 2 «Использование нормативно-правовой базы в области предпринимательской деятельности»	2	
	Практическое занятие 3 «Аналитическая характеристика влияния личных качеств предпринимателя на ведение предпринимательской деятельности. Соблюдение норм профессиональной этики в различных производственных ситуациях»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2.	**Содержание**	**22/14**	**ОК.01, ОК.03,**

Осуществление предпринимательской деятельности	Малое предпринимательство и его роль в развитии экономики. Проблемы развития малого предпринимательства. Основные преимущества и недостатки малого предпринимательства. Государственная поддержка развития малого предпринимательства Способы создания собственного дела. Предпринимательская идея, стартап. Этапы организации предприятия. Юридическое оформление предприятия. Внутрифирменное предпринимательство. Характеристика предпринимательской среды. Оценка макроэкономических факторов предпринимательской среды. Внутренняя и внешняя среда. Конкуренция, конкурентная среда Организационная структура предприятия. Привлечение персонала. Применение мотивации и стимулирования в различных сферах деятельности. Организация производства. Технический план организации. Материально-техническое оснащение	8	**ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**14**	
	Практическое занятие 4 «Формирование бизнес-идеи. Постановка целей и задач создания бизнес-модели организации»	2	
	Практическое занятие 5 «Анализ внешней и внутренней среды бизнес-модели организации»	2	
	Практическое занятие 6 «Определение миссии, стратегии и тактики развития новой бизнес-идеи»	2	
	Практическое занятие 7 «Определение особенностей пакета документов для открытия собственного дела»	2	
	Практическое занятие 8 «Составление технического плана бизнес-модели организации»	2	
	Практическое занятие 9 «Анализ конкурентной среды»	2	
	Практическое занятие 10 «Составление маркетингового плана бизнес-модели организации»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Планирование и	**Содержание**	**11/4**	**ОК.01, ОК.03,**

анализ предпринимательской деятельности	Формы, виды и этапы планирования. Бизнес-план и методика его разработки. Система показателей эффективности бизнеса Планирование издержек и результатов деятельности организации Структура затрат. Издержки на производство и реализацию. Способы снижения затрат 3Сущность и классификация предпринимательских рисков Методы оценки предпринимательского риска. Страховая защита от предпринимательских рисков.	5	**ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.09**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 11 «Разработка основных разделов бизнес-плана»	2	
	Практическое занятие 12 «Расчет и оценка эффективности инвестиционных проектов в сфере предпринимательства»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Индивидуальный проект. Характеристика успешного бизнеса в сфере профессиональной деятельности	**2**	
Промежуточная аттестация			
Всего		**45**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кузьмина, Е. Е. Предпринимательская деятельность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Е. Кузьмина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 455 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14369-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491909

3. Морозов, Г. Б. Предпринимательская деятельность: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. Б. Морозов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 457 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13977-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492915

4. Разумовская, Е. В. Предпринимательское право: учебник для среднего профессионального образования / Е. В. Разумовская. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 272 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09638-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489643

5. Сафронов, Н. А. Экономика организации (предприятия) : учебник для среднего профессионального образования / Н.А. Сафронов. — 2-е изд., с изм. — Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2023. — 256 с. - ISBN 978-5-9776-0059-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1902024 (дата обращения: 26.05.2024)

6. Чеберко, Е. Ф. Основы предпринимательской деятельности. История предпринимательства: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ф. Чеберко. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10275-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495196

3.2.2. Дополнительные источники

1. Наименование.

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.garant.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - 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 - 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 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	Знает роль предпринимательства в современном обществе; субъекты и объекты предпринимательской деятельности; правовые основы организации предпринимательской деятельности; организационно-правовые формы коммерческих организаций; характеристика предпринимательской среды; структура издержек предпринимательской деятельности; методы продвижения товара; налогообложение предпринимательской деятельности; особенности бизнес-планирования инвестиционных проектов; сущность и классификация предпринимательских рисков, методы защиты; структура и процесс создания бизнес-модели организации	Устный индивидуальный опрос Тестирование Практическая проверка (практические занятия) Дифференцированный зачет

основы проектной деятельности особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения 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 финансирования		
Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Умеет находить и использовать необходимую нормативно-правовую информацию; определять организационно-правовые формы юридических лиц; соблюдать нормы профессиональной этики в сфере	Устный индивидуальный опрос Тестирование Практическая проверка (практические занятия) Дифференцированный зачет

- 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) - 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-	предпринимательства; определять маркетинговую стратегию в предпринимательской деятельности; проводить расчет и оценку эффективности инвестиционных проектов в сфере предпринимательства; проводить анализ предпринимательского риска; создавать бизнес-модель организации.	

идею определять источники финансирования организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения 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		

Приложение 2.16
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.11 АВТОМАТИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....**2**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Автоматика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Автоматика»: формирование представлений об основных понятиях, принципах и целях управления, способах построения классификации элементов автоматики, способах построения характеристик элементов автоматики, типовых звеньях САУ, назначении систем телемеханики, правилах минимизации логических функций, правилах построения электрических схем логических устройств.

Дисциплина «Автоматика» включена в вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	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	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	-

	(самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.02	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	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.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Владеет основными понятиями, принципами и целями управления Владеет способом построения классификации элементов автоматики Точно излагает способ построения характеристик элементов автоматики Перечисляет типовые звенья САУ Точно излагает способы соединения типовых звеньев САУ Объясняет назначение цифровых САУ Объясняет назначение систем телемеханики Формулирует правила минимизации логических функций Формулирует правила построения электрических схем логических устройств	Тема 1.1. Классификация и общие характеристики элементов автоматики. Измерительные элементы и переключающие устройства Тема 2.1. Системы автоматического регулирования. Системы телемеханики Тема 2.2. Автоматизация технических систем и установок, систем электроснабжения. Диспетчеризация инженерного оборудования	64	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда
2	Умеет снимать статическую характеристику элемента автоматики, изображать графически статическую характеристику элемента автоматики, используют нормативно-справочные материалы, проводят анализ			

	устойчивости САУ, выполняют синтез логических схем			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	52	22
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме* экзамена	12	
Всего	**64**	**22**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1.Элементы автоматики		**14/10**	
Тема 1.1. Классификация и общие характеристики элементов автоматики. Измерительные элементы и переключающие устройства	**Содержание**	**14/10**	**ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05**
	Основные понятия автоматики. Степени автоматизации. Датчик (измерительный преобразователь). Усилитель. Стабилизатор. Реле. Исполнительное устройство. Классификация измерительных преобразователей. Статический и динамический режим работы. Датчики перемещений, индуктивные датчики, емкостные датчики, фотоэлектрические датчики. Датчики скорости. Датчики температуры. Датчики давления. Назначение реле. Классификация реле: по назначению, по принципу действия, по времени срабатывания. Основные параметры реле: мощность срабатывания, мощность отпускания, время срабатывания.	14	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Лабораторная работа 1 «Исследование потенциометрических датчиков»	2	
	Лабораторная работа 2 «Исследование емкостных датчиков»	2	
	Лабораторная работа 3 «Исследование термопар»	2	
	Лабораторная работа 4 «Исследование фотодатчиков»	2	
	Лабораторная работа 5 «Исследование реле»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Системы автоматики		**16/12**	
Тема 2.1. Системы автоматического регулирования.	**Содержание**	**6/4**	**ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05**
	Классификация, структура систем автоматического регулирования. Объем и средства телемеханики. Структурные схемы телемеханики.	6	

Системы телемеханики	**В том числе практических и лабораторных занятий**	**4**	
	Практическое занятие 6 «Анализ функциональной схемы системы управления»	2	
	Практическое занятие 7 «Исследование работы систем телемеханики»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Автоматизация технических систем и установок, систем электроснабжения. Диспетчеризация инженерного оборудования	**Содержание**	**10/8**	**ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05**
	Принцип построения и принцип действия систем автоматического контроля и управления. Автоматизация систем вентиляции и управления освещением Схемы автоматического повторного включения, автоматического включения резерва. Схемы АЧР Назначение и задачи диспетчеризации	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 8 «Исследование функциональной схемы автоматизации вентиляционной установки»	2	
	Практическое занятие 9 «Исследование схемы автоматизации систем отопления»	2	
	Практическое занятие 10 «Исследование схемы автоматического управления освещением»	2	
	Практическое занятие 11 «Исследование схемы автоматического повторного включения»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация		***12***	
Всего		**64**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Оборудования с автоматизированными системами управления», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.АСУ ТП http://automation-system.ru/main.html

2. Кушнер Д.А. Основы автоматики и микропроцессорной техники: учебное пособие / Д.А. Кушнер, А.В. Дробов, Ю.Л. Петроченко. - Минск: РИПО, 2019. - 245 с.

3.Лекции по Автоматике http://works.tarefer.ru/71/100107/index.html

4.Теория автоматического управления http://antigtu.ru/sau

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: 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 номенклатура информационных источников, применяемых	Владеет основными понятиями, принципамии целями управления Владеет способом построения классификации элементов автоматики Точно излагает способ построения характеристик элементовавтоматики Перечисляет типовыезвенья САУ Точно излагает способы соединения типовых звеньев САУ Объясняет назначение цифровых САУ Объясняет назначениесистем телемеханики Формулирует правила минимизации логических функций Формулирует правила построения электрических схем логических устройств	Устный индивидуальный опрос Тестирование Практическая проверка (практические занятия) Дифференцированный зачет

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 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений		
Умеет: 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	Умеют снимать статическую характеристику элемента автоматики, изображать графически статическую характеристику элемента автоматики, используют нормативно-справочные материалы, проводят анализ устойчивости САУ, выполняют синтез логических схем	Устный индивидуальный опрос Тестирование Практическая проверка (практические занятия) Дифференцированный зачет

методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 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 организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагать свои мысли и оформлять		

документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		

Приложение 2.17
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.12 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 2

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Электрическое и электромеханическое оборудование»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электрическое и электромеханическое оборудование»: формирование представлений о назначении, конструкции, электрических схемах существующего электрического и электромеханического оборудования; перспективных направлениях его развития; обучение методам рассмотрения и понимания работы любых принципиальных электрических схем.

Дисциплина «Электрическое и электромеханическое оборудование» включена в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	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 действий Реализовывать составленный план Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Структуру плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

ОК.02	Определять задачи для поиска информации Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	-
ОК.05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Правила чтения текстов профессиональной направленности Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	
ПК 1.1	Читать электрические и простые электронные схемы Обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений	Устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования Знать методику технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей	Владеть навыками технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока

ПК 1.2	Читать электрические и простые электронные схемы Обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений	Устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования Методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей	Владеть навыками проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знает устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защит, технические параметры, классификацию основного электрического и электромеханического оборудования, технологию ремонта электрических машин, электродвигатели и схемы управления, особенности работы с документацией	Тема 1.1. Электрическое оборудование электротехнологических установок Тема 1.2. Электрическое оборудование общепромышленных установок Тема 1.3. Электрическое оборудование подъемно-транспортных установок Тема 1.4. Электрическое оборудование обрабатывающих установок	131	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда
2	Умеет выбирать электродвигатели и схемы управления, подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	113	70
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	18	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	**131**	**70**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Организация и выполнение наладки и диагностики электрического и электромеханического оборудования		**131 / 70**	
Тема 1.1. Электрическое оборудование электротехнологических установок	**Содержание**	**44/18**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2**
	Общие сведения об электротехнологических установках. Электротермические установки. Электроустановки нагрева сопротивлением. Электрооборудование и регулирование параметров электропечей сопротивления (ЭПС) Электроустановки индукционного нагрева Электроустановки дугового нагрева Электроустановки для сварки. Электрохимические и электроэрозионные установки. Электромеханические установки. Установки ультразвуковой обработки.	18	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**18**	
	Практическое занятие 1 «Исследование конструкциии принципа действия печей сопротивления»	2	
	Практическое занятие 2 «Исследование схемы непрерывного регулятора температуры электропечисопротивления»	2	
	Практическое занятие 3 «Исследованиепринципиальной электрической схемы управления ЭПС»	2	
	Практическое занятие 4 «Исследование принципиальной электрической схемы нагревателя трансформаторного масла»	2	
	Практическое занятие 5 «Исследование конструкции и принципа действия индукционныхэлектротермических установок»	2	

	Практическое занятие 6 «Исследование конструкции и принципа действия электродуговых печей»	2	
	Практическое занятие 7 «Исследование способоврегулирования тока сварочных трансформаторов»	2	
	Практическое занятие 8 «Исследование работы электрической схемы источника питания гальванических ванн»	2	
	Практическое занятие 9 «Исследованиепринципиальной электрической схемы управления электроэрозионным станком»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Электроустановки высокоинтенсивного нагрева 2. Электрокинетические установки: *a.* электрофильтры; *b.* установки для разделения сыпучих смесей; *c.* опреснительные установки.	**8**	
Тема 1.2. Электрическое оборудование общепромышленных установок	**Содержание**	**20/12**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2**
	Общие сведения об общепромышленных установках. Вентиляционные установки. Компрессорные установки. Насосные установки. Устройства автоматизации общепромышленных установок.	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие 10 «Исследование конструкции, принципа действия вентиляторов,компрессоров и насосов»	2	
	Практическое занятие 11 «Исследованиепринципиальной электрической схемы автоматического управления ЭПвентиляционнойустановки»	2	
	Практическое занятие 12 «Исследование технологических схем компрессорной установки с электроприводом от асинхронного и синхронного двигателей»	2	
	Практическое занятие 13 «Исследование принципиальной электрической схемыавтоматического управления компрессорной установкой»	2	
	Практическое занятие 14 «Исследованиепринципиальной		

	электрической схемы автоматического управления задвижкой центробежногонасоса»	2	
	Практическое занятие 15 «Исследование принципиальной электрической схемыавтоматического управления двумя откачивающими насосами»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Электрическое оборудование подъемно-транспортных установок	**Содержание**	**3016**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2**
	Общие сведения о подъемно-транспортныхустановках. Подвесные и наземные электротележки. Конвейеры. Мостовые краны. Лифты.	**10**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	Практическое занятие 16 «Исследование принципиальной электрической схемы наземнойэлектротележки (электрокара)»	2	
	Практическое занятие 17 «Исследование принципиальной электрической схемы наземнойэлектротележки (электрокара)»	2	
	Практическое занятие 18 «Исследование принципиальной электрической схемы управления ЭП согласованно движущихся конвейеров»	2	
	Практическое занятие 19 «Исследование аппаратуры управления мостового крана»	2	
	Практическое занятие 20 «Исследование принципиальной электрической схемы защитныхпанелей крана»	2	
	Практическое занятие 21 «Исследование принципиальной электрической схемы контроллерного управления механизмов крана»	2	
	Практическое занятие 22 «Исследование принципиальной электрической схемы контакторногоуправления механизмов крана»	2	
	Практическое занятие 23 «Исследование принципиальной электрической схемы быстроходного двухскоростного лифта»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Основное электрооборудование и аппаратурауправления лифта. Принципиальная электрическая схема грузового лифта.	**4**	

	Системы безопасности лифтов.		
Тема 1.4. Электрическое оборудование обрабатывающих установок	**Содержание**	**37**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2**
	Токарные станки Сверлильные и расточные станки Фрезерные станки	*5*	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**24**	
	Практическое занятие 24 «Исследование принципиальной электрической схемы управления токарно-винторезного станка»	2	
	Практическое занятие 25 «Исследованиепринципиальной электрической схемы управления ЭП радиально-сверлильного станка»	2	
	Практическое занятие 26 «Исследованиепринципиальной электрической схемы управления ЭП стола продольно-строгального станка»	2	
	Практическое занятие 27 «Исследование принципиальной электрической схемы управления ЭП вертикально-фрезерного станка»	2	
	Практическое занятие 28 «Исследованиепринципиальной электрической схемы управления ЭП шлифовального станка»	2	
	Практическое занятие 29 «Исследование принципиальной электрической схемы управления ЭП агрегатного станка»	2	
	Практическое занятие 30 «Исследование принципиальной электрической схемы управления ЭПкривошипного ковочно-штамповочного пресса»	2	
	Практическое занятие 31 «Исследованиепринципиальной электрической схемы управления ЭП фрикционного пресса»	2	
	Практическое занятие 32 «Расчет и выборэлектродвигателя главного привода станка»	2	
	Практическое занятие 33 «Проверкаэлектродвигателя по нагреву»	2	
	Практическое занятие 34 «Проверка электродвигателя на перегрузочную способность»	2	
	Практическое занятие 35 «Расчет механическойхарактеристики электродвигателя главного привода»	2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся Строгальные станки Шлифовальные станки. Агрегатные станки. Кузнечно-прессовые установки.	**8**	
Всего		**131**	

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны бытьпредусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Электрического и электромеханического оборудования», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Шеховцов, В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник / В.П. Шеховцов. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 407 с. – (Среднее профессиональное образование).

2. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника : учебник для студ. сред. проф. образования / Е.М.Соколова. – 9-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2017. – 224.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Аверьянов О.И. Технологическое оборудование: учеб. пособие. // О.И. Аверьянов, И.О. Аверьянова, В.В. Клепиков. – М.: ИНФРА-М: ФОРУМ, 2009, 240 с.

2. Шеховцов В.П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению. / В.П. Шеховцов. –3-е изд. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. – 136 с. – (Среднеепрофессиональное образование).

3. Школа для электрика. http://electricalschool.info

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Структуру плана для решения задач Порядок оценки результатов решения задач	Знает устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защит, технические параметры, классификацию основного электрического и электромеханического оборудования, технологию ремонта электрических машин, электродвигатели и схемы управления,	Устный индивидуальный опрос Тестирование Практическая проверка (практические занятия) Дифференцированный зачет

профессиональной деятельности Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации Правила оформления документов и построения устных сообщений Правила чтения текстов профессиональной направленности Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы Устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования Знать методику технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей Устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования Методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей Устройство и принципы	особенности работы с документацией	

действия электрических машин и электрооборудования Методику технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей		
Умеет: 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 действий Реализовывать составленный план Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Определять задачи для поиска информации Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке Понимать общий смысл четко произнесенных	Умеет выбирать электродвигатели и схемы управления, подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования	Устный индивидуальный опрос Тестирование Практическая проверка (практические занятия) Дифференцированный зачет

высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) Читать электрические и простые электронные схемы Обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений Читать электрические и простые электронные схемы Обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений Читать электрические и простые электронные схемы Обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений		

Приложение 2.18
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.13 МЕНЕДЖМЕНТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Менеджмент в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Менеджмент в профессиональной деятельности»: формирование у обучающихся знаний и умений в области менеджмента конкретной сферы профессиональной деятельности.

Дисциплина «Менеджмент в профессиональной деятельности» включена в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	- 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	- 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	-

	помощью наставника)		
ОК.02	- 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	- 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	- 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	- 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	

	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	- кредитные банковские продукты	
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности - основы проектной деятельности	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1.	Характеризует деятельность Структурного подразделения организации Излагает особенности нормативных документов Излагает алгоритм процесса принятия управленческих решений Описывает процесс планирования деятельности в организации Излагает методику	Тема 2.1. Особенности менеджмента в сфере электроэнергетики, промышленности, строительства и жилищно-коммунального хозяйства Тема 1.2. Цикл менеджмента. Функции менеджмента Тема 1.3. Человеческий фактор в управлении	44	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда

	разработки организационных задач, стоящих перед структурным подразделением Характеризует составные части цикла менеджмента Называет способы управления конфликтами Формулирует основные методы управления Называет основные стили управления Применяет нормативно-правовую базу в области менеджмента и управления персоналом Определяет миссию и стратегию организации Составляет пакет документов для ведения делового общения Анализирует траекторию своего профессионального развития и самообразования Составляет траекторию своего профессионального развития и самообразования Знает функции, виды и психологию менеджмента Определяет методы и этапы принятия решений Характеризует технологии и инструменты построения карьеры Определяет особенности менеджмента в области профессиональной деятельности	Тема 2.1. Особенности менеджмента в сфере электроэнергетики, промышленности, строительства и жилищно-коммунального хозяйства		

	Знает основы организации работы коллектива исполнителей Характеризует принципы делового общения в коллективе Знает основы предпринимательской деятельности и основы финансовой грамотности Применяет правила разработки бизнес-планов Определяет порядок выстраивания презентации Называет кредитные банковские продукты			
2	Умеет управлять рисками и конфликтами Принимает обоснованные решения Выстраивает траектории профессионального и личностного развития Применяет информационные технологии в сфере управления производством Строит систему мотивации труда Управлять конфликтами Владеет этикой делового общения Организовывает работу коллектива и команды Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия[4]	42	12
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	**44**	**12**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы менеджмента		**32/12**	
Тема 1.1. Сущность и характерные черты современного менеджмента	**Содержание**	**4/2**	**ОК.01, ОК.02 ОК. 03, ОК.04**
	Понятие менеджмента. Менеджмент как особый вид профессиональной деятельности. Цели и задачи управления организациями. История развития менеджмента. Школы менеджмента	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 1 «Составление таблицы сравнительных характеристик школ менеджмента»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Цикл менеджмента. Функции менеджмента	**Содержание**	**18/8**	**ОК.01, ОК.02 ОК. 03, ОК.04**
	Цикл менеджмента. Понятие и значение функций менеджмента	2	
	Принципы планирования. Виды планирования. Основные этапы планирования	2	
	Организация производства и управления. Организационная структура предприятия	2	
	Понятие мотивации. Привлечение персонала. Применение мотивации и стимулирования в различных сферах деятельности.	2	
	Сущности и значение контроля. Виды контроля. Основные этапы контроля.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 2 «Составление стратегического плана деятельности и графика жизненного цикла предприятия	2	
	Практическое занятие 3 Составление схемы организационной структуры предприятия»	2	

	Практическое занятие 4 «Разработка способов мотивации в зависимости от потребностей персонала»	2	
	Практическое занятие 5 Составление плана-графика контрольных мероприятий	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Человеческий фактор в управлении	**Содержание**	**10/2**	**ОК.01, ОК.02 ОК. 03, ОК.04**
	Личность в управлении. Личность менеджера. Личность и коллектив. Лидерство: понятие и классификация.	2	
	Власть и влияние. Стили руководства и их классификация.	2	
	Психология менеджмента. Конфликты в организации и их предотвращение	2	
	Деловое общение. Формы и организация делового общения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 6 «Разработка плана-графика мероприятий по организации деловых переговоров»	2	
Раздел 2. Особенности менеджмента в профессиональной деятельности		**12/0**	
Тема 2.1. Особенности менеджмента в сфере электроэнергетики, промышленности, строительства и жилищно-коммунального хозяйства	**Содержание**	**12/0**	**ОК.01, ОК.02 ОК. 03, ОК.04**
	Технологический менеджмент. Понятие и характерные особенности	2	
	Менеджмент качества. Системы менеджмента качества	2	
	Управление энергоэффективностью и энергосбережением	2	
	Менеджмент инноваций. Разработка новой продукции	2	
	Управление изменениями. Гибкий процесс эффективных организационных изменений	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Индивидуальный проект. Особенности менеджмента на предприятии электроэнергетики, промышленности, строительства или жилищно-коммунального хозяйства	**2**	
Всего		**44**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Виханский, О. С. Менеджмент : учебник / О. С. Виханский, А. И. Наумов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2023. — 288 с. - ISBN 978-5-9776-0085-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1932339 (дата обращения: 14.08.2023). – Режим доступа: по подписке

2. Кузьмина, Е. Е. Предпринимательская деятельность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Е. Кузьмина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 455 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14369-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491909

3. Сафронов, Н. А. Экономика организации (предприятия) : учебник для среднего профессионального образования / Н.А. Сафронов. — 2-е изд., с изм. — Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2023. — 256 с. - ISBN 978-5-9776-0059-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1902024 (дата обращения: 26.05.2024)

3.2.2. Дополнительные источники

2. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.garant.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - 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	Характеризует деятельность структурного подразделения организации Излагает особенности нормативных документов Излагает алгоритм процесса принятия управленческих решений Описывает процесс планирования деятельности в организации Излагает методику разработки организационных задач, стоящих перед структурным подразделением Характеризует составные части цикла менеджмента	Устный индивидуальный опрос Тестирование Практическая проверка (практические занятия) Дифференцированный зачет

- структуру плана для решения задач - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - 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 - 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 - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности - основы проектной деятельности	Называет способы управления конфликтами Формулирует основные методы управления Называет основные стили управления Применяет нормативно-правовую базу в области менеджмента и управления персоналом Определяет миссию и стратегию организации Составляет пакет документов для ведения делового общения Анализирует траекторию своего профессионального развития и самообразования Составляет траекторию своего профессионального развития и самообразования Знает функции, виды и психологию менеджмента Определяет методы и этапыпринятия решений Характеризует технологии иинструменты построения карьеры Определяет особенности менеджмента в области профессиональной деятельности Знает основы организации работы коллектива исполнителей Характеризует принципы делового общения в коллективе Знает основы предпринимательской деятельности и основы финансовойграмотности Применяет правила разработкибизнес-планов Определяет порядок выстраиванияпрезентации Называет кредитные банковскиепродукты	

Умеет: - 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) - 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	Умеет управлять рисками и конфликтами Принимает обоснованные решения Выстраивает траектории профессионального и личностного развития Применяет информационные технологии в сфере управления производством Строит систему мотивации труда Управлять конфликтами Владеет этикой делового общения Организовывает работу коллективаи команды Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи	Устный индивидуальный опрос Тестирование Практическая проверка (практические занятия) Дифференцированный зачет

решения профессиональных задач - 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 - организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		

Приложение 2.19
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.14 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электроснабжение»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электроснабжение»: формирование знаний об основах электроснабжения, о теории и принципах построения систем электроснабжения промышленных предприятий, получение практических навыков разработки рациональных схем электроснабжения и их эксплуатации.

Дисциплина «Электроснабжение» включена в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[5]:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	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	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте Структуру плана для решения задач Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
ОК 02	Определять задачи для поиска информации Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Приемы структурирования информации Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
ОК 05	Грамотно излагать свои	Правила чтения текстов	-

	мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	профессиональной направленности	
ОК.09	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Правила чтения текстов профессиональной направленности Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	
ПК 1.1	Читать электрические и простые электронные схемы Обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений	Устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования Знать методику технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей	Владеть навыками технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока.
ПК 1.2	Читать электрические и простые электронные схемы Обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений Обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений	Устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования Методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей Методику технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей	Владеть навыками проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знает устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжений и защиты Технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин Классификация основного электрического и электромеханического оборудования отрасли Технология ремонта электрических машин Электродвигатели и схемы управления Особенности работы с документацией	Тема 1.1. Системы электроснабжения объектов Тема 1.2. Внутрицеховое Электроснабжение Тема 1.3. Внутризаводское электроснабжение. Компенсация реактивной мощности Тема 1.4. Короткие замыкания в электроустановках	110	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда
2	Умеет выбирать электродвигатели и схемы управления подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем.			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	104	64
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	**110**	**64**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электроснабжение промышленных предприятий и установок		**110 / 64**	
Тема 1.1. Системы электроснабжения объектов	**Содержание**	**8/0**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2**
	Понятие о системах электроснабжения. Управление электроэнергетическими системами. Внешнее и внутреннее электроснабжение объекта. Типы электростанций и принципы их работы Вопросы безопасности, связанные с нейтралями электроустановок.	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Системы заземления электроустановок напряжением до 1 кВ. Особенности эксплуатации системы TN-C в аварийных режимах.	**2**	
Тема 1.2. Внутрицеховое электроснабжение	**Содержание**	**54/36**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2**
	Понятие о качестве электроэнергии и надежности электроснабжения. Организация внутрицехового электроснабжения. Электрические нагрузки предприятий. Системы электроосвещения промышленных предприятий. Потери напряжения и мощности в электрических сетях. Расчет и выбор сечения проводов и кабелей по допустимых потерь напряжения. Расчет и выбор сечения проводов и кабелей по условиям допустимого нагрева электрическим током. Защита электрических сетей и установок напряжением до 1000 В. Расчет и выбор аппаратов защиты электрических сетей и установок.	14	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**36**	
	Практическое занятие 1 «Выбор типа светильников и их размещение на плане цеха»	2	

	Практическое занятие 2 «Расчет освещения производственного помещения методом удельной мощности»	2	
	Практическое занятие 3 «Расчет освещения производственного помещения методом коэффициента использования»	2	
	Практическое занятие 4 «Выбор схемы осветительной сети производственного помещения»	2	
	Практическое занятие 5 «Выбор сечения проводников по допустимой потере напряжения»	2	
	Практическое занятие 6 «Выбор и описание схемы силовой распределительной сети цеха»	2	
	Практическое занятие 7 «Составление сводной ведомости электроприемников цеха. Распределение электроприемников по секциям»	2	
	Практическое занятие 8 «Расчет токов в линиях электроснабжения»	2	
	Практическое занятие 9 «Выбор сечения кабелей подопустимому нагреву электрическим током»	2	
	Практическое занятие 10 «Выбор распределительных пунктов и автоматических выключателей»	2	
	Практическое занятие 11 «Расчет средних нагрузок групп электроприемников»	2	
	Практическое занятие 12 «Расчет максимальных нагрузокцеха»	2	
	Практическое занятие 13 «Построение графиков электрических нагрузок объекта электроснабжения»	2	
	Практическое занятие 14 «Выбор компоновки распределительного устройства цеховой трансформаторной подстанции и питающей сети»	2	
	Практическое занятие 15 «Выбор сечения кабелей, шинопроводов (ШРА) и распределительных пунктов (ПР)цеховой сети»	2	
	Практическое занятие 16 «Выбор шин распределительного устройства низкого напряжения (РУНН)	2	

	и аппаратов защиты до 1000В»		
	Практическое занятие 17 «Оформление плана проектируемой электрической сети цеха»	2	
	Практическое занятие 18 «Выбор вида электропроводокцеховой сети, обозначения в схеме»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Виды электропроводок силовых и осветительных внутрицеховых электрических сетей.	**4**	
Тема 1.3. Внутризаводское электроснабжение. Компенсация реактивной мощности	**Содержание**	**32/16**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2**
	Компенсация реактивной мощности в электрических системах	16	
	Конструктивное исполнение электрических сетей выше 1000В. Назначение и классификация подстанций.		
	Схемы и основное электрооборудование главных понизительных подстанций предприятий.		
	Схемы внутризаводского электроснабжения. Выбор напряжения электрической сети.		
	Подстанции напряжением 6…10/0,4 кВ.		
	Выбор числа и мощности трансформаторов.		
	Выбор высоковольтных аппаратов защиты подстанций.		
	Расчет и выбор сечения питающих сетей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**16**	
	1Практическое занятие 19 «Выбор мест размещения компенсирующих устройств»	2	
	Практическое занятие 20 «Выбор типа и мощностикомпенсирующих устройств»	2	
	Практическое занятие 21 «Выбор типа, числа и мощности трансформаторов»	2	
	Практическое занятие 22 «Расчет потерь мощности в трансформаторе»	2	
	Практическое занятие 23 «Расчет заземляющегоустройства подстанции»	2	

	Практическое занятие 24 «Построение схемы внутризаводского электроснабжения»	2	
	Практическое занятие 25 «Выбор сечения питающих высоковольтных кабелей и проводов воздушной лини по экономической плотности тока»	2	
	Практическое занятие 26 «Выбор высоковольтных аппаратов защиты»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Короткие замыкания в электроустановках	**Содержание**	**16/12**	**ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2**
	Виды и причины коротких замыканий в электроустановках. Устойчивые и неустойчивые короткие замыкания. Последствия коротких замыканий. Способы снижения токов КЗ.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие 27 «Составление расчетной схемы исхемы замещения для расчета токов короткого замыкания»	2	
	Практическое занятие 28 «Расчет сопротивлений схемызамещения»	2	
	Практическое занятие 29 «Расчет токов трехфазного идвухфазного короткого замыкания»	2	
	Практическое занятие 30 «Расчет токов однофазного короткого замыкания»	2	
	Практическое занятие 31 «Проверка сечения питающих кабельных и воздушных линий по току короткого замыкания(ТКЗ)»	2	
	Практическое занятие 32 «Проверка аппаратов защитыпотоку короткого замыкания ТКЗ»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Всего		**110**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Эксплуатации электротехнического оборудования), оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования» оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Сибикин, Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учеб. для студ. сред. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – М.: Академия, 2017. – 368 с.

2. Шеховцов, В.П. Расчет и проектирование схем электроснабжения: методическое пособие для курсового проектирования // В.П. Шеховцов. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 214 с.

3.2.2.Дополнительные источники

1. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования.// Е.А. Конюхова. – М.: Издательский центр «Академия», 2013, – 320 с.

2. Рожкова Л.Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник для студ. сред. проф. образования.// Л.Д. Рожкова, Л.К. Карнеева, Т.В. Чиркова. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.

3. Школа для электрика. http://electricalschool.info

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте Структуру плана для решения задач Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Приемы структурирования информации	Знает устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжений и защиты Технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин Классификация основного электрического и электромеханического оборудования отрасли Технология ремонта	Устный индивидуальный опрос Тестирование Практическая проверка (практические занятия) Дифференцированный зачет

Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации Правила чтения текстов профессиональной направленности Правила чтения текстов профессиональной направленности Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы Устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования Знать методику технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей Устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования Методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей Методику технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей	электрических машин Электродвигатели и схемы управления Особенности работы с документацией	
Умеет: Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части Определять этапы решения задачи	Умеет выбирать электродвигатели и схемы управления подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических	Устный индивидуальный опрос Тестирование Практическая проверка (практические занятия) Дифференцированный зачет

Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Определять задачи для поиска информации Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) Читать электрические и простые электронные схемы Обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений Читать электрические и простые электронные	машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем	

схемы Обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений Обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений		

Приложение 2.20
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.15 Основы финансовой грамотности»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы финансовой грамотности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности»: формирование у обучающихся базовых навыков и знаний по финансовой грамотности, управлению личными финансами и бизнесом в профессиональной сфере.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» включена в вариативную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	- 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)	- 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	- 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	- 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	- 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	- 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	

	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		
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Характеризует составные части бюджета семьи Излагаетособенности процесса кредитования Называет способы сбережений и характеризует банковские счета Формулирует основные права потребителей согласно ФЗ	Тема 1.1. Деньги и платежи Тема 1.2. Личный и семейный бюджет, сбережения и кредиты Тема 1.3. Риск и доходность Тема 1.4. Финансовая среда Тема 2.1. Особенности финансовой грамотности в сфере электроэнергетики, промышленности, строительства и жилищно-коммунального хозяйства	54	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда
2	Составляет личный бюджет и бюджет семьи Определяет «рамки» личной финансовой ответственности			

	Применяет алгоритм расчета процентов по различным видам вкладов Использует личный кабинет на сайте налоговой инспекции и пенсионного фонда Рассчитывает суммы выплат при наступлении страхового случая			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия[6]	52	14
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	**54**	**14**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Деньги и управление личными финансами		**42/14**	
Тема 1.1. Деньги и платежи	**Содержание**	**10/2**	**ОК.01, ОК.02, ОК. 03, ОК.04**
	Возникновение денег, их роль и функции. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция. Иностранная валюта Платежи и расчеты. Платежные системы и платежные инструменты: банковский счет, мобильный и интернет-банк, дебетовая, кредитная банковские карты, электронный кошелек. Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов Покупки и цены. Выбор товаров и услуг. Агрегаторы и маркетплейсы. Цена товара. Программы лояльности. Варианты оплаты (оплата в момент получения, предоплата, покупка в кредит, рассрочка, подписка). Роль рекламы и других способов продвижения товаров и услуг продавцами. Возврат товара после покупки Безопасное использование денег. Персональные данные, их значение для безопасного использования денег. Основы безопасного пользования банкоматами. Безопасность денежных операций в цифровой среде. Понятие фишинга и способы защиты от него. Правила возмещения средств, несанкционированно списанных со счета	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 1 «Расчет полной цены. Выбор наилучшего предложения»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Тема 1.2. **Личный и семейный бюджет, сбережения и кредиты**	**Содержание**	**16/8**	**ОК.01, ОК.02, ОК. 03, ОК.04**
	Понятие личного и семейного бюджета. Постановка финансовых целей, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета Изменение стоимости денег во времени. Основные формы сбережений: наличные деньги, банковские счета и их виды. Доходность банковских вкладов. Простые и сложные проценты. Влияние инфляции на процентный доход. Сейфовые ячейки. Риски для сбережений и пути их минимизации. Система страхования вкладов Основные инструменты заимствования. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов и условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор. Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации. Банковское страхование. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и рефинансирование кредита. Взыскание кредита и личное банкротство Финансовая безопасность и цифровая среда в сфере личных финансов. Оптимизация личного и семейного бюджета с учетом обеспечения безопасности. Удаленное банковское обслуживание. Дистанционное управление личными финансами	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 2 «Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг»	2	
	Практическое занятие 3 «Расчёт дохода по депозиту»	2	
	Практическое занятие 4 «Расчёт полной стоимости кредита»	2	
	Практическое занятие 5 «Анализ личного, семейного бюджета»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Риск и	**Содержание**	**8/6**	**ОК.01, ОК.02,**

доходность	Цели и риски инвестирования. Ликвидность и доходность инвестиций. Взаимосвязь доходности и риска. Основные инвестиционные продукты и их базовые характеристики. Индивидуальный инвестиционный счет (ИИС). Формирование и диверсификация инвестиционного портфеля. Мошенничество в сфере инвестиций, способы защиты от него. Финансовые пирамиды Страхование как способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Виды страховых продуктов Предпринимательство как вид инвестирования. Условия развития стартапов и малого бизнеса. Формы предпринимательской деятельности и их основные характеристики. Возможные источники финансирования малого бизнеса	6	**ОК. 03, ОК.04**
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 6 «Составление матрицы БКГ для инвестиционного портфеля»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Финансовая среда	**Содержание**	**8/2**	**ОК.01, ОК.02, ОК. 03, ОК.04**
	Финансовые взаимоотношения с государством. Роль налогов, налоговой и социальной политики государства для экономики страны и личного благосостояния граждан. Налоги физических лиц. Налоговые вычеты и льготы Пенсионная система России. Социальная поддержка граждан. Возможности инициативного бюджетирования Защита прав граждан в финансовой сфере. Основные права граждан в финансовой сфере и формы их защиты. Задачи и полномочия Банка России, других государственных органов в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг. Особенности защиты прав потребителей в цифровой среде.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 7 «Расчёт налогового вычета по НДФЛ»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

Раздел 2. Финансовая грамотность в профессиональной деятельности		**12/0**	
Тема 2.1. Особенности финансовой грамотности в сфере электроэнергетики, промышленности, строительства и жилищно-коммунального хозяйства	**Содержание**	**12/0**	**ОК.01, ОК.02, ОК. 03, ОК.04**
	Принципы и методы государственного регулирования цен (тарифов) в электроэнергетике. Порядок осуществления расчётов за электрическую энергию. Принципы и методы государственного регулирования тарифов на услуги ЖКХ. Порядок осуществления расчётов с управляющими компаниями и поставщиками коммунальных услуг. Энергоэффективность, тепло- и энергосбережение. Современные методы оптимизации расходов на услуги ЖКХ. Умный дом и Умное производство. Интернет вещей для повышения энергоэффективности Законодательная база финансирования строительной деятельности. Долевое строительство, финансовые риски дольщиков. Эскроу-счет Управление финансами. Инструменты бюджетирования	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Индивидуальный проект. Финансовые аспекты работы крупного, среднего и малого бизнеса, индивидуальных предприятий и самозанятых в сфере электроэнергетики, промышленности, строительства и жилищно-коммунального хозяйства	**2**	
Всего		**54**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Виханский, О. С. Менеджмент: учебник / О. С. Виханский, А. И. Наумов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Магистр: ИНФРА-М, 2023. — 288 с. - ISBN 978-5-9776-0085-9. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1932339 (дата обращения: 14.08.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Основы финансовой грамотности: учебное пособие / под общ. ред. В.А. Кальней. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 248 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1086517. - ISBN 978-5-16-016198-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2090562 (дата обращения: 30.05.2024). – Режим доступа: по подписке.

3. Флицлер А.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.В. Флицлер, Е.А. Тарханова. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 154 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1.Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.garant.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - 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	Характеризует составные части бюджета семьи Излагает особенности процесса кредитования Называет способы сбережений и характеризует банковские счета Формулирует основные права потребителей согласно ФЗ	Устный индивидуальный опрос Тестирование Практическая проверка (практические занятия) Дифференцированный зачет

- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - 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 - 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 -психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности		
Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте - анализировать задачу и/или проблему и выделять её	Составляет личный бюджет и бюджет семьи Определяет «рамки» личной финансовой ответственности Применяет алгоритм	Устный индивидуальный опрос Тестирование Практическая проверка (практические занятия) Дифференцированный зачет

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) - 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 - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную профессиональную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	расчета процентов по различным видам вкладов Использует личный кабинет на сайте налоговой инспекции и пенсионного фонда Рассчитывает суммы выплат при наступлении страхового случая	

- 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 - организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		

Приложение 2.21
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.16 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И АППАРАТЫ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электрические машины и аппараты»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электрические машины и аппараты»: формирование знаний, умений и навыков, необходимых для осуществления практической деятельности, связанной с применением, выбором и эксплуатацией современной электрической низковольтной и высоковольтной аппаратуры, основанной на принципах электромеханики и силовой электроники, а также формирование у обучающихся теоретической базы по современным электромеханическим преобразователям энергии, которая позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанной с проектированием, испытаниями и эксплуатацией электрических машин, формирование знаний и практических навыков для решения практических задач в инженерной деятельности.

Дисциплина «ОП.16 Электрические машины и аппараты» включена в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	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	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	-

	реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	деятельности	
ОК.02	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	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.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ПК 1.1	- читать электрические и простые электронные схемы, - обнаруживать неисправности в электросетях, места	- устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; - методика технического обслуживания и ремонта	- технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также

	дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, - эксплуатировать электроприводы и системы управления ими, - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления.	электрооборудования, способы обнаружения неисправностей, - основы монтажа электрооборудования.	электросистем и оборудования постоянного и переменного тока.
ПК 1.2	- 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.	- устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; - методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей.	- проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования
ПК 2.1	- 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	- 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	- 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.

	индивидуальной и коллективной защиты.	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 2.2	- 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.	- 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,	- 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.

		стандарты выполнения конструкторской документации, - характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения.	
ПК 2.3	- 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.	- правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии.	- работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.
ПК 3.1	- оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах, - проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние.	- документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, - правила эксплуатации электротехнических установок, - технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок.	- проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе.
ПК 3.2	- пользоваться технической и технологической документацией при	- документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации	- выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту

	проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок, - проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок.	энергоустановок, - правила эксплуатации электротехнических установок, - технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок.	электрооборудования энергоустановок в соответствии с требованиями технической, технологической и эксплуатационной документации.

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знает физические законы, лежащие в основе работы электрических машин и аппаратов, виды электрических машин и их основные характеристики, устройство и принцип действия электрических машин, показатели работы электропривода.	Тема 1.1. Электрические аппараты Тема 2.1. Трансформаторы Тема 2.2. Коллекторные машины Тема 2.3. Бесколлекторные машины переменного тока. Асинхронные машины. Синхронные машины	54	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами рынка труда
2	Умеет испытавать, анализировать и определять основные параметры электрических машин; определять параметры электрических цепей постоянного и переменного тока; различать и выбирать аппараты для электрических цепей; читать электрические схемы систем управления исполнительными машинами			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	41	24
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамен	13	
Всего	**54**	**24**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электрические аппараты		**14/10**	
Тема 1.1. Электрические аппараты	**Содержание**	**14/10**	**ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2**
	1Общие сведения об электрических машинах и аппаратах. Назначение, области применения электрических аппаратов. Магнитные цепи постоянного тока. Магнитные цепи переменного тока. Магнитные системы с постоянными магнитами. Электрические контакты и коммутация электрических цепей. Образование дуги в коммутационных аппаратах. Дуга постоянного тока. Электрическая дуга в магнитном поле. Режим работы контактов. Материалы контактов. Конструкция контактов. Тепловые процессы в электрических аппаратах. Потери в электрических и магнитных цепях. Коэффициент полезного действия электрического аппарата. Теплопередача в электрических аппаратах. Основные номинальные режимы работы электрических аппаратов и допустимые превышения температуры. Резисторы и предохранители. Назначение и принцип работы плавких предохранителей. Конструкции предохранителей. Выключатели. Рубильники и переключатели. Низковольтные выключатели. Высоковольтные выключатели. Разъединители, отделители и короткозамыкатели. Реакторы и разрядники. Аппараты управления. Кнопки управления, командоконтроллеры. Путевые выключатели и микровыключатели, универсальные переключатели. Пакетные выключатели и переключатели. Электромагнитные механизмы электрических аппаратов. Сила тяги электромагнита постоянного тока. Сила тяги электромагнита	4	

	переменного тока. Электромеханические реле. Общие сведения. Электромагнитные реле. Реле тепловой защиты. Электромагнитные контакторы и магнитные пускатели. Общие сведения. Контакторы с управлением от сети постоянного тока. Контакторы переменного тока. Магнитные пускатели. Принцип устройства электронных аппаратов. Общие сведения. Работа полупроводникового диода в режиме переключения. Ключевой режим работы транзистора. Работа транзистора в режиме переключения. Электронные реле. Электронные реле напряжения. Электронное реле тока. Электронные реле времени. Датчики и преобразователи. Общие сведения. Потенциометрические датчики. Индуктивные датчики. Датчик Холла. Емкостные датчики. Логические и импульсные устройства в электронных аппаратах. Общие сведения о цифровых методах. Основные логические элементы. Основные правила решения логических задач. Электронные устройства на базе логических элементов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Практическое занятие 1 «Программирование работы бесконтактного коммутационного устройства ПЛК ONI»	2	
	Лабораторная работа 2 «Исследование предохранителей и автоматического выключателя»	2	
	Лабораторная работа 3 «Исследование реле максимального тока РТ-40. Исследование индукционного реле РТ-85/2»	2	
	Лабораторная работа 4 «Исследование работы контакторов постоянного и переменного тока. Исследование работы магнитного пускателя»	2	
	Лабораторная работа 5 «Исследование работы бесконтактных коммутационных устройств и бесконтактного коммутационного устройства ПЛК ONI»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Электрические машины		**27/14**	

Тема 2.1. Трансформаторы	**Содержание**	**8/4**	**ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2**
	Конструкция и принцип действия трансформатора. Назначение и область применения трансформаторов. Способы охлаждения трансформаторов. Уравнения напряжений, МДС и тока трансформатора. Коэффициент трансформации. Схема замещения и векторная диаграмма приведенного трансформатора. Схемы обмоток трехфазного трансформатора. Регулирование напряжения трансформаторов. Конструкция и принцип действия РПН. Группы соединения обмоток трансформаторов. Параллельная работа трансформаторов. Конструкция и принцип действия автотрансформатора. Достоинства и недостатки автотрансформатора.	**4**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Практическое занятие 6 «Расчет режимов работы трехфазного трансформатора.	2	
	Лабораторная работа 7 «Определение группы обмоток трехфазного трансформатора опытным путем.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Коллекторные машины	**Содержание**	**10/6**	**ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2**
	Принцип действия и устройство коллекторных машин. Принцип действия генератора и двигателя постоянного тока. Обмотки якоря машины постоянного тока. Типы обмоток якоря. Конструкция МПТ. Магнитное поле обмотки якоря. Электродвижущая сила обмотки якоря; Способы возбуждения МПТ. Коммутация в коллекторных машинах постоянного тока. Коллекторные ГПТ различных систем возбуждения. Коллекторные ДПТ различных систем возбуждения. Пуск двигателей постоянного тока, прямой и реостатный пуск. Способы регулирования частоты вращения ДПТ. Коллекторные машины переменного тока. Универсальный коллекторный двигатель.	4	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Лабораторная работа 8 «Исследование работы ДПТ параллельного возбуждения и последовательного возбуждения»	2	
	Лабораторная работа 9 «Исследование системы «Тиристорный преобразователь - ДПТ»	2	
	Лабораторная работа 10 «Исследование работы универсального коллекторного двигателя»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Бесколлекторные машины переменного тока. Асинхронные машины. Синхронные машины	**Содержание**	**9/4**	**ОК.01, ОК.02, ОК.03, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2**
	Общие вопросы машин переменного тока. Конструкция и принцип действия синхронной машины, конструкция и принцип действия асинхронного двигателя. Синхронный двигатель, конструкция, характеристики, область применения. Синхронный компенсатор. Назначение и область применения. Типы и схемы соединения обмоток статора. Получение трехфазной обмотки. Магнитодвижущая сила обмоток статора. Уравнения напряжений АД. Уравнения МДС и токов АД. Приведение параметров обмотки ротора, схема замещения АД. Режимы работы асинхронной машины. Электромагнитный момент. Номинальный, максимальный и пусковой момент. Механические характеристики асинхронного двигателя. Рабочие характеристики асинхронного двигателя. Потери и КПД асинхронного двигателя. Устойчивость работы асинхронного двигателя. Способы пуска асинхронного двигателя с фазным и короткозамкнутым ротором. Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя. Регулировочные свойства асинхронного двигателя. Однофазный асинхронный двигатель: конструкция и принцип действия. Конденсаторные двигатели. Асинхронные машины специального применения.	**5**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Лабораторная работа 11 «Исследование способов пуска трехфазного асинхронного двигателя»	2	

	Лабораторная работа 12 «Исследование работы однофазного и конденсаторного двигателя»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация		**13**	
Всего		**54**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Электрического и электромеханического оборудования», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Девочкин О.В. Электрические аппараты: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / Девочкин О.В., Лохнин В.В., Меркулов Р.В., Смолин Е.Н.: Издательский центр «Академия», 2010 – 240 с.

2. Кацман М.М. Электрические машины: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / М.М. Кацман - Москва: Академия, 2008. – 496 с.

3. Кацман М.М. Электрический привод: учебник для студентов образовательных учреждений СПО / М.М. Кацман - Москва: Академия, 2008. – 384 с.

4. Кацман М.М. Лабораторные работы по электрическим машинам и электрическому приводу: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / М.М. Кацман - Москва: Академия, 2004. – 256 с.

5. Кацман М.М. Сборник задач по электрическим машинам: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования /М.М. Кацман - Москва.: Академия, 2008. – 160 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Атабеков В. Б. Ремонт электрооборудования промышленных предприятий: учебник 5-е издание, исправленное / В. Б. Атабеков - Москва: Высшая школа,1985. – 175 с., ил. (Профессиональное образование).

2. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках. СО 153-34.03.603-2003 / Нормативно-производственное издание - Москва ЗАО НТЦ ПБ2003 - 57с.

3. Методические указания для выполнения лабораторных работ к типовому комплекту учебного оборудования "Основы электропривода"/ ОЭП-НР. Юргу 2017.

4. Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями / Нормативно-производственное издание - Приказ Минтруда России № 552н от 17 .08. 2015 г.

5. Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями / Министерство энергетики РФ, Москва 2003 - Москва: Издательство ЭНАС, 2003. – 175с.

6. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (с изм. от19.02.2016) / Нормативно-производственное издание – Москва: ЗАО НТЦ ПБ2014. -100с.

7. Правила устройства электроустановок: Все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7/ Нормативно-производственное издание - Новосибирск: Норматика, 2017. – 464 с., ил.

8. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Приложение к приказу Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2020 г. N 903н / Нормативно-производственное издание - Приказ Минтруда России от 15 декабря 2020 г. N 903н

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: 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 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	Знает физические законы, лежащие в основе работы электрических машин и аппаратов, виды электрических машин и их основные характеристики, устройство и принцип действия электрических машин, показатели работы электропривода.	Устный индивидуальный опрос Тестирование Практическая проверка (практические занятия) Экзамен

средств особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений - устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; - методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей, - основы монтажа электрооборудования. - устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; - методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей. - 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. - 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. - правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии. - документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, - правила эксплуатации электротехнических установок, - технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок. - документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, - правила эксплуатации электротехнических установок, - технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок.		
Умеет: распознавать задачу и/или проблему в	Умеет испытавать, анализировать и определять основные параметры	Устный индивидуальный опрос Тестирование

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) 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	электрических машин; определять параметры электрических цепей постоянного и переменного тока; различать и выбирать аппараты для электрических цепей; читать электрические схемы систем управления исполнительными машинами	Практическая проверка (практические занятия) Экзамен

программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе - читать электрические и простые электронные схемы, - обнаруживать неисправности в электросетях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, - эксплуатировать электроприводы и системы управления ими, - эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления. - 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. - 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. - 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. - 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. - оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах, - проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние. - пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок, - проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок		

Приложение 2.22
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП.17 ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ БЫТОВЫХ МАШИН И ПРИБОРОВ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....

1. Общая характеристика .....

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....

2.2. Содержание дисциплины.....

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....

3.1. Материально-техническое обеспечение.....

3.2. Учебно-методическое обеспечение .....

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов»: формирование представлений об основах организации технического обслуживании и ремонта электроподвижного состава, ремонта тяговых электродвигателей и вспомогательных электрических машин, ремонта электрических машин, низковольтной и высоковольтной электрической аппаратуры, ремонта аккумуляторных батарей, тяговых трансформаторов, реакторов, полупроводниковых установок, электрической проводки.

Дисциплина «Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов» включена в вариативную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	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	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	-

	последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.02	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	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.04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	

ПК 4.1	соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной и электромонтажной мастерских оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при поражении электрическим током применять средства пожаротушения производить разборку и сборку механических и автоматических устройств; производить чистку, промывку и смазывание узлов и деталей механизмов; пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ; производить разметку, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментами	приемы и последовательность выполнения операций слесарной обработки деталей общие сведения о допусках и посадках и порядок обозначения их на чертежах	выполнения слесарно-сборочных работ с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений опиливания поверхностей и зачистка заусенцев
ПК 4.2	паять, сращивать провода, кабели	электрические схемы цепей освещения, сигнализации, основы электротехники; правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	разделки проводов и кабелей; разборки и сборки отдельных узлов оборудования; выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения комплексных электромонтажных работ

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знает основы организации технического обслуживании и ремонта	Тема 1.1. Организация технического обслуживании и	73	Обеспечение конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами

	электроподвижного состава, ремонта тяговых электродвигателей и вспомогательных электрических машин, ремонта электрических машин, низковольтной и высоковольтной электрической аппаратуры, ремонта аккумуляторных батарей, тяговых трансформаторов, реакторов, полупроводниковых установок, электрической проводки	ремонта электроподвижного состава Тема 1.2. Подготовка к ремонту тяговых электродвигателей и вспомогательных электрических машин Тема 1.3. Ремонт электрических машин, низковольтной и высоковольтной электрической аппаратуры Тема 1.4. Ремонт аккумуляторных батарей, тяговых трансформаторов, реакторов, полупроводниковых установок, электрической проводки		рынка труда
2	Выполняет слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений Осуществляет прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы			

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	63	30
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	13	13
Всего	**73**	**30**

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Типовые технологические процессы обслуживания электротранспорта			
Тема 1.1. Организация технического обслуживании и ремонта электроподвижного состава	**Содержание**	**8/2**	**ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ПК 4.1, ПК 4.2**
	Виды планового технического обслуживания и ремонтов электроподвижного состава (ЭПС) и их характеристика. Структура депо. Организация ремонта электрического оборудования ЭПС в депо, механизация, автоматизация и материально- техническое снабжение ремонтных работ.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	
	Практическое занятие 1 «Организация ремонта электрооборудования электроподвижного состава в депо»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Подготовка к ремонту тяговых электродвигателей и вспомогательных электрических машин	**Содержание**	**16/8**	**ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ПК 4.1, ПК 4.2**
	Организация демонтажа и монтажа электрооборудования: демонтаж и монтаж вспомогательных машин, демонтаж и монтаж тяговых двигателей, демонтаж и монтаж крышевого оборудования, демонтаж и монтаж подкузовного электрооборудования Техническое обслуживание электрических машин в эксплуатации: осмотр электрических машин, характерные неисправности; проверка состояния изоляции; разборка электрических машин; осмотр деталей и определение их состояния	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 2 «Демонтаж и монтаж тяговых двигателей»	2	
	Практическое занятие 3 «Демонтаж и монтаж тяговых двигателей»	2	

	Практическое занятие 4 «Демонтаж и монтаж подкузовного электрооборудования»	2	
	Практическое занятие 5 «Исследование способов и технологии укладки проводов и кабелей ЭПС»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Ремонт электрических машин, низковольтной и высоковольтной электрической аппаратуры	**Содержание**	**22/12**	**ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ПК 4.1, ПК 4.2**
	Ремонт электрических машин (ЭМ). Ремонт корпусов, подшипниковых щитов, букс моторно-осевых подшипников. Ремонт щеточного аппарата, ремонт полюсов, ремонт якоря, пропитка катушек полюсов и якоря. Порядок обслуживания электрических аппаратов в эксплуатации. Характеристика технических обслуживаний и ремонтов. Снижение себестоимости и повышение качества ремонта электрической аппаратуры, ремонт общих узлов аппаратов, ремонт контактов, ремонт катушек, ремонт и изготовление дугогасительных камер, изоляционных деталей. Ремонт высоковольтной аппаратуры: токоприемников, выключателей, электропневматических клапанов,. электромагнитных контакторов, групповых переключателей, реверсоров, тормозных переключателей и переключателя мотор-вентиляторов, реле, разрядников и плавких предохранителей, электрических печей и калориферов, резисторов. Ремонт низковольтной аппаратуры: контроллеров, выключателей и разъединителей цепей управления, автоматических выключателей, кнопочных выключателей, междувагонных соединений, измерительных приборов Подготовка электрических машин и электрических аппаратов к работе в зимних условиях. Особенности эксплуатации итехнического обслуживания электрических машин и аппаратов зимой	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**	
	Практическое занятие 6 «Ремонт подшипниковых щитов, букс моторно-осевых подшипников»	2	

	Практическое занятие 7 «Ремонт подшипниковых щитов, букс моторно-осевых подшипников»	2	
	Практическое занятие 8 «Пропитка катушек полюсов и якоря»		
	Практическое занятие 9 «Ремонт контактов аппаратов»	2	
	Практическое занятие 10 «Ремонт контроллеров»	2	
	Практическое занятие 11 «Ремонт выключателей и разъединителей цепей управления, автоматических и кнопочных выключателей»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Ремонт аккумуляторных батарей, тяговых трансформаторов, реакторов, полупроводниковых установок, электрической проводки	**Содержание**	**17/8**	**ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК 05, ПК 5.1, ПК 5.2**
	Объем работ при техническом обслуживаний и ремонтах. Ремонт аккумуляторных батарей, тяговых трансформаторов ,реакторов, полупроводниковых установок.. Ремонт электрической сети ЭПС. Выявление и устранение неисправностей проводов сети ЭПС. Проверка и испытание ЭПС после ремонта. Объем работ при приемке ЭПС из ремонта. Проверка последовательности включения электрических аппаратов, проверка работы высоковольтных цепей. Испытание электроподвижного состава. Требования охраны труда при ремонте электрооборудования ЭПС. Организационные мероприятия по охране труда, меры по предупреждению поражения электрическим током, меры безопасности при постановке в депо и ремонте ЭПС.	9	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	
	Практическое занятие 12 «Ремонт аккумуляторных батарей»	2	
	Практическое занятие 13 «Выявление и устранение неисправностейприводов»	2	
	Практическое занятие 14 «Проверка последовательности включенияэлектрической аппаратуры при приемке ЭПС из ремонта»	2	
	Практическое занятие 15 «Организация безопасного выполнения ремонтных работ ЭПС»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация		***13***	

Всего	**73**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Эксплуатации электротехнического оборудования), оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования» оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение и технология металлов - М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2017. - 336с.

2.Акимова Н. А., Котеленец Н. Ф., Сентюрихин Н. И. Монтаж техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования; учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / Акимова Н. А. - М.: Академия, 2014.– 296с.

3.Вереина Л.И., Краснов М.М. Техническая механика: учебное пособие - М.: Издательский центр «Академия»,2014.- 348с.

4.Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ: учебное пособие для начального.проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2021.- 592с.

5.Покровский Б.С., Евстигнеев Н.А. Общий курс слесарного дела: учебное пособие. - М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 280 с.

6.Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебник для начального профессионального образования - М.: Издательский центр «Академия»,2021.- 272с.

7.Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ: учебное пособие. - М.: ИНФРА, 2017. - 352с.

3.2.2Дополнительные источники

1.Атамалян Э.Г. Приборы и методы измерения электрических величин. -М.:2009г. – 288с.

2.Кацман М.М. Электрические машины: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / М.М.Кацман. – М.: Академия, 2021. – 496 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и	Знает основы организации технического обслуживании и ремонта электроподвижного	Устный индивидуальный опрос Тестирование

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 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 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности особенности социального	состава, ремонта тяговых электродвигателей и вспомогательных электрических машин, ремонта электрических машин, низковольтной и высоковольтной электрической аппаратуры, ремонта аккумуляторных батарей, тяговых трансформаторов, реакторов, полупроводниковых установок, электрической проводки	Практическая проверка (практические занятия) Экзамен

и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений приемы и последовательность выполнения операций слесарной обработки деталей общие сведения о допусках и посадках и порядок обозначения их на чертежах электрические схемы цепей освещения, сигнализации, основы электротехники; правила технической эксплуатации электроустановок потребителей		
Умеет: 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	Выполняет слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений Осуществляет прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы	Устный индивидуальный опрос Тестирование Практическая проверка (практические занятия) Экзамен

оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 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 организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в		

рабочем коллективе соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной и электромонтажной мастерских оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при поражении электрическим током применять средства пожаротушения производить разборку и сборку механических и автоматических устройств; производить чистку, промывку и смазывание узлов и деталей механизмов; пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ; производить разметку, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментами паять, сращивать провода, кабели		

Приложение 3
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)

Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы,
включая программное обеспечение
Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов
Кабинет «Социально-экономических дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ. 01, СГ. 02, СГ. 05, ОП.10, ОП. 13, ОП.15
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ. 01, СГ. 02, СГ. 05, ОП.10, ОП. 13, ОП.15
3	Шкафы для хранения учебных материалов	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ. 01, СГ. 02, СГ. 05, ОП.10, ОП. 13, ОП.15
4	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Оснащено лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением	СГ. 01, СГ. 02, СГ. 05, ОП.10, ОП. 13, ОП.15
5	Экран	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ. 01, СГ. 02, СГ. 05, ОП.10, ОП. 13, ОП.15
6	Мультимедийное устройство	ТС	Основное	По технической документации	СГ. 01, СГ. 02, СГ. 05, ОП.10, ОП. 13, ОП.15
7	Доска	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ. 01, СГ. 02, СГ. 05, ОП.10, ОП. 13, ОП.15
8	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Из расчета на учебную группу	СГ. 01, СГ. 02, СГ. 05, ОП.10, ОП. 13, ОП.15

Кабинет «Иностранный язык в профессиональной деятельности

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ. 02
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ. 02
3	Шкафы для хранения учебных материалов	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ. 02
4	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Оснащено лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением	СГ. 02
5	Экран	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ. 02
6	Мультимедийное устройство	ТС	Основное	По технической документации	СГ. 02
7	Доска	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ. 02
8	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Из расчета на учебную группу	

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ. 03
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ. 03
3	Шкафы для хранения учебных материалов	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ. 03
4	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук с программным	ТС	Основное	Оснащено лицензионным и	СГ. 03

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)			свободно распространяемым программным обеспечением	
5	Экран	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ. 03
6	Мультимедийное устройство	ТС	Основное	По технической документации	СГ. 03
7	Доска	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ. 03
8	Комплекты индивидуальных средств защиты	Оборудование	Основное	По технической документации	СГ. 03
9	Тренажёр для отработки навыков первой доврачебной помощи	Оборудование	Основное	По технической документации	СГ. 03
10	Контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности	Оборудование	Основное	По технической документации	СГ. 03
11	Первичные средства пожаротушения (в т.ч. все виды огнетушителей)	Оборудование	Основное	По технической документации	СГ. 03
12	Учебные автоматы	Оборудование	Основное	По технической документации	СГ. 03
13	Медицинская аптечка	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ. 03
14	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Из расчета на каждую группу курса	СГ. 03
15	Комплект видеофильмов и видео-инструктажей	УМК	Основное	Из расчета на учебную группу	СГ. 03

Кабинет «Инженерной графики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.01

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.01
3	Шкафы для хранения учебных материалов	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.01
4	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Оснащено лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением	ОП.01
5	Экран	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.01
6	Мультимедийное устройство	ТС	Основное	По технической документации	ОП.01
7	Доска	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.01
8	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Из расчета на учебную группу	ОП.01

Кабинет «Электротехники и электроники»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.02
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.02
3	Шкафы для хранения учебных материалов	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.02
4	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Оснащено лицензионным и свободно распространяемым	ОП.02

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				программным обеспечением	
5	Экран	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.02
6	Мультимедийное устройство	ТС	Основное	По технической документации	ОП.02
7	Доска	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.02
8	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Из расчета на учебную группу	ОП.02

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.03
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.03
3	Шкафы для хранения учебных материалов	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.03
4	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Оснащено лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением	ОП.03
5	Экран	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.03
6	Мультимедийное устройство	ТС	Основное	Технический паспорт По технической документации	ОП.03
7	Доска	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам,	ОП.03

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				СанПиН	
8	Комплект измерительных инструментов (штангенинструменты, микрометрические средства измерений, калибры и т.п.).	Оборудование	Основное	По технической документации	ОП.03
9	Комплект объектов измерения	Оборудование	Основное	По технической документации	ОП.03
10	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Из расчета на учебную группу	ОП.03

Кабинет «Технической механики»

№	Наименование7	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.04
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.04
3	Шкафы для хранения учебных материалов	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.04
4	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Оснащено лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением	ОП.04
5	Экран	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.04
6	Мультимедийное устройство	ТС	Основное	Технический паспорт	ОП.04
7	Доска	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам,	ОП.04

№	Наименование7	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				СанПиН	
8	Комплект измерительных инструментов (штангенинструменты, микрометрические средства измерений, калибры и т.п.).	Оборудование	Основное	По технической документации	ОП.04
9	Комплект объектов измерения	Оборудование	Основное	По технической документации	ОП.04
10	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Из расчета на учебную группу	ОП.04

Кабинет «Материаловедения»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.05
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.05
3	Шкафы для хранения учебных материалов	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.05
4	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Оснащено лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением	ОП.05
5	Экран	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.05
6	Мультимедийное устройство	ТС	Основное	По технической документации	ОП.05
7	Доска	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.05
8	Комплект чертежных инструментов и приспособлений	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
9	Комплект учебно-наглядных средств обучения (модели, натурные объекты, электронные презентации, демонстрационные таблицы)	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.05
10	Образцы различных типов и видов деталей и заготовок для измерений	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.05
11	Чертежи для чтения размеров, допусков, посадок, зазоров и шероховатостей	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.05
12	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Из расчета на учебную группу	ОП.05

Кабинет «Математики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.07
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.07
3	Шкафы для хранения учебных материалов	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.07
4	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Оснащено лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением	ОП.07
5	Экран	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.07
6	Мультимедийное устройство	ТС	Основное	По технической документации	ОП.07
7	Доска	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.07

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
8	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Из расчета на учебную группу	ОП.07

Кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП. 08
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП. 08
3	Шкафы для хранения учебных материалов	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП. 08
4	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Оснащено лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением	ОП. 08
5	Экран	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП. 08
6	Мультимедийное устройство	ТС	Основное	По технической документации	ОП. 08
7	Доска	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП. 08
8	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Из расчета на учебную группу	ОП.08

Кабинет «Охраны труда»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам,	ОП. 09

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	обучающихся (столы, стулья)			СанПиН	
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП. 09
3	Шкафы для хранения учебных материалов	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП. 09
4	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Оснащено лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением	ОП. 09
5	Экран	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП. 09
6	Мультимедийное устройство	ТС	Основное	По технической документации	ОП. 09
7	Доска	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП. 09
8	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Из расчета на учебную группу	ОП.09

Кабинет «Электрического и электромеханического оборудования»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01
3	Шкафы для хранения учебных материалов	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01
4	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук с программным обеспечением для преподавателя (системный	ТС	Основное	Оснащено лицензионным и свободно	ПМ.01

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	блок, монитор, клавиатура, мышь)			распространяемым программным обеспечением	
5	Экран	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01
6	Мультимедийное устройство	ТС	Основное	По технической документации	ПМ.01
7	Доска	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01
8	Демонстрационные образцы электротехнического оборудования специальности	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01
9	Демонстрационные макеты электротехнических устройств	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01
10	Плакаты, демонстрирующие конструкцию электротехнического оборудования	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01
11	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Из расчета на учебную группу	ПМ.01

Кабинет «Эксплуатации электротехнического оборудования»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ОП.14, ОП.17
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ОП.14, ОП.17
3	Шкафы для хранения учебных материалов	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ОП.14, ОП.17
4	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Оснащено лицензионным и свободно распространяемым	ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ОП.14, ОП.17

				программным обеспечением	
5	Экран	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ОП.14, ОП.17
6	Мультимедийное устройство	ТС	Основное	По технической документации	ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ОП.14, ОП.17
7	Доска	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ОП.14, ОП.17
8	Инструмент и оборудование, необходимые для эксплуатации электротехнического оборудования	Оборудование	Основное	По технической документации	ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ОП.14, ОП.17
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Из расчета на учебную группу	ПМ.02, ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ОП.14, ОП.17

Кабинет «Оборудования с автоматизированными системами управления»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.11
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.11
3	Шкафы для хранения учебных материалов	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.11
4	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Оснащено лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением	ОП.11
5	Экран	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.11
6	Мультимедийное устройство	ТС	Основное	По технической документации	ОП.11
7	Доска	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам,	ОП.11

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				СанПиН	
8	Образцы оборудования с автоматизированными системами управления	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.11
9	Демонстрационный стенд с использованием оборудования с автоматизированными системами управления	Оборудование	Основное	По технической документации	ОП.11
10	Плакаты, демонстрирующие конструкцию оборудования с автоматизированными системами управления	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.11
11	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Из расчета на учебную группу	ОП.11

1.2. Оснащение лабораторий и мастерских

Лаборатория «Электротехники и электроники»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01, ПМ.03, ОП.02, ОП.12
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01, ПМ.03, ОП.02, ОП.12
3	Шкафы для хранения учебных материалов	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01, ПМ.03, ОП.02, ОП.12
4	Шкаф для инвентаря	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01, ПМ.03, ОП.02, ОП.12
5	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Оснащено лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением	ПМ.01, ПМ.03, ОП.02, ОП.12
6	Экран	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01, ПМ.03, ОП.02, ОП.12

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7	Мультимедийное устройство	ТС	Основное	По технической документации	ПМ.01, ПМ.03, ОП.02, ОП.12
8	Доска	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01, ПМ.03, ОП.02, ОП.12
9	Типовой комплект лабораторного оборудования по электротехнике	Оборудование	Специализированное	Возможность проводить необходимые лабораторные работы в рамках читаемых дисциплин Оборудование с необходимым классом точности	ПМ.01, ПМ.03, ОП.02, ОП.12
10	Типовой комплект лабораторного оборудования по электронике	Оборудование	Специализированное	Оборудование с необходимым классом точности	ПМ.01, ПМ.03, ОП.02, ОП.12
11	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Из расчета на учебную группу	ПМ.01, ПМ.03, ОП.02, ОП.12

Лаборатория «Электрического и электромеханического оборудования»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.06, ОП.16
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.06, ОП.16
3	Шкафы для хранения учебных материалов	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.06, ОП.16
4	Шкаф для инвентаря	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.06, ОП.16
5	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук с программным обеспечением для преподавателя (системный	ТС	Основное	Оснащено лицензионным и свободно	ОП.06, ОП.16

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	блок, монитор, клавиатура, мышь)			распространяемым программным обеспечением	
6	Экран	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.14, ОП.17
7	Мультимедийное устройство	Оборудование	Специализированное	По технической документации	ОП.14, ОП.17
8	Доска	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.14, ОП.17
9	Лабораторные стенды	Оборудование	Основное	По технической документации	ОП.14, ОП.17
10	Комплект измерительных приборов (многофункциональный мультиметр, амперметр, вольтметр, ваттметр, мегомметры), 10 шт.	Оборудование	Основное	По технической документации	ОП.14, ОП.17
11	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Из расчета на учебную группу	ОП.14, ОП.17

Лаборатория «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.14, ОП.17
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.14, ОП.17
3	Шкафы для хранения учебных материалов	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.14, ОП.17
4	Шкаф для инвентаря	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.14, ОП.17
5	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук с программным	ТС	Основное	Оснащено лицензионным и	ОП.14, ОП.17

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)			свободно распространяемым программным обеспечением	
6	Экран	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.14, ОП.17
7	Мультимедийное устройство	Оборудование	Специализированное	По технической документации	ОП.14, ОП.17
8	Лабораторные стенды	Оборудование	Специализированное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ОП.14, ОП.17
9	Комплект измерительных приборов (многофункциональный мультиметр, амперметр, вольтметр, ваттметр, мегомметры), 10 шт.	Оборудование	Специализированное	Комплект с необходимым классом точности	ОП.14, ОП.17
10	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Из расчета на учебную группу	ОП.14, ОП.17

Мастерская «Электромонтажная»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05
3	Шкафы для хранения учебных материалов	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05
4	Шкаф для инвентаря	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05
5	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Оснащено лицензионным и свободно распространяемым	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				программным обеспечением	
6	Экран	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05
7	Мультимедийное устройство	Оборудование	Основное	По технической документации	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05
8	Стол монтажный с тумбой и набором инструментов	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05
9	Типовой комплект учебного оборудования – 2 шт.	Оборудование	Основное	По технической документации	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05
10	Комплект измерительных приборов по количеству обучающихся	Оборудование	Основное	По технической документации	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05
11	Комплект ручного электромонтажного инструмента	Оборудование	Основное	По технической документации	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05
12	Комплект аппаратов для монтажа электрических схем, по количеству обучающихся (автоматические выключатели однополюсные, двухполюсные, трехполюсные, контакторы, тепловые реле, кнопочные посты, реле времени, программируемые реле, лампы)	Оборудование	Основное	По технической документации	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05
13	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Из расчета на учебную группу	ПМ.01, ПМ.03, ПМ.05

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал
Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.04
2	Шкафы для одежды	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.04

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
3	Стулья/скамейки	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.04
4	спортивный инвентарь и оборудование	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.04
5	Открытые спортивные площадки	Оборудование	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	СГ.04
6	Компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Оснащено лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением	СГ.04
7	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Из расчета на учебную группу	СГ.04

.

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

Читальный зал / библиотека

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ОП.01-ОП.17
2	Рабочее место библиотекаря	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01, ПМ.02 ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ОП.01-ОП.17
3	Стеллажи для книг	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01, ПМ.02 ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ОП.01-ОП.17
4	Шкаф закрытый для хранения учебного оборудования	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01, ПМ.02 ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ОП.01-ОП.17
5	Шкаф для газет и журналов	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам,	ПМ.01, ПМ.02 ПМ.03,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				СанПиН	ПМ.04, ПМ.05, ОП.01-ОП.17
6	Стол для выдачи пособий	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01, ПМ.02 ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ОП.01-ОП.17
7	Шкаф для читательских формуляров	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01, ПМ.02 ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ОП.01-ОП.17
8	Каталожный шкаф	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01, ПМ.02 ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ОП.01-ОП.17
9	Компьютер с программным обеспечением для библиотекаря (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением. Имеется возможность подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» ив электронную информационную среду образовательной организации	ПМ.01, ПМ.02 ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ОП.01-ОП.17
10	Компьютеры с программным обеспечением для обучающих (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Оснащено лицензионным программным обеспечением. Имеется возможность подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» ив	ПМ.01, ПМ.02 ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ОП.01-ОП.17

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				электронную информационную среду образовательной организации	
11	Комплект презентационного мультимедийного или проекционного оборудования	ТС	Основное	По технической документации	ПМ.01, ПМ.02 ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ОП.01-ОП.17
12	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	Из расчета на учебную группу	ПМ.01, ПМ.02 ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ОП.01-ОП.17

Актовый зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Секционные стулья	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ОП.01-ОП.17
2	Трибуна для докладчика	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ОП.01-ОП.17
3	Система хранения (для реквизита, светового и звукового оборудования)	Мебель	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ОП.01-ОП.17
4	Компьютер с программным обеспечением (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	Оснащено лицензионным и свободно распространяемым программным обеспечением	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ОП.01-ОП.17
5	Музыкальное и звуковое оборудование	ТС	Основное	По технической	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03,

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	(акустическая система/музыкальный центр/микрофоны/микшерные пульты/музыкальные инструменты)			документации	ПМ.04, ПМ.05, ОП.01-ОП.17
6	Комплект презентационного мультимедийного/ проекционного оборудования	ТС	Основное	По технической документации	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ОП.01-ОП.17
7	Световое оборудование (прожекторы/светильники/генераторы сценических эффектов)	ТС	Основное	По технической документации	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ОП.01-ОП.17
8	Проекционный экран	ТС	Основное	Соответствует ГОСТам, СанПиН	ПМ.01 ПМ.02 ПМ.03, ПМ.04, ПМ.05, ОП.01-ОП.17

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение
Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	МойОфис Образование	12-15 автоматизированных рабочих мест	СГ. 01 История, СГ. 02 Иностранный язык в профессиональной деятельности, СГ. 03 Безопасность жизнедеятельности, СГ. 05 Основы бережливого производства, ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация, ОП.04 Техническая механика, ОП.05 Материаловедение, ОП.07 Прикладная математика, ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования, ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования, ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и

			электромеханического оборудования энергоустановок, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18590 "Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования", ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь - электромонтажник
2	7-zip	12-15 автоматизированных рабочих мест	ОП. 02 Электротехника и электроника, ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП.13 Менеджмент в профессиональной деятельности, ОП.15 Основы финансовой грамотности
3	Яндекс Браузер	12-15 автоматизированных рабочих мест	СГ. 01 История, СГ. 02 Иностранный язык в профессиональной деятельности, СГ. 03 Безопасность жизнедеятельности, СГ. 05 Основы бережливого производства, ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП.10 Основы предпринимательской деятельности, ОП.13 Менеджмент в профессиональной

			деятельности, ОП.15 Основы финансовой грамотности, ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования, ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования, ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18590 "Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования", ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь - электромонтажник
4	Mozilla Firefox	12-15 автоматизированных рабочих мест	СГ. 01 История, СГ. 02 Иностранный язык в профессиональной деятельности, СГ. 03 Безопасность жизнедеятельности, СГ. 05 Основы бережливого производства, ОП. 06

			Электрические машины и электропривод, ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП.09 Охрана труда, ОП.10 Основы предпринимательской деятельности, ОП.13 Менеджмент в профессиональной деятельности, ОП.15 Основы финансовой грамотности, ,ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования, ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования, ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18590 "Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования", ПМ.05 Выполнение работ по

			профессии 18592 Слесарь - электромонтажник
4	Adobe Acrobat DC	12-15 автоматизированных рабочих мест	СГ. 01 История, СГ. 02 Иностранный язык в профессиональной деятельности, СГ. 03 Безопасность жизнедеятельности, СГ. 05 Основы бережливого производства, ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП.09 Охрана труда, ОП.10 Основы предпринимательской деятельности, ОП.13 Менеджмент в профессиональной деятельности, ОП.15 Основы финансовой граммотности, ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования, ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования, ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического

			оборудования энергоустановок, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18590 "Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования", ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь - электромонтажник
5	ONI PLR Studio	12-15 автоматизированных рабочих мест	ОП.11 Автоматика, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18590 "Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования", ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь - электромонтажник
7	Splan	12-15 автоматизированных рабочих мест	ОП.01 Инженерная графика, ОП.11 Автоматика, ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования, ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования, ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта

			электрического и электромеханического оборудования энергоустановок, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18590 "Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования", ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь - электромонтажник
8	KNX ETS	12-15 автоматизированных рабочих мест	ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь - электромонтажник
9	OWEN Logic	12-15 автоматизированных рабочих мест	ОП.11 Автоматика, ОП. 16 Электрические машины и аппараты, ОП.17 Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приводов, ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18590 "Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования", ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь - электромонтажник

10	Electronics Workbench	12-15 автоматизированных рабочих мест	ОП.11 Автоматика, ОП. 12 Электрическое и электромеханическое оборудование, ОП 14 Электроснабжение ОП.17 Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приводов, ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18590 "Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования", ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь - электромонтажник
11	САПР КОМПАС 3D	12-15 автоматизированных рабочих мест	ОП.01 Инженерная графика, ОП.17 Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приводов, ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 18590 "Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования", ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь - электромонтажник

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения .....

Требования к проведению демонстрационного экзамена .....

Организация и проведение защиты дипломного проекта .....

Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

– определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

– определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» присваивается квалификация: техник по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

Программа ГИА является частью ОПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	**Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД**
1	2
В соответствии с ФГОС	
ВД 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
По запросу работодателя (при наличии)	
ВД 05 Слесарно-электромонтажные работы	ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18592 Слесарь-электромонтажник

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД 01Техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования	ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
	ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования
	ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования
ВД 05 Слесарно-электромонтажные работы	ПК 5.1 Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах)
	ПК 5.2 Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты
	ПК 5.3 Выполнять различные типы соединительных электропроводок
	ПК 5.4 Устанавливать и подключать устройства
	ПК 5.5 Производить ремонт распределительных устройств и вторичных цепей
	ПК 5.6 Выполнять работы по монтажу и наладке электро- и радиомонтажных работ электронного оборудования и систем автоматического управления
	ПК 5.7 Выполнять работы по эксплуатации электронного оборудования и систем автоматического управления

Выпускники, освоившие программу по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» , сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта.

Требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

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

Организация и проведение защиты дипломного проекта

Программа организации проведения защиты дипломного проекта как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта, порядок оценки результатов дипломного проекта.

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

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

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

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

Тематику дипломных проектов, структуру и содержание дипломного проекта, порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

Примерная структура программы ГИА

1. Основные положения

Программа ГИА по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» разработана в соответствии с нормативными документами:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 октября 2023 г. N 797);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762;

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»).

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» в части освоения указанных выше видов профессиональной деятельности (ВПД) специальности.

Программа ГИА является составной частью комплекса документов об организации государственной итоговой аттестации выпускников ОГБПОУ СОТА.

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена требованиям ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в 3 этапа: выполнение дипломного проекта; защита дипломного проекта; демонстрационный экзамен.

Объем времени: всего – 6 недель (с 16.05.2023 по 25.06.2023),

в том числе:

- выполнение дипломного проекта – 4 недели,
- защита дипломного проекта – 2 недели
- демонстрационный экзамен по стандартам «Профессионалы» (июнь).

ДП имеет опытно-практический / проектный характер.

Структура ДП опытно-практического характера:

- пояснительная записка (введение), где раскрывается актуальность темы, формулируются компоненты понятийного аппарата: объект, предмет, проблема, цели, задачи работы и др.;
- практическая часть должна быть направлена на решение выбранной проблемы и состоять из проектирования профессиональной деятельности, описания реализации исследования, определения его практической значимости;
- заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения полученных результатов;
- библиография;
- приложения.

Содержанием ДП проектного характера является разработка изделия или продукта творческой деятельности. ДП данного характера имеет следующую структуру:

- пояснительная записка, где даётся теоретическое, а в необходимых случаях расчётное обоснование создаваемых изделий или продуктов творческой деятельности. Структура и содержание пояснительной записки определяются в зависимости от профиля специальности и темы ДП;
- практическая часть: созданные изделия или продукты творческой деятельности представляются в виде готовых изделий, программ, чертежей, схем, графиков, диаграмм и т.д. Практическая часть может быть представлена в виде демонстрации моделей;
- библиография;
- приложения.

Демонстрационный экзамен предусматривает:

- моделирование реальных производственных условий для демонстрации выпускниками профессиональных умений и навыков;
- независимую экспертную оценку выполнения экзаменационных заданий, в том числе экспертами из числа представителей предприятий;
- определение уровня знаний, умений и навыков выпускников в соответствии с международными требованиями.

Разработанные задания, применяемые оценочные средства и инфраструктурные листы утверждаются национальными экспертами по компетенциям, являются едиными для всех лиц, сдающих демонстрационный экзамен.

Процедура выполнения заданий демонстрационного экзамена и их оценки проходит на площадке, материально-техническая база которой соответствует требованиям Профессионалы.

Оценка результатов выполнения экзаменационных заданий осуществляется исключительно экспертами Профессионалы.

Для регистрации баллов и оценок по результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена используется международная информационная система ЦСО.

4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации

Реализация программы ГИА при выполнении ДП предполагает наличие:

- компьютерного класса;
- лаборатории технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования;
- электромонтажных мастерских.

Оборудование компьютерного класса:

- персональные компьютеры, принтер, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Лаборатории технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования:

- универсальные лабораторные стенды НТЦ-15 «Монтаж и наладка электрооборудования предприятий и гражданских зданий»;
- комплект учебно-методических и нормативных документов.

Оборудование электромонтажных мастерских:

- набор инструментов и измерительных приборов, паяльники, заготовки проводов и кабелей.

Реализация программы ГИА при защите ДП предполагает наличие специально подготовленного кабинета.

Оснащение кабинета:

- рабочее место для членов государственной экзаменационной комиссии;
- программное обеспечение общего и специального назначения;
- набор инструментов и измерительных приборов;
- персональный компьютер, мультимедийный проектор, интерактивная доска, экран, колонки;

Реализация программы ГИА при проведении демонстрационного экзамена предполагает наличие площадки, материально-техническая база которой соответствует требованиям Союза «Профессионалы» к обеспечению оптимальными средствами и необходимой инфраструктурой по компетенции.

5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся

При определении оценки защиты дипломного проекта учитываются: качество устного доклада выпускника, свободное владение материалом, уровень сформированности общих и профессиональных компетенций, глубина и точность ответов на вопросы, отзыв руководителя и рецензия.

Результаты защиты дипломного проекта определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«Отлично» - доклад структурирован, раскрывает причины выбора и актуальность темы, цель и задачи дипломного проекта, логику выведения каждого наиболее значимого вывода; в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии носят четкий характер, раскрывают

сущность вопроса, подкрепляются выводами и расчетами из дипломного проекта, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом. Выводы в отзыве руководителя и в рецензии на дипломный проект без замечаний. Широкое применение и уверенное использование новых информационных технологий как в самом проекте, так и во время доклада.

«Хорошо» - доклад структурирован, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели и задач дипломного проекта, допускается погрешность в логике выведения одного из наиболее значимых выводов, но устраняется в ходе дополнительных уточняющихся вопросов. Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии носят расплывчатый характер, но при этом раскрывают сущность вопроса, подкрепляются выводами и расчетами из дипломного проекта, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом. Выводы в отзыве руководителя и в рецензии на дипломный проект без замечаний или имеют незначительные замечания, которые не влияют на полное раскрытие темы. Несколько узкое применение и сдержанное использование новых информационных технологий, как в самом проекте, так и во время доклада.

«Удовлетворительно» - доклад структурирован, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели и задач дипломного проекта, допущена грубая погрешность в логике выведения одного из наиболее значимых выводов, которая при указании на нее устраняется с трудом. Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии носят поверхностный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются выводами и расчетами из дипломного проекта, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом. Выводы в отзыве руководителя и в рецензии на дипломный проект указывают на наличие замечаний, недостатков, которые не позволили студенту полно раскрыть тему. Неуверенное использование новых информационных технологий, как в самом проекте, так и во время доклада.

«Неудовлетворительно» — доклад не полностью структурирован, слабо раскрываются причины выбора и актуальность темы, цель и задачи дипломного проекта, допускаются грубые погрешности в логике выведения нескольких из наиболее значимых выводов, которые при указании на них не устраняются. Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии носят поверхностный характер, не раскрывают его сущности, не подкрепляются выводами и расчетами из дипломного проекта, показывают отсутствие самостоятельности и глубины изучения проблемы студентом. В выводах в одном из документов или обоих документах (отзыв руководителя, рецензия) на дипломный проект имеются существенные замечания. Слабое применение и использование новых информационных технологий, как в самом проекте, так и во время доклада.

Выполненные экзаменационные задания демонстрационного экзамена оцениваются в соответствии со схемой начисления баллов, разработанной на основании характеристик компетенции, определяемых техническим описанием. Все баллы и оценки регистрируются в системе ЦСО. Главным экспертом отвечает за объективность и независимость работы Экспертной группы в целом. Процедура оценивания результатов выполнения экзаменационных заданий осуществляется в соответствии с правилами, установленными для оценки конкурсных заданий региональных чемпионатов «Профессионалы», включая использование форм и оценочных ведомостей для фиксирования выставленных оценок и/или баллов.

КОД - комплект, предусматривающий задание для оценки знаний, умений и навыков по минимальным требованиям Спецификации стандарта компетенции «Электромонтаж».

КОД содержит:

1 Паспорт КОД с указанием:

перечня знаний, умений и навыков из Спецификации стандарта компетенции «Электромонтаж», проверяемых в рамках КОД;

обобщенной оценочной ведомости;

количества экспертов, участвующих в оценке выполнения задания;

списка оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии);

2 Инструкцию по охране труда и технике безопасности для проведения демонстрационного экзамена по стандартам «Профессионалы»;

3 Образец задания для демонстрационного экзамена по стандартам «Профессионалы»;

4 Инфраструктурный лист;

5 План проведения демонстрационного экзамена по стандартам «Профессионалы» с указанием времени и продолжительности работы участников и экспертов;

6 План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по стандартам «Профессионалы».

См. Комплект оценочной документации для демонстрационного экзамена по стандартам «Профессионалы» по компетенции «Электромонтаж».

6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации

Итоговая оценка заносится в ведомость и в зачетную книжку студента.

При несогласии студента с выставленной оценкой осуществляется процедура апелляции в соответствии с установленным в ОГБПОУ СОТА регламентом.

Студент, не представивший в установленный срок готовый дипломный проект к защите или не защитивший его на положительную оценку, считается не прошедшим выпускные испытания (итоговую государственную аттестацию).

Приложения:

Предлагаемые темы дипломных проектов для программ ППССЗ

Организация технического обслуживания и ремонта трансформатора ТДТНГ-40500/115/38,5/6,6 ПС 220 кВ «Смоленск-I»

Организация технического обслуживания и ремонта трансформатора ТДТН-25000/110/35/6,3 Дорогобужской ТЭЦ

Организация технического обслуживания и ремонта электродвигателя напряжением 0,4кВ основного мазутного насоса котельной ПАО «Дорогобуж»

Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования токарно-винторезного станка модели 16В20

Организация технического обслуживания и ремонта воздушной линии ВЛ-10 кВ ПС-556 Кукарино

Организация технического обслуживания и ремонта трансформаторной подстанции 2БКТП-GLAR-1600-20-0,4 ТП-2 ОЭК «ОСТРОВ»

Организация технического обслуживания и ремонта турбогенератора ТГВ-200М-2 15,75 кВ тепловой электрической станции филиала Смоленская ГРЭС ПАО «Юнипро»

Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования токарно-винторезного станка модели 16В62Г

Организация технического обслуживания и ремонта трансформатора ТДЦ-25000/220/15,75 ОРУ-220 кВ филиала Смоленская ГРЭС ПАО «Юнипро»

Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования консольно-фрезерного станка модели 6Р80.

Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования консольно-фрезерного станка модели 6Т80Г.

Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования трансформатора ТД -80000/110/6,3 Дорогобужской ТЭЦ

Организация технического обслуживания и ремонта трансформатора ТРДНС-32000/220/6,3 собственных нужд филиала Смоленская ГРЭС ПАО «Юнипро»

Организация технического обслуживания и ремонта трансформатора АТДЦТН -63000/220/110 подстанции ПС «Кавыкта»

Организация технического обслуживания и ремонта трансформатора ТРДН-40000/110/35/10 ГПП «Азотная» ПАО «Дорогобуж»

Организация технического обслуживания и ремонта трансформатора ТРДЦН-63000/110 ГПП «Кислотная» ПАО «Дорогобуж»

Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования токарно-винторезного станка модели 1В625М

Организация технического обслуживания и ремонта воздушной линии ВЛ-0,4кВ КТП-32 Ильинская Слобода

Организация технического обслуживания и ремонта выключателя У-220/1000/25У1 ОРУ-220кВ филиала Смоленская ГРЭС ПАО «Юнипро»

Организация технического обслуживания и ремонта трансформатора ТДТН-63000/110/35/6,3 Дорогобужской ТЭЦ

Организация технического обслуживания и ремонта электродвигателя напряжением 6 кВ основного мазутного насоса ТЭС

Организация технического обслуживания и ремонта турбогенератора ТВФ-120-2 10 кВ тепловой электрической станции

Организация технического обслуживания и ремонта трансформатора ТДТН-40000/115/38,5/6,3 ПС 220 кВ «Смоленск-I»

План мероприятий по организации проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников

План работы участников и экспертов день С-1		
Подготовительный день С-1	Время проведения	Мероприятие
	09:00-09:15	Проверка готовности проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта готовности ЦПДЭ.
	09:15-09:30	Регистрация экспертов демонстрационного экзамена. Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе ОТ и БП. Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы, заполнение Протокола о распределении обязанностей между членами экспертной группы.
	09:30-09:45	Регистрация участников демонстрационного экзамена.
	09:45-10:00	Инструктаж участников по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколе ОТ и БП.
	10:00-11:30	Распределение рабочих мест (жеребьевка) и ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием, графиком работы, иной документацией.
	11:30-13-00	Работа Главного эксперта с Цифровой Платформой. Подтверждение присутствия участников на ЦП. Загрузка акта готовности ЦПДЭ на ЦП.

		Подтверждение проведения экзамена. Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена.
План работы участников и экспертов день С1 - CN		
День 1-N С1-CN	08:15-08:30	Процедура дезинфекции и проветривание площадки.
	08:30-08:45	Сбор участников и экспертов, допуск к экзамену (проверка документа, удостоверяющего личность)
	08:45-09:00	Инструктаж по охране труда и технике безопасности, сбор подписей в Протоколах. Ознакомление участников с заданиями по Модулям.
	09:00-13:30	Выполнение заданий по Модулям.
	13:30-14:00	Перерыв. Процедура дезинфекции и проветривание площадки.
	14:00-17:00	Работа экспертов по проверке заданий, заполнение форм и оценочных ведомостей. Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в ЦСО, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола.

Оценочные материалы в соответствии со структурой ГЭ

Результаты подготовки дипломного проекта определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В критерии оценки подготовки дипломного проекта входят: уровень освоения программ дисциплин и профессиональных модулей; качество выпускной квалификационной работы (соблюдение требований к оформлению, стандартов).

Критерии оценки результатов подготовки дипломного проекта

п. п.	Оцениваемые навыки	Метод оценки	Граничные критерии оценки	
			отлично	неудовлетворительно
	Отношение к работе, умение организовать свою работу.	Наблюдение руководителя, просмотр материалов.	Работа выполнена в срок, студент сумел рассчитать время, необходимое для подготовки дипломного проекта, четко понимает цель задания. Проект выполнен с минимальной помощью или без нее.	Демонстрирует безразличие к выполняемому проекту. Требуется постоянный контроль для реализации дипломной проекта (работы), не выполняются требования задания. Требуется дополнительная проверка, подтверждающая самостоятельность выполнения проекта.
	Умение правильно, с	Анализ плана проверка	План достаточно последовательно,	План не раскрывает тему работы, не

	достаточной последовательностью, полнотой разработать план написания дипломного проекта и раскрыть тему.	работы.	логично и полно раскрывает тему дипломного проекта и в тоже время рационально с точки зрения компактности.	имеет целостного характера, построен не последовательно.
	Качественное наполнение структурных разделов работы.	Проверка работы.	Содержание разделов соответствует их названию. Собрана полноценная необходимая и актуальная информация. Правильно реализует алгоритмы решения по исходным данным.	Содержание разделов не соответствует их названию. Использованная информация и иные данные отрывисты, разношерстны и второстепенны. Полученные результаты вызывают сомнения, требуют тщательной проверки.
	Умение использовать полученные ранее знания и навыки при реализации задания дипломного проекта.	Проверка работы, собеседование.	Свободно использует полученные ранее знания из общепрофессиональных дисциплин, профессиональных модулей, а также знания и умения, полученные во время практик.	Не способен применить полученные ранее знания (даже после консультации) из соответствующих дисциплин и профессиональных модулей для решения конкретных задач дипломного проекта.
	Достаточность объема используемой литературы и других информационных источников.	Проверка работы, собеседование.	При подготовке и написании работы использован достаточный объем необходимой научной, учебной, специальной и нормативной литературы.	При подготовке и написании работы необходимая литература не использовалась или использовались в недостаточном объеме.
	Умение обобщать, анализировать и	Проверка работы, собеседование.	Изложение текста имеет хорошо выраженный аналитический	Текст расплывчат, много заимствованного, анализ и выводы

	делать выводы.		характер, выводы конкретны, существенны.	отсутствуют, либо чрезвычайно поверхностны.
	Уровень общей профессиональной грамотности.	Проверка работы.	Общая грамотность в построении фраз, умелое использование профессиональной терминологии, даются ссылки на источники информации.	Общая безграмотность текста, неумение пользоваться профессиональной терминологией, отсутствие ссылок на источники.
	Оформление работы, применение информационных технологий.	Проверка работы.	Студент понимает связь формы и содержания. Хорошая графика, актуальность соблюдения требований стандартов, имеются все выходные данные. Может найти нетривиальный подход к подаче материала.	Не соблюдены требования к оформлению, стандарты.

Оценка результатов выполнения экзаменационных заданий демонстрационного экзамена осуществляется исключительно обученными экспертами Профессионалы на основании критериев оценки КОД текущего учебного года.

Для регистрации баллов и оценок по результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена используется цифровая система оценивания (ЦСО).

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ .....

1.1. Цель и задачи воспитания обучающихся .....

1.2. Направления воспитания .....

1.3. Целевые ориентиры воспитания .....

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ.....

2.1. Уклад образовательной организации, реализующей программы СПО .....

2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности.....

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ .....

3.1. Кадровое обеспечение.....

3.2. Нормативно-методическое обеспечение .....

3.3. Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями

3.4. система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

3.5. Анализ воспитательного процесса.....

Приложение 1. Календарный план воспитательной работы .....

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.1. Цели и задачи воспитания обучающихся

В соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере образования **цель воспитания** обучающихся — 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 воспитания:

- 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.

1.2. Направления воспитания

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности с учётом направлений воспитания:

- гражданское воспитание - формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию, многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры;
- патриотическое воспитание - формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа;
- духовно-нравственное воспитание - формирование устойчивых ценностно- смысловых установок обучающихся по отношению к духовно-нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;

- эстетическое воспитание - формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;

- физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия - формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек;

- профессионально-трудовое воспитание - формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов;

- экологическое воспитание - формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- ценности научного познания - воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

1.3. Целевые ориентиры воспитания

1.3.1Инвариантные целевые ориентиры

Инвариантные целевые ориентиры воспитания соотносятся с общими компетенциями (далее - ОК), формирование которых является результатом освоения программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям):

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам (ОК 01);
- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02);
- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (ОК 03);
- эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде (ОК 04);
- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК 05);
- проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения (ОК 06);
- содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 07);
- использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности (ОК 08);

- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках (ОК 09).

Целевые ориентиры
Гражданское воспитание
Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе. Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания. Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду. Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан. Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах
Патриотическое воспитание
Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу. Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность. Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам. Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.
Духовно-нравственное воспитание

Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения. Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан. Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения. Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей, и принятие родительской ответственности. Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.
Эстетическое воспитание
Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия. Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние. Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве. Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей. Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде. Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их в еда для физического и психического здоровья. Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей. Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
Профессионально-трудовое воспитание
Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны. Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности. Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности. Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества. Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества. Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.
Экологическое воспитание

Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды. Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве. Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению д людьми.
Ценности научного познания
Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки. Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности. Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности. Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности

1.3.2. Вариативные целевые ориентиры

Вариативные целевые ориентиры воспитания обучающихся, отражающие специфику образовательной организации, реализующей ОПОП-П по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и специфику данной специальности
Гражданское воспитание
- обладающий культурой межнационального общения в студенческой среде и обществе в Целом с учетом культуры особенностей населения Смоленской области
- проявляющий уважительное отношение к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям

- осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни г. Смоленска, Смоленской области
- понимающий профессиональное значение энергетической отрасли, специальности по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) для социально-экономического и научно-технологического развития страны
- ориентированный на осуществление профессиональной деятельности на основе сформированного правосознания, правовых установок, навыков и привычек активного правомерного поведения в профессиональной среде «техников по эксплуатации и обслуживанию электрического и электромеханического оборудования»
Патриотическое воспитание
- осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствующийся, профессионально растущий, прославляющий свою специальность
- активно участвующий в акциях, мероприятиях по военно-патриотическому воспитанию, совместно с общественными организациями, действующими на территории Смоленской области
Духовно-нравственное воспитание
- обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики
- участвующий в реализации просветительских программ, поисковых, военно-исторических, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях
- занимающий активную жизненную позицию, участвуя в социальных проектах, художественной самодеятельности, конференциях, чтениях, круглых столах и т.д.
Эстетическое воспитание
- демонстрирующий знания эстетических норм профессиональной деятельности по специальности по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
- использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности
- обладающий знаниями о культурном наследии Смоленской области
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
- участвующий в мероприятиях учрежденческого, регионального уровней, направленных на пропаганду и укрепление здоровья
- участвующий в сдаче норм ГТО
- проявляющий интерес к самообучению и взаимообучению умениям и навыкам физкультурно-оздоровительной и спортивно-оздоровительной деятельности
- демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с

требованиями будущей профессиональной деятельности специальности техника по эксплуатации и обслуживанию электрического и электромеханического оборудования
Профессионально-трудовое воспитание
- применяющий знания о нормах выбранной специальности, всех ее требований и готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой
- готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли
- демонстрирующий профессиональные навыки, участвуя в мастер-классах в рамках фестиваля профессий «Билет в будущее», дней открытых дверей
- участвующий в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по специальности
- понимающий ценность и значение электро- и теплоэнергетической отрасли для социально-экономического и научно-технологического развития Смоленской области и страны
Экологическое воспитание
- ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности
- участвующий в реализации экологических мероприятий и акций, в экологических субботниках
- проявляет интерес к экологической обстановке в городе Смоленске, Смоленской области и вносит вклад в ее улучшение
- понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности техника по эксплуатации и обслуживанию электрического и электромеханического оборудования, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью
Ценности научного познания
- обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности
- проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
- развивающий и применяющий навыки систематизации знаний, осмысления практического опыта, полученного в рамках практической подготовки по специальности

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1. Уклад образовательной организации, реализующей программы СПО

Основные характеристики уклада Областного государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Смоленская областная технологическая академия»:

ОГБПОУ СОТА является многопрофильной профессиональной образовательной организацией, реализующей востребованные образовательные программы по нескольким УГС: 08.00.00 Техника и технологии строительства; 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи; 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика; 15.00.00 Машиностроение, 29.00.00 Технологии легкой промышленности, 38.00.00Экономика и управление, 46.00.00 История и археология.

Академия, является системообразующим ядром образовательно-производственного кластера энергетической отрасли Смоленской области и способствует организации практической подготовки обучающихся в условиях реального производства, позволяющей выпускникам уверенно чувствовать себя на рынке труда.

ОГБПОУ СОТА является участником региональной площадки сетевого взаимодействия региональной инновационной сети профессиональных образовательных организаций Смоленской области по направлению «Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство».

Миссия ОГБПОУ СОТА:

Лидерство на рынке подготовки профессиональных рабочих кадров и специалистов среднего звена, а также в организации трансфера знаний и технологий в системе среднего профессионального образования и системе обучения сотрудников предприятий – резидентов образовательно-производственных кластеров.

Стратегическая цель:

ОГБПОУ СОТА как многопрофильный центр современной системы непрерывного профессионального образования, направленной на индивидуализацию и цифровизацию обучения для экономики Смоленской области.

Перспективы развития:

- Обеспечение повышения качества профессионального образования, востребованности, конкурентоспособности выпускников на основе обеспечения требований ФГОС СПО, рабочих и международных стандартов и регламентов;

- Развитие цифровой образовательной среды и создание комфортных условий для успешной социализации и эффективной самореализации обучающихся, слушателей, в том числе и лиц с ОВЗ и инвалидов;

- Совершенствование системы воспитания и дополнительного образования колледжа;

- Обеспечение условий для гражданского становления личности выпускников.

Наиболее значимые традиционные мероприятия, события, составляющие основу воспитательной системы:

- Уроки мужества;

- Акции: «Письма Победы», «Блокадный хлеб», «Севастопольский вальс», «Мы помним»;

- День памяти о жертвах геноцида;

- День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества (воинов-интернационалистов);

- День народного единства;

- Дни здоровья (день отказа от курения, день борьбы со СПИДом, день борьбы с наркотической зависимостью, день борьбы с туберкулёзом);

- Экологические десанты;

- Проведение концертных мероприятий (День учителя; Новый год, День студента – день самоуправления; 23 февраля+8 Марта; День Победы);

- Гулянья «Масленица»;

- Тематические лекции в Смоленской областной библиотеке имени А.Т. Твардовского;

- Экскурсии в музеи г. Смоленска и Смоленской области;

- Спортивные мероприятия (соревнования по волейболу, баскетболу, настольному теннису, шахматам и лёгкой атлетике);

- Спортивно-игровые соревнования «Космические старты;

- Студенческие Квартирники;

- Недели специальностей;

- Выставка работа дисциплине Инженерная графика;

- Родительские собрания;

- Экскурсии на предприятия.

Традиции и ритуалы, символика, особые правила этикета, отражающие специфику образовательной организации:

- Еженедельный линейка, посвященная поднятию флага Российской Федерации;

- Исполнение Гимна Российской Федерации;

- Наличие эмблемы ОУ

- Торжественная линейка 1 сентября;

- Посвящение в студенты колледжа;

- Посвящение в жильцы студенческого общежития;

- Акция «Спасибо наставнику»;

- Дни открытых дверей;

- Профессиональные праздники (день строителя; день энергетика; день информатики, день бухгалтера и т.д. в соответствии с календарём профессиональных праздников);

- Ежегодная Торжественная церемония вручения дипломов выпускникам колледжа.

В ОГБПОУ СОТА чтут традиции, которые направлены на достижение определенных воспитательных целей. Наши праздники:

-День знаний (1 сентября);

- День среднего профессионального образования (2 октября);

- День народного единства (4 ноября);

- День матери (27 ноября);

- Новый год;

- День студента;

- День защитника Отечества (23 февраля);

- Международный женский день 8 Марта;

- День учреждения колледжа (25 марта);

- День Победы (9 мая);

- Международный день защиты детей (1 июня);

- День России (12 июня).

Для успешного функционирования образовательного учреждения сегодня все большее значение приобретает развитие взаимодействия с социальными партнерами, в качестве которых могут выступать муниципальные структуры, общественные и волонтёрские организации, религиозные организации, предприятия строительной отрасли и т.д.

В целях повышения эффективности воспитательного процесса организовано взаимодействие колледжа с учреждениями образовательной, профориентационной, культурной, профилактической, спортивно-оздоровительной направленности.

Социальное партнерство расширяет круг общения всех участников образовательного процесса, позволяет обучающимся получить социальный опыт и способствует формированию их мировоззрения.

ОГБПОУ СОТА имеет широкую сеть социальных партнёров:

- Российское движение детей и молодежи «Движение Первых»;

- Молодёжная организация «Молодая гвардия»;

- Волонтёры Победы;

- «Молодёжное крыло Народного Фронта»;

- Центр поддержки выпускников образовательных учреждений для детей сирот и детей, оставшихся без попечения родителей «Точка опоры»;

- АНО «Центр социальной и правовой помощи детям» «Расправь крылья»;

- СОГБУК «Молодежный центр-музей имени адмирала Нахимова»;

- Музей истории смоленской полиции;

- Центральная городская *библиотека* им. Н.С. *Клестова-Ангарского*;

- Смоленская областная библиотека им. А.Т. Твардовского;

- Музей пожарной охраны;

- ОГБУК «Смоленский государственный музей-заповедник»;

- КДЦ «Губернский»;

- КВЦ им. Тенишевых;

- Кинотеатр «Современник»;

- Центр опережающей профессиональной подготовки;

- Региональный сетевой ресурсный центр профессиональной ориентации и жизненной навигации;

- Центр занятости населения города Смоленска

- ДК «Миловидово».

Формами сотрудничества в рамках социального партнерства являются:

– совместная организация и проведение внеурочных мероприятий;

– встречи с представители общественных организаций, предприятий-партнёров, и т.д.;

– совместная исследовательская деятельность;

– консультации;

– круглые столы;

– экскурсии и различные тематические проекты;

– приглашение специалистов на разные внеурочные мероприятия.

Ключевыми партнёрами ОУ в направлении профориентации и трудоустройства являются:

ООО «ДСК»;ООО «СЗ «Метрум»

Федеральные и региональные проекты, в которых участвует ОУ, включают различные конкурсы и олимпиады по профессиональным навыкам студентов, научно – исследовательскую деятельность, профессиональную ориентацию и мотивацию, а также конкурсы по развитию творческого потенциала. Участие в этих проектах позволяет студентам ОУ продемонстрировать свои навыки и получить признание в сфере профессионального образования.

ОГБПОУ СОТА также активно участвует в муниципальных, региональных молодёжных проектах, в том числе организует различные культурно–просветительские мероприятия и акции. Эти проекты способствуют развитию социокультурной направленности у студентов и воспитанию активных граждан. К наиболее значимым проектам и программам можно отнести:

- Российская студенческая весна;

- Всероссийский конкурс «Без срока давности»;

- Всероссийский проект «Большая перемена»;

- Федеральный проект «Код будущего»

- Цикл мероприятий «Россия - мои горизонты»;

- Цикл мероприятий «Разговоры о важном»;

- Всероссийский проект «Билет в будущее»;

- Всероссийская акция «Неделя без турникетов»;

- Всероссийский «Большой этнографический диктант»;

- Всероссийский Фестиваль науки «НАУКА 0+»;

- Региональная программа «Неделя карьеры»;

- Региональный профориентационный проект «Дегустация профессий»;

- Мероприятия, направленные на популяризацию ФП «Профессионалитет» (Всероссийские классные часы «Ты в хорошей компании»; «Экскурсии для абитуриентов и родителей по лабораториям и площадкам ОУ» и т.д.)

- Чемпионат профессионального мастерства «Профессионалы»;

- Чемпионат по профессиональному мастерству среди инвалидов и людей с ограниченными

возможностями здоровья «Абилимпикс».

В учебных планах по специальности предусмотрены дисциплины, направленные на воспитание студентов. Это такие дисциплины как этика, психология, основы экологии, основы права, развитие карьеры и т.д. Данные дисциплины позволяют студентам приобрести ценности и навыки, необходимые для успешной профессиональной деятельности и социальной адаптации. Кроме того, в учебные планы включены междисциплинарные курсы и профессиональные модули вариативной части воспитательной направленности. Это курсы по развитию коммуникативных и лидерских навыков, культурных и исследовательских проектов, решению профессиональных задач и т.д. Педагоги разрабатывают и реализуют самостоятельные элективные курсы, которые позволяют студентам углубить свои знания в определённой области и развить свои таланты и интересы. Эти курсы включают в себя занятия по культуре и искусству, спорту, творчеству и предпринимательству, что способствует воспитанию и развитию студентов в различных аспектах

ОГБПОУ СОТА - образовательное учреждение, расположенное в г. Смоленске, Смоленской области.

6 июля 1930 года президиум Западного обл. исполкома рассмотрел вопрос о расширении сети индустриальных техникумов в области и принял решение о создании в г. Смоленске электротехникума. Базой для его создания была выбрана 6-я девятилетняя школа с электрическим уклоном. Электротехникум находился в ведении наркомата коммунального хозяйства РСФСР, а на месте подчинялся Западному облкомхозу.

1 сентября 1930 г. открылись двери Смоленского электротехникума. Набор проводился на I и II курсы (на базе 7 и 9 классов). Всего было зачислено 88 человек. За успешное выполнение поставленных задач в 1931 году техникуму было присвоено имя IX съезда ВЛКСМ.

В 1934 г. в техникуме уже обучалось 400 студентов. Было открыто вечернее отделение, выделено собственное здание из 8 аудиторий, открыто общежитие на 95 мест, сформирована библиотека в 10 тыс. томов. По итогам соревнования между высшими и средними специальными учебными заведениями страны техникум получил премию газеты "Комсомольская правда".

В 1939 году техникум получил новое специально построенное здание, где, помимо аудиторий, располагались лаборатории, библиотека, читальный, спортивный и актовый залы.

С началом Великой Отечественной войны преподаватели и воспитанники техникума с оружием в руках влились в ряды защитников Родины и сражались достойно. Их ратный труд отмечен правительственными наградами, а выпускнику 1934 г., Бекашонку Михаилу Васильевичу, за героизм и мужество в борьбе с оккупантами присвоено высокое звание Героя Советского Союза.

Учеба в техникуме возобновилась в 1946 г. Техникум стал называться энергетическим, в нем была открыта еще одна специальность - теплотехника, а в 1950 г. выпущено 83 специалиста. В 1956 г. энерготехникум был переведен в собственное здание, которое занимает и сегодня (ул. Ленина, 37). В 1961 г. построено общежитие на 258 мест, число учащихся выросло до 1500 чел.

Летом 1965 г. группа студентов - электриков стала зачинателем студенческих строительных отрядов (ССО), построив одну из линий электропередач в области. ССО техникума стал с того времени одним из лучших.

В 1967 г. техникум был передан в Министерство электронной промышленности СССР, получил ряд новых специальностей и стал называться Смоленским техникумом электронных приборов (СТЭП). Для студентов СТЭП в 1977 г. выстроено общежитие на 716 мест. Он имеет 29 лабораторий и кабинетов, спортивный и актовый залы, библиотеку и читальный зал, тир, спортивную площадку, ремонтные, электромонтажные, механические и слесарные мастерские. Все специальные

лаборатории и кабинеты были оснащены оборудованием и приборами, отвечающими современному уровню техники.

СТЭП награжден в 1970 г. памятным вымпелом ЦК ВЛКСМ, в 1978 г. - памятной лентой. Приказом министра электронной промышленности по согласованию с ЦК ВЛКСМ в 1978 г. техникуму было присвоено имя Ленинского комсомола.

В результате поисковой работы в 1978 г. в СТЭП открыт музей боевой славы, который посвящен боевой деятельности партизанского соединения "Батя", защищавшего Северо-Западный партизанский край.

В музее более 1,5 тыс. экспонатов, на его базе действует патриотический клуб "Родина", издается рукописный журнал "Иваны", ведется патриотическая работа.

Студенты СТЭП внесли большой вклад в электрификацию Смоленщины, строительство объектов на селе и в городе, шефствуют над сельскими школами, над памятниками героям войны, участвуют в работах по благоустройству родного города, в спортивной и художественной жизни Смоленска.

Приказом Министра электронной промышленности СССР от 27 ноября 1967 г. № 652 Смоленский энергетический техникум переименован в Смоленский техникум электронных приборов, который 22 ноября 2002 года внесен в Единый государственный реестр юридических лиц как государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Смоленский техникум электронных приборов».

Приказом Федерального агентства по образованию от 27 ноября 2008 г. № 1711 государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Смоленский техникум электронных приборов» переименовано в Федеральное государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Смоленский политехнический колледж».

Распоряжением Администрации Смоленской области от 30.12.2011 №2440-р/адм Федеральное государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Смоленский политехнический колледж» переименовано в областное государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Смоленский политехнический колледж».

Распоряжением Администрации Смоленской области от 14.02.2014 №129-р/адм Областное государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Смоленский политехнический колледж» переименовано в областное государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Смоленский политехнический техникум».

Распоряжением Администрации Смоленской области от 22.09.2015 №1407-р/адм Областное государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Смоленский политехнический техникум» переименовано в областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Смоленский политехнический техникум».

Распоряжением Администрации Смоленской области от 30.04.2019 №627-р/адм Областное государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Смоленский политехнический техникум» переименовано в областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Смоленская областная технологическая академия».

Контингент обучающихся колледжа насчитывает более 1000 студентов. Иностранных студентов не более 0,1% от общего числа обучающихся, в основном это граждане ближнего зарубежья. Большинство обучающихся из благополучных семей, более 50 % семей полные, 0,5% обучающихся находятся в трудной жизненной ситуации. Ежегодно в ОУ поступают примерно около

40 детей сирот и примерно около 20 инвалидов.

В ОУ могут обучаться студенты, находящиеся в трудной жизненной ситуации, такие как сироты, дети, оставшиеся без попечения родителей, малоимущие или студенты. ОУ предлагает различные мероприятия и программы поддержки для этих категорий студентов. Это может быть индивидуальная помощь, обучение специалистов, адаптированные учебные программы, специальные образовательные услуги или финансовая помощь.

ОГБПОУ СОТА имеет статус областного государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения. Рабочие программы воспитания в составе ООП реализуются в соответствии с ФГОС СПО по следующим направлениям УГПС:

УГПС 08.00.00 Техника и технологии строительства:

08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства;

УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника:

09.02.07 Информационные системы и программирование;

09.01.03 оператор информационных систем и ресурсов;

УГПС 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи:

11.02.17 Разработка электронных устройств и систем;

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств;

УГПС 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика;

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования;

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование;

УГПС 15.00.00 Машиностроение:

15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям);

15.01.37 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики;

УГПС 29.00.00 Технологии легкой промышленности:

29.01.28 Огранщик алмазов в бриллианты;

УГПС 38.00.00Экономика и управление:

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет;

38.02.03 Операционная деятельность в логистике;

УГПС 46.00.00 История и археология:

46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение.

2.2. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности

по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического электромеханического оборудования (по отраслям)

Основные воспитательные модули

Модуль «Образовательная деятельность»

Реализация воспитательного потенциала образовательной деятельности предусматривает:

использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся позитивного отношения к российским традиционным духовно-нравственным и социокультурным ценностям, подбор соответствующего тематического содержания, текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждений и т. п., отвечающих содержанию и задачам воспитания
привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на аудиторных занятиях объектов, явлений, событий и т. д., инициирование обсуждений, высказываний обучающимися своего мнения, выработки личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям
использование учебных материалов (образовательного контента, художественных фильмов, литературных произведений и проч.), способствующих повышению статуса и престижа рабочих профессий, прославляющих трудовые достижения, повествующих о семейных трудовых династиях
инициирование и поддержка исследовательской деятельности при изучении учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме индивидуальных и групповых проектов, исследовательских работ воспитательной направленности
реализация курсов, дополнительных факультативных занятий исторического просвещения, патриотической, гражданской, экологической, научно-познавательной, краеведческой, историко-культурной, туристско-краеведческой, спортивно-оздоровительной, художественно- эстетической, духовно-нравственной направленности, а также курсов, направленных на формирование готовности обучающихся к вступлению в брак и осознанному родительству
организацию и проведение экскурсий (в музеи, картинные галереи, технопарки, на предприятия и др.), экспедиций, походов
побуждение обучающихся соблюдать общепринятые поведения, правила общения с преподавателями/мастерами производственного обучения, сверстниками, принципами учебной дисциплины и самоорганизации
создание условий взаимодействия мотивированных и эрудированных обучающихся с неуспевающими, с обучающимися с особыми образовательными потребностями, дающего социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи

Модуль «Кураторство»

Реализация воспитательного потенциала кураторства как особого вида педагогической деятельности, направленной в первую очередь на решение задач воспитания и социализации

обучающихся, предусматривает:

инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности
организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
поддержка активной позиции каждого обучающегося, предоставление возможности обсуждения и принятия решений, создание благоприятной среды общения
индивидуальная работа с обучающимися группы по ведению личных портфолио, в которых они фиксируют свои профессиональные, академические, творческие, спортивные, личностные достижения
сплочение коллектива группы через игры и тренинги на командообразование, походы, экскурсии, празднования дней рождения, тематические вечера и т. п.
организацию и проведение регулярных родительских собраний, информирование родителей об академических успехах и проблемах обучающихся, их положении в студенческой группе, о жизни группы в целом; помощь родителям и иным членам семьи во взаимодействии с педагогическим коллективом и администрацией;
работа со студентами, вступившими в ранние семейные отношения, проведение консультаций по вопросам этики и психологии семейной жизни, семейного права;
планирование, подготовку и проведение праздников, фестивалей, конкурсов, соревнований и т. д. с обучающимися;
инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности;

Модуль «Наставничество»

Реализация воспитательного потенциала наставничества как универсальной технологии передачи опыта и знаний предусматривает:

разработку программы наставничества
содействие осознанному выбору оптимальной образовательной траектории, в том числе для обучающихся с особыми потребностями (детей с ОВЗ, одаренных, обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации)
мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

организацию под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности
привлечение к наставнической деятельности специалистов энергетической отрасли, имеющих большой профессиональный и жизненный опыт
раскрытие личностного, творческого, профессионального потенциала каждого обучающегося, поддержка формирования и реализации индивидуальной образовательной траектории
оказание психологической и профессиональной поддержки наставляемому в реализации им индивидуального маршрута и в жизненном самоопределении;
определение инструментов оценки эффективности мероприятий по адаптации и стажировке наставляемого;
привлечение к наставнической деятельности признанных авторитетных специалистов, имеющих большой профессиональный и жизненный опыт (сотрудников предприятий и организаций-партнеров);

Модуль называется «Основные воспитательные мероприятия»

Реализация воспитательного потенциала, основных воспитательных мероприятий предусматривает:

мастер-классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты
встречи с известными представителями специальности
круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
разработку и реализацию обучающимися социальных, социально-профессиональных проектов, в том числе с участием социальных партнёров образовательной организации
организацию тематических мероприятий, нацеленных на формирование уважительного отношения к противоположному полу, понимания любви как основы таких отношений и готовности к вступлению в брак
проведение общих для всей образовательной организации праздников, ежегодных творческих (театрализованных, музыкальных, литературных и т. п.) мероприятий, связанных с общероссийскими, региональными, местными праздниками, памятными датами;
проведение торжественных мероприятий, связанных с завершением образования, переходом на следующий курс, а также совместных мероприятий с организациями партнерами, направленных на знакомство и приобщение к корпоративной культуре предприятия, организации

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

Реализация воспитательного потенциала предметно-пространственной среды предусматривает совместную деятельность педагогов, обучающихся, других участников образовательных отношений по её созданию, поддержанию, использованию в воспитании.

оформление и обновление «мест новостей», стендов в помещениях общего пользования (холл первого этажа, рекреации и др.), содержащих в доступной, привлекательной форме новостную информацию позитивного профессионального, гражданско-патриотического, духовно-нравственного содержания
размещение материалов, отражающих ценность труда как важнейшей нравственной категории, представляющих трудовые достижения в профессиональной области, прославляющих героев и ветеранов труда, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к образовательной организации, предметов-символов профессиональной сферы
размещение информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, имеющих отношение к профилю образовательной организации
В ОГБПОУ СОТА возобновлена работа Музея ВОВ. (В результате поисковой работы в 1978 г. в СТЭП открыт музей боевой славы, который посвящен боевой деятельности партизанского соединения «Батя», защищавшего Северо-Западный партизанский край. В музее более 1,5 тыс. экспонатов, на его базе ОУ действует патриотический клуб «Родина», ведется патриотическая работа.)
Планируется организация работы музея по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), где разместятся экспозиции об истории и развитии специальности, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к специальности, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий.
размещение, поддержание, обновление на территории ОУ выставочных объектов, ассоциирующихся с специальностью 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
размещение карт России, регионов, муниципальных образований (современных и исторических, точных и стилизованных, географических, природных, культурологических, художественно оформленных, в том числе материалами, подготовленными обучающимися) с изображениями значимых культурных объектов своей местности, региона, России; портретов выдающихся государственных деятелей России, деятелей культуры, науки, производства, искусства, военных деятелей, героев и защитников Отечества
оборудование, оформление, поддержание и использование спортивных и игровых пространств, площадок, зон активного и спокойного отдыха
организация и поддержание в образовательной организации звукового пространства позитивной духовно-нравственной, гражданско-патриотической воспитательной направленности (звонки-мелодии, музыка, информационные сообщения), исполнение гимна Российской Федерации (в начале учебной недели)
разработка и обновление материалов (стендов, плакатов, инсталляций и др.), акцентирующих внимание обучающихся на важных для воспитания правилах, традициях, укладе образовательной организации, актуальных вопросах профилактики и безопасности
совместная с обучающимися разработка, создание и популяризация символики образовательной организации (флаг, гимн, эмблема, логотип и т. п.), используемой как повседневно, так и в торжественных ситуациях

создание и обновление книжных выставок профессиональной литературы, пространства свободного книгообмена

Организация предметно-пространственной среды является основополагающей.

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

Реализация воспитательного потенциала взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся предусматривает*:*

организация взаимодействия между родителями обучающихся и преподавателями, администрацией в области воспитания и профессиональной реализации студентов; - проведение родительских собраний по вопросам воспитания, взаимоотношений обучающихся и педагогов, условий обучения и воспитания
профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по профессии /специальности, чествование трудовых династий специальности
совместные мероприятия, посвященные Дню специальности – День Энергетика!

Модуль «Самоуправление»

Реализация воспитательного потенциала самоуправления обучающихся в образовательной организации, реализующей программы СПО, предусматривает:

организацию и деятельность в образовательной организации органов самоуправления обучающихся (совет обучающихся)
участие представителей органов самоуправления обучающихся в разработке, обсуждении и реализации рабочей программы воспитания, в анализе воспитательной деятельности
привлечение к деятельности студенческого самоуправления выпускников, работающих по специальности13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), добившихся успехов в профессиональной деятельности и личной жизни
формирование и обучение студенческих активов учебных групп
участие членов Студенческого совета при согласовании нормативно-правовых локальных актов, устанавливающих правопорядок и нормы поведения среди обучающихся в ПОО

Модуль «Профилактика и безопасность»

Реализация воспитательного потенциала профилактической деятельности в целях формирования и поддержки безопасной и комфортной среды предусматривает:

организацию деятельности педагогического коллектива по созданию в образовательной организации безопасной среды как условия успешной воспитательной деятельности
вовлечение обучающихся в проекты, программы профилактической направленности, реализуемые в образовательной организации и в социокультурном окружении
сбор информации и регулярный мониторинг семей обучающихся, находящихся в сложной жизненной ситуации, профилактическая работа с неблагополучными семьями; организация психолого-педагогической поддержки обучающихся групп риска
организацию работы по развитию у обучающихся навыков саморефлексии, самоконтроля, устойчивости к негативному воздействию, групповому давлению
поддержку инициатив обучающихся, педагогов в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности
реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных с специальностью 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

Реализация воспитательного потенциала социального партнёрства образовательной организации во взаимодействии с предприятиями рынка труда, предусматривает:

участие представителей организаций-партнёров, предприятий (организаций) и работодателей, в том числе в соответствии с договорами о сотрудничестве, в проведении отдельных производственных практик, квалификационных экзаменов, защит выпускных квалификационных работ и мероприятий в рамках рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы
участие представителей организаций-партнёров в проведении мастер-классов, аудиторных и внеаудиторных занятий, мероприятий профессиональной направленности
организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в специальность
организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных специальности: презентации, лекции, акции

реализация социальных проектов по специальности, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

Реализация воспитательного потенциала работы по профессиональному развитию, адаптации и трудоустройству в образовательной организации:

участие в конкурсах, фестивалях, олимпиадах профессионального мастерства по специальности
участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
экскурсии (на предприятия, в организации), дающие углублённые представления о выбранной специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и условиях работы
организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
организацию мероприятий, посвященных истории организаций/предприятий партнёров; встреч с представителями коллективов, с сотрудниками-стажистами, представителями трудовых династий, авторитетными специалистами, героями и ветеранами труда, представителями профессиональных династий
организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры» специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) проведение практико-ориентированных мероприятий
консультирование обучающихся по вопросам построения ими профессиональной карьеры и планов на будущую жизнь с учётом индивидуальных особенностей, интересов, потребностей; - проведение тренингов, нацеленных на формирование рефлексивной культуры, совершенствование умений в области анализа и оценки результатов деятельности

Дополнительный воспитательный модуль «Волонтерская и добровольческая деятельность»

Реализация воспитательного потенциала волонтерской и добровольческой деятельности в образовательной организации:

определение направлений деятельности, координацию и поддержку волонтерской деятельности обучающихся

продвижение и популяризацию волонтерских ценностей в ПОО
подготовку волонтеров для участия в социально значимых проектах городского, регионального, всероссийского и международного уровнях
участие в формировании единого информационного пространства и механизмов эффективного донесения информации до обучающихся
участие в формировании среды, способствующей максимально эффективной самореализации личности студента, поддержанию нравственных, культурных традиций и патриотизма
содействие реализации молодежных инициатив

Дополнительный воспитательный модуль «Студенческий спортивный клуб»

Реализация воспитательного потенциала студенческого спортивного клуба в образовательной организации предусматривает:

объединение обучающихся и педагогических работников на основе общности интересов к различным видам спорта, формирование командного духа
пропаганда здорового образа жизни, укрепление здоровья обучающихся и работников, повышение их работоспособности, повышение спортивного мастерства членов ССК
совершенствование условий для развития массовых и индивидуальных форм физкультурно-оздоровительной и спортивной работы в техникуме
организацию физкультурно-оздоровительных и спортивных мероприятий и мероприятий, способствующих вовлечению обучающихся в систематические занятия физической культурой, спортом

Модуль «Студенческие медиа»

Реализация воспитательного потенциала студенческого медиа в образовательной организации предусматривает:

формирование с помощью медиа-службы позитивного общественного мнения к деятельности ПОО
информационное освещение вопросов, связанных с развитием и модернизацией в сфере образования
создание условий для развития социальной, творческой активности студенческой молодежи
содействие реализации общественно значимых молодежных инициатив

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1. Кадровое обеспечение

Кадровое обеспечение воспитательной деятельности осуществляется следующим образом:

Директор ОГБПОУ СОТА	Несёт ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации. Организует контроль за реализацией программы воспитания. обеспечение директором образовательной организации системной образовательной (учебно-воспитательной) и административно-хозяйственной (производственной) работы
Заместитель директора по воспитательной работе	Координирует деятельность специалистов по реализации программы воспитания. Организует и контролирует исполнение рабочей программы воспитания, работу классных руководителей, руководителя ССК, педагога-психолога, социального педагога.
Советник директора по воспитательной работе и взаимодействия с ДОО	Осуществляет мотивацию, организацию, контроль и координацию воспитательной работой. Организует обучающихся во внеучебное время. Осуществляет информационно-просветительскую функцию. Обеспечивает организацию участия в мероприятиях по линии детских общественных объединений.
Педагог-психолог	Организует психологическое сопровождение воспитательного процесса: проводит коррекционные занятия с обучающимися, состоящими на различных видах учёта; консультации по корректировке детско-родительских отношений, обучающихся по вопросам личностного развития. Проводит занятия с обучающимися, направленные на профилактику конфликтов, буллинга, профориентацию.
Социальный педагог	Организует работу с обучающимися, родителями (законными представителями), классными руководителями по профилактике правонарушений и безнадзорности несовершеннолетних, в том числе в рамках межведомственного взаимодействия. Проводит в рамках своей компетентности коррекционно-развивающую работу с обучающимися «группы риска» и их родителями (законными представителями). Сопровождает обучение детей-сирот и лиц из числа детей сирот и оставшихся без попечения родителей, обучающихся из числа инвалидов и

	лиц с ОВЗ.
Педагог-организатор	Планирует, организовывает и проводит мероприятия студенческого медиацентра. Участвует в профориентационных мероприятиях. Контролирует ведение социальных сетей ОУ. Организует работу Студенческого Совета. Обеспечивает организацию участия в мероприятиях по линии Движение Первых
Руководитель физического воспитания	Планирует и организует проведение учебных, факультативных и внеурочных занятий по физическому воспитанию (физической культуре). Организует работу студенческого спортивного клуба.
Преподаватель организатор ОБЖ	Осуществляет обучение и воспитание обучающихся с учетом специфики курсов основ безопасности жизнедеятельности и допризывной подготовки. Организует, планирует и проводит учебные и внеурочные занятия, используя разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения. Проводит практические занятия и тренировки обучающихся и работников ОУ по действиям в экстремальных ситуациях.
Классный руководитель	Организует воспитательную работу с обучающимися и родителями на уровне коллектива группы.
Воспитатель студенческого общежития	Осуществляет воспитательную работу с обучающимися проживающими в студенческом общежитии. Контролирует соблюдение обучающимися Правил внутреннего распорядка общежития. Оказывает помощь обучающимся в подготовке к культурно-массовым и спортивным мероприятиям. Проверяет санитарное состояние комнат. Поддерживает порядок в общежитии.

3.2. Нормативно-методическое обеспечение

Устав ОГБПОУ «Смоленская областная технологическая академия» утв. Распоряжением Администрации Смоленской области от 30.12.2011 № 2440-р/адм (в действующей редакции)
Правила внутреннего распорядка обучающихся в областном государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Смоленская областная технологическая академия» от 24.01.2023 г.
Положение о студенческом общежитии ОГБПОУ СОТА от 10.05.2023 г.
Положение о классном руководстве в ОГБПОУ СОТА от 01.09.2021г.

Положение о медиацентре ОГБПОУ СОТА от 01.09.2023г.
Положение о студенческом спортивном клубе «Studfid» от 01.09.2023г.
Положение о материальной поддержке от 01.09.2019г.
Положение о студенческом Совете в ОГБПОУ СОТА от 29.05.2019г.
Положение о Клубе энциклопедистов «Знание» в ОГБПОУ СОТА от 13.05.2024г.
Положение о материальной поддержке студентов от 29.05.2019

Договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями:

Муниципальное унитарное трамвайно троллейбусное предприятие МУТТП ФГУП СПО «Аналитприбор» ООО «Сервис энергоремонт» Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии ФБУ «Государственный региональный центр, стандартизации метрологии и испытаний» ООО «БалтЭнергоМаш» АО «Российский Сельскохозяйственный банк» АОА «ПО Кристалл» ОАО «Смоленский авиационный завод» ООО «Смоленский электротехнический завод» Филиал ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» ООО «СИКАМ» Научно-исследовательский институт телекоммуникационных технологий АО «Смоленская чулочная фабрика» НПО Рубикон-Инновация ПК «Лаваш» Межрайонная ИФНС по Смоленской области Смоленское региональное объединение работодателей «Научно-промышленный союз» ООО «Полимикс» ООО «Источник Тока» Филиал акционерного общества «Газпром газораспределение Смоленск ФГБОУ НИУ МЭИ в г. Смоленске Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция»
сетевая форма организации образовательного процесса (при наличии) и активное взаимодействие с профильными предприятиями, организациями и институтами, с целью обеспечения полного и практически-ориентированного образования

3.3. Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями доступная среда адаптированная среда

В воспитательной работе с категориями обучающихся, имеющих особые образовательные потребности, обучающиеся с инвалидностью, из социально уязвимых групп (воспитанники детских домов, обучающиеся из семей мигрантов, билингвы и др.), одарённые, с отклоняющимся поведением — создаются особые условия:

Педагогом-психологом проводятся регулярные индивидуальные и групповые мероприятия

Категории обучающихся	Особые условия
Обучающиеся с инвалидностью	Разработаны адаптированные программы для детей с инвалидностью и ОВЗ. Педагогом-психологом проводятся регулярные индивидуальные и групповые коррекционно-развивающие занятия. Обучение, при необходимости, осуществляется по индивидуальному учебному плану.
Обучающиеся из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей	Осуществление комплекса мер, направленных на оказание социальной, правовой, психологической, педагогической поддержки, помощи по вопросам трудового, жилищного, семейного и иного законодательства, профилактики социальной дезадаптации, а также формирования навыков, необходимых для успешного жизнеустройства. Социально-психологическое сопровождение. Коррекционно-развивающие групповые и индивидуальные занятия. Помощь в решении бытовых проблем. Оказание материальной и иной помощи.
Одаренные обучающиеся	Создание и постоянное совершенствование методической системы работы с одарёнными обучающимися. Психолого-педагогическое сопровождение. Увеличение времени для самостоятельной работы обучающихся и создание стимулирующих условий при наличии оригинальности, рациональности творчества в результатах самостоятельной работы.

3.4. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Поощрение профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся осуществляется следующим образом:

Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся по 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям):

- наличие профессионального портфолио – способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося;

- участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности,

связанных со специальностью 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);

- рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров;

- реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям);

- успешное освоение образовательных программ по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Формы поощрения: объявления благодарности, помещение на доску почета, награждение грамотой, памятным подарком, материальное стимулирование (при наличии): сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки

изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др.

3.5. Анализ воспитательного процесса

1. Анализ условий воспитательной деятельности проводится по следующим позициям:

- описание кадрового обеспечения воспитательной деятельности (наличие специалистов, прохождение курсов повышения квалификации);
- наличие студенческих объединений, кружков и секций, которые могут посещать обучающиеся;
- взаимодействие с социальными партнёрами по организации воспитательной деятельности (базами практик, учреждениями культуры, образовательными организациями и др.);
- оформление предметно-пространственной среды образовательной организации.

2. Анализ состояния воспитательной деятельности проводится по следующим позициям:

- проводимые в образовательной организации мероприятия и реализованные проекты;
- степень вовлечённости обучающихся в проекты и мероприятия на муниципальном, региональном и федеральном уровнях;
- включённость обучающихся и преподавателей в деятельность различных объединений; участие обучающихся в конкурсах (в том числе в конкурсах профессионального мастерства);
- снижение негативных факторов в среде обучающихся (уменьшение числа обучающихся, состоящих на различных видах профилактического учета/контроля, снижение числа совершенных правонарушений; отсутствие суицидов среди обучающихся).

Основными способами получения информации являются педагогическое наблюдение, анкетирование и беседы с обучающимися и их родителями (законными представителями), педагогическими работниками, представителями совета обучающихся по таким вопросам, как: какие проблемы, затруднения в профессиональном развитии обучающихся удалось решить за прошедший учебный год? какие проблемы, затруднения решить не удалось и почему? какие новые проблемы, трудности появились? над чем предстоит работать педагогическому коллективу? и пр..

Анализ проводится заместителем директора по воспитательной работе, советником директора по воспитанию и другими специалистами в области воспитания.

Итогом самоанализа является перечень выявленных проблем, над решением которых предстоит работать педагогическому коллективу.

Итоги самоанализа оформляются в виде отчёта, составляемого заместителем директора по воспитательной работе, совместно с советником директора по воспитанию в конце учебного года, рассматриваются и утверждаются педагогическим советом ОУ.

Календарный план воспитательной работы по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Календарный план воспитательной работы по *специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)* разрабатывается в свободной форме, с указанием содержания, форм и видов воспитательной деятельности (по модулям) с учетом особенностей *специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)*.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.13 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ) на 2025 — 2026 учебный год				
№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
	1. Образовательная деятельность			
1.	Торжественная линейка, посвященная Дню знаний.	1	1 сентября	педагог-организатор, зам.директора по ВР
2.	Всероссийский открытый урок «Основы безопасности жизнедеятельности, правила безопасного поведения в повседневной жизни и действия в условиях различного рода ЧС»	1	1 сентября	преподаватель-организатор ОБЖ
3.	Акция-диктант «Быть грамотным – это модно!», посвященный Международному дню распространения грамотности	1-4	7 сентября	педагог-организатор, зам.директора по ВР
4.	Мероприятия, посвященные празднованию дня СПО	1-4	сентябрь	педагог-организатор, зам.директора по ВР
5.	Анкетирование обучающихся «Быть толерантным - это значит... »	1-4	март	педагог-психолог, зам.директора по ВР
6.	Мероприятия советника директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, советника директора по воспитанию
7.	Мероприятия «Движение Первых»	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, зам.директора по ВР
	2. Кураторство			
8. 1	Организационный классный час «День знаний»	1-4	1 сентября	куратор

9.	Акция памяти «Беслан – трагедия, которая не должна повториться», посвященная дню солидарности в борьбе с терроризмом	1-4	2-3 сентября	педагог-организатор, зам.директора по ВР
10.	Цикл классных часов в рамках курса «Разговоры о важном»	1-4	в течение учебного года	куратор
11.	Тематический классный час «Смоленщина в цифрах и фактах», посвященный дню города Смоленска	1-4	23 сентября	куратор, педагог-организатор
12.	Мероприятие, посвященное поведению в интернет-пространстве с распространением ссылок на информационные ресурсы, распространяющие позитивный контент и возможности молодежи	1-4	октябрь	педагог-организатор, зам.директора по ВР
13.	Тематический классный час «О вреде наркотиков, психотропных веществ и табачной продукции»	1-4	октябрь	куратор, педагог-организатор
14.	Тематический классный час «Здоровье – путь к успешной карьере»	1-4	ноябрь	куратор, педагог-организатор
15.	Тематический классный час «Долг. Честь. Подвиг», посвященный дню памяти погибших при исполнении служебных обязанностей сотрудников органов внутренних дел России	1-4	8 ноября	педагог-организатор, зам.директора по ВР
16.	Тематический классный час «Нюрнбергский процесс: история и современность», посвященный дню начала Нюрнбергского процесса	1-4	до 20 ноября	куратор, педагог-организатор, преподаватель истории, сотрудник музея
17.	Посещение Смоленского государственного академический драматический театра имени А. С. Грибоедова	1-4	30 ноября	куратор, педагог-организатор, зам.директора по ВР
18.	Тематический классный час «Имя твое неизвестно. Подвиг твой бессмертен» посвященный дню неизвестного солдата	1-4	4 декабря	педагог-организатор, зам.директора по ВР
19.	Тематический классный час «Урок доброты», посвященный международному дню инвалидов	1-4	8 декабря	педагог-организатор, зам.директора по ВР
20.	Тематический классный час «Памятные даты. 9 декабря», посвященный дню	1-4	9 декабря	педагог-организатор, зам.директора по ВР,

	Героев Отечества			преподаватель истории, сотрудник музея
21.	Тематический классный час «Символы государства», посвященный дню принятия Федеральных конституционных законов о Государственных символах Российской Федерации	1-4	22 декабря	педагог-организатор, зам.директора по ВР, преподаватель истории, сотрудник музея
22.	Акция памяти «Блокада Ленинграда. 900 дней и ночей», посвященная дню полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады	1-4	27 января	педагог-организатор, зам.директора по ВР, преподаватель истории, сотрудник музея
23.	Акция памяти «День памяти жертв Холокоста», посвященная дню освобождения Красной армией крупнейшего «лагеря смерти» Аушвиц-Биркенау (Освенцима) – День памяти жертв Холокоста	1-4	27 января	педагог-организатор, зам.директора по ВР, преподаватель истории, сотрудник музея
24.	Мероприятия советника директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, советника директора по воспитанию
25.	Мероприятия «Движение Первых»	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, зам.директора по ВР
	3. Наставничество			
26.	День наставника *специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)*. «Мастерская наставника»			педагог-организатор, зам.директора по ВР,
27.	Мероприятия советника директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, советника директора по воспитанию
28.	Мероприятия «Движение Первых»	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, зам.директора по ВР
	4. Основные воспитательные мероприятия			
29.	День работника кабельной промышленности в России		25 октября	педагог-организатор, зам.директора по ВР, социальные

				партнеры
30.	День энергетика		22 декабря	педагог-организатор, зам.директора по ВР, социальные партнеры
31.	День батарейки		18 февраля	педагог-организатор, зам.директора по ВР, социальные партнеры
32.	Мероприятия советника директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, советника директора по воспитанию
33.	Мероприятия «Движение Первых»	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, зам.директора по ВР
	5. Организация предметно-пространственной среды			
34.	Мероприятие в музейно-выставочном пространстве	1-4	в течение учебного года	музейный работник, педагог-организатор, зам.директора по ВР
35.	Мероприятия советника директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, советника директора по воспитанию
36.	Мероприятия «Движение Первых»	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, зам.директора по ВР
	6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)			
37.	Церемония чествования семейных трудовых династий профессии/специальности			куратор, зам.директора по ВР
38.	Мероприятия советника директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, советника директора по воспитанию
39.	Мероприятия «Движение Первых»	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, зам.директора по ВР
	7. Самоуправление			
40.	Презентация деятельности клубов «Амбассадоры *специальности 13.02.13*		апрель	педагог-организатор, зам.директора по ВР,

	Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»			студенческий актив
41.	Информационная акция, посвященная дню интернета в России	1-4	сентябрь	педагог-организатор, зам.директора по ВР, студенческий актив
42.	Организация работы военно-патриотического молодежного объединения в ОГБПОУ СОТА	1-4	сентябрь	педагог-организатор, зам.директора по ВР, студенческий актив
43.	Формирование системы студенческого самоуправления в группах в колледже. Самопрезентация кандидатов в студенческий совет академии.	1-4	сентябрь	педагог-организатор, зам.директора по ВР, студенческий актив
44.	Оформление информационных стендов, составление буклетов по профилактике деструктивного поведения	1-4	октябрь	педагог-организатор, зам.директора по ВР, студенческий актив
45.	Тренинги по формированию коммуникативной культуры (1 – 2 курсов)	1-2	октябрь	педагог-организатор, зам.директора по ВР, студенческий актив
46.	Акция-поздравление «Поздравь педагога», в рамках празднования Дня учителя	1-4	5 октября	педагог-организатор, зам.директора по ВР, студенческий актив
47.	Квест-игра для обучающихся первых курсов «Зачетный посвящение в студенты»	1-4	октябрь	педагог-организатор, зам.директора по ВР, студенческий актив
48.	Патриотическая акция «Мы едины», посвященная дню народного единства	1-4	ноябрь	педагог-организатор, зам.директора по ВР, студенческий актив
49.	Внеклассное мероприятие, посвященное Дню прав человека «Права и обязанности человека»	1-4	ноябрь	педагог-организатор, зам.директора по ВР, студенческий актив
50.	Акция, посвященная дню конституции	1-4	12 декабря	педагог-организатор, зам.директора по ВР, студенческий актив
51.	Концертная программа «Новогодний фейерверк чудес»	1-4	28 декабря	педагог-организатор, зам.директора по ВР, студенческий актив
52.	Акция памяти «Блокадный хлеб»	1-4	январь	педагог-организатор, зам.директора по ВР, студенческий актив
53.	Посещение кинотеатра Современник, а рамках празднования дня российского	1-4	25 января	педагог-организатор, зам.директора по ВР,

	студенчества			студенческий актив
54.	День Самоуправления, а рамках празднования дня российского студенчества	1-4	25 января	педагог-организатор, зам.директора по ВР, студенческий актив
55.	Мероприятия, посвященные подготовке и организации Регионального чемпионата «Профессионалы»	1-4	март	педагог-организатор, зам.директора по ВР, студенческий актив
56.	Организационные мероприятия для волонтеров по подготовке и организации Регионального чемпионата «Профессионалы»	1-4	март	педагог-организатор, зам.директора по ВР, студенческий актив
57.	Студенческая весна 2024 в ОГБПОУ СОТА	1-4	март	педагог-организатор, зам.директора по ВР, студенческий актив
58.	Концертная программа «Музыка весны», посвященная международному женскому дню	1-4	7 марта	педагог-организатор, зам.директора по ВР, студенческий актив
59.	Масленичные гуляния	1-4	с 11 по 17 марта	педагог-организатор, зам.директора по ВР, студенческий актив
60.	Акция «Севастопольский вальс», посвященная дню воссоединения Крыма с Россией	1-4	до 18 марта	педагог-организатор, зам.директора по ВР, студенческий актив
61.	Мероприятия советника директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, советника директора по воспитанию
62.	Мероприятия «Движение Первых»	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, зам.директора по ВР
	8. Профилактика и безопасность			
63.	Международный молодежный конкурс социальной антикоррупционной рекламы «Вместе против коррупции!» по двум номинациям: «Лучший плакат» и «Лучший видеоролик»		Май - 1 октябрь	педагог-организатор, социальный педагог, зам.директора по ВР
64.	Психологическое тестирование обучающихся групп нового набора. Диагностика социально-волевой сферы, уровня социализации	1	Сентябрь	педагог-организатор, педагог-психолог, зам.директора по ВР
65.	Организационно-психологические тренинги в группах нового набора,	1	Сентябрь	педагог-организатор, педагог-психолог,

	направленные на формирование коллектива, выявление актива, лидеров			зам.директора по ВР
66.	Проведение опросника уровня агрессивности обучающихся	1	Сентябрь	педагог-организатор, педагог-психолог, зам.директора по ВР
67.	Проведение мероприятий по итогам проведения опросника с подростками «группы риска» склонными к проявлению физической и косвенной агрессии	1	в течение учебного года	педагог-организатор, педагог-психолог, зам.директора по ВР
68.	Организация работы детского телефона доверия, в том числе по оказанию экстренной психологической помощи несовершеннолетним	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, педагог-психолог, зам.директора по ВР
69.	Встреча с представителями ОПДН «Особенности профилактики и борьбы с проявлением экстремизма и терроризма»	1-4	октябрь	педагог-организатор, социальный педагог, зам.директора по ВР
70.	Проведения социально-психологического тестирования лиц, обучающихся в ПОО, направленного на раннее выявление незаконного потребления наркотических средств и психотропных веществ	1-4	октябрь	педагог-организатор, педагог-психолог, зам.директора по ВР
71.	Лекция «Профилактика гриппа и ОРВИ»	1-4	октябрь	медицинский работник, педагог-организатор, зам.директора по ВР
72.	Индивидуальные (групповые) беседы «Формирование стойкого неприятия идеологии терроризма»	1-4	ноябрь	педагог-организатор, социальный педагог, зам.директора по ВР
73.	Беседа «Жить в мире» доведение до обучающихся норм законодательства, устанавливающих ответственность за участие и содействие террористической деятельности	1-4	ноябрь	педагог-организатор, социальный педагог, зам.директора по ВР
74.	Культурно-просветительское мероприятие «Россия многонациональная», направленное на развитие у молодежи неприятия идеологии терроризма и привитие им традиционных российских духовно-нравственных ценностей, с участием представителей религиозных организаций	1-4	декабрь	педагог-организатор, социальный педагог, зам.директора по ВР

75.	Акция здоровья «Мы за здоровый образ жизни», посвященное Всемирному дню борьбы со СПИДом	1-4	1 декабря	медицинский работник, педагог-организатор, руководитель физического воспитания, зам.директора по ВР
76.	Беседа «Ответственность пешехода», связанное с обеспечением безопасности дорожного движения	1-4	декабрь	педагог-организатор, руководитель сотрудники ГИБДД, зам.директора по ВР
77.	Тестирование «Тревожность»	1-4	январь	педагог-организатор, педагог-психолог, зам.директора по ВР
78.	Проведение тренингов по формированию коммуникативных навыков специалиста	1-4	Февраль-март	педагог-организатор, педагог-психолог, зам.директора по ВР
79.	Встреча обучающихся с врачом-наркологом, инспектором ОПДН	1-4	март	педагог-организатор, социальный педагог, зам.директора по ВР
80.	Учение (тренировка) «Действия комиссии ЧС и ОПБ в условиях угрозы и возникновения ЧС (пожар) в учебном корпусе по адресу ул. Попова, д.40/2», посвященное всемирному дню гражданской обороны	1-4	март	преподаватель-организатор ОБЖ, педагог-организатор, зам.директора по ВР
81.	Мероприятия советника директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, советника директора по воспитанию
82.	Мероприятия «Движение Первых»	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, зам.директора по ВР
	9. Социальное партнёрство и участие работодателей			
83.	Дни открытых дверей		в течение учебного года	педагог-организатор, специалист отдела трудоустройства, зам.директора по ВР,
84.	Ярмарки трудоустройства в Центрах занятости населения		в течение учебного года	педагог-организатор, специалист отдела трудоустройства, зам.директора по ВР

85.	Мероприятия на базе ЦОПП		в течение учебного года	педагог-организатор, специалист отдела трудоустройства, зам.директора по ВР
86.	Мероприятия советника директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, советника директора по воспитанию
87.	Мероприятия «Движение Первых»	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, зам.директора по ВР
	10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство			
88.	Всероссийский конкурс проектов «История профессии моей семьи: суперпрофессиональная семья»		Июнь-сентябрь-	педагог-организатор, зам.директора по ВР
89.	Организация и проведение конкурса по итогам производственной практики «Профессиональный студент» и «Профессиональная команда»			педагог-организатор, зам.директора по ВР
90.	Деловая игра «Финансовая грамотность»	1-4	сентябрь	педагог-организатор, зам.директора по ВР
91.	Деловая игра «Открытие ИП»	3-4	октябрь	педагог-организатор, зам.директора по ВР
92.	Квест-игра «Об истории празднования», посвященный дню российской информатики	1-4	2 декабря	педагог-организатор, зам.директора по ВР
93.	Квест-игра «Мой профессиональный выбор», посвященная дню энергетика	1-4	22 декабря	педагог-организатор, зам.директора по ВР
94.	Мероприятия советника директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, советника директора по воспитанию
95.	Мероприятия «Движение Первых»	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, зам.директора по ВР
	11. ***Дополнительный модуль «Студенческие медиа»***			
96.	Видеоролик «Стихи для мамы», посвященный дню матери	1-4	ноябрь	педагог-организатор, медиа-центр, зам.директора по ВР
97.	Конкурс видео роликов «Студенческая жизнь, посвященный дню Российского	1-4	январь	педагог-организатор, медиа-центр,

	студенчества			зам.директора по ВР
	12. ***Дополнительный модуль «Волонтерская и добровольческая деятельность»***			
98.	Формирование отряда ВМЕСТЕ	1-4	сентябрь	педагог-организатор, руководитель волонтерского отряда, зам.директора по ВР
99.	Работа отряда согласно плану работы		в течение учебного года	педагог-организатор, руководитель волонтерского отряда, зам.директора по ВР
100.	Мероприятия советника директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, советника директора по воспитанию
101.	Мероприятия «Движение Первых»	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, зам.директора по ВР
	13. ***Дополнительный модуль «Студенческие спортивные клубы»***			
102.	Организация работы студенческого спортивного клуба «Studfit»	1-4	сентябрь	педагог-организатор, руководитель физического воспитания, зам.директора по ВР
103.	Кросс «Золотая осень»	1-4	октябрь	педагог-организатор, руководитель физического воспитания, зам.директора по ВР
104.	Акция Всероссийский день бега «Кросс Нации – 2023»	1-4	октябрь	педагог-организатор, руководитель физического воспитания, зам.директора по ВР
105.	Первенство академии по настольному теннису среди обучающихся 1-2 курсов	1-2	ноябрь	педагог-организатор, руководитель физического воспитания, зам.директора по ВР
106.	Соревнования по настольному теннису среди женских и мужских команд в зачет Спартакиады обучающихся ПОО	1-4	ноябрь	педагог-организатор, руководитель физического

	г.Смоленска			воспитания, зам.директора по ВР
107.	Соревнования по волейболу в зачет Спартакиады обучающихся ПОО г.Смоленск	1-4	декабрь	педагог-организатор, руководитель физического воспитания, зам.директора по ВР
108.	Первенство академии по гиревому спорту среди обучающихся 1-4 курсах	1-4	декабрь	педагог-организатор, руководитель физического воспитания, зам.директора по ВР
109.	Соревнования по гиревому спорту в зачет Спартакиады обучающихся ПОО г.Смоленск	1-4	декабрь	педагог-организатор, руководитель физического воспитания, зам.директора по ВР
110.	Соревнования по шахматам в зачет Спартакиады обучающихся ПОО г.Смоленск	1-4	январь	педагог-организатор, руководитель физического воспитания, зам.директора по ВР
111.	Соревнования по лыжным гонкам в зачет Спартакиады обучающихся ПОО г.Смоленск	1-4	февраль	педагог-организатор, руководитель физического воспитания, зам.директора по ВР
112.	Всероссийские соревнования «Лыжня России»	1-4	февраль	педагог-организатор, руководитель физического воспитания, зам.директора по ВР
113.	Спортивное мероприятие «А ну-ка парни», посвященное дню защитника Отечества	1-4	22 февраля	педагог-организатор, руководитель физического воспитания, зам.директора по ВР
114.	Соревнования по баскетболу в зачет Спартакиады обучающихся ПОО г.Смоленск	1-4	февраль	педагог-организатор, руководитель физического воспитания, зам.директора по ВР
115.	Спортивный праздник «Прыжки! Движение! Жизнь!», посвященный	1-4	12 марта	педагог-организатор, руководитель

	Международному женскому дню			физического воспитания, зам.директора по ВР
116.	Мероприятия советника директора по воспитанию и взаимодействию с детскими общественными объединениями	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, советника директора по воспитанию
117.	Мероприятия «Движение Первых»	1-4	в течение учебного года	педагог-организатор, зам.директора по ВР