



Министерство образования Чувашской Республики

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Канашский транспортно-энергетический техникум»
Министерства образования Чувашской Республики

**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)**

код и наименование в соответствии с ФГОС

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация (и) выпускника
Техник

Одобрено на заседании педагогического
совета:

Утверждено Приказом ГАПОУ «КанТЭТ»
Минобразования Чувашии

Согласовано с предприятием-работодателем
АО «Транснефть-Прикамье»

протокол № 11 от 30.06.2025 г.

приказ № 475 от 01.07.2025 г.


подпись /И.Р.Назмутдинов /


подпись / А.И.Мингазова/
Подписано цифровой подписью:
ГАПОУ «КАНТЭТ»
МИНОБРАЗОВАНИЯ ЧУВАШИИ
Дата: 2025.10.14 11:14:30 +03'00'

2025 год

Лист согласования

Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии профессий и специальностей электроэнергетики и общетехнических дисциплин протокол № 7 от 16.06.2025 г.

Рассмотрено на заседании методического совета протокол № 4 от 30.06.2025 г.

Перечень работодателей - представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-П

АО «Транснефть-Прикамье»

АО «Транснефть-Верхняя Волга»

Содержание

Раздел 1. Общие положения

- 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы*
- 1.2. Нормативные документы*
- 1.3. Перечень сокращений*

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

- 3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:*
- 3.2. Профессиональные стандарты*
- 3.3. Осваиваемые виды деятельности*

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

- 4.1. Общие компетенции*
- 4.2. Профессиональные компетенции*
- 4.3. Матрица компетенций выпускника*

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

- 5.1. Учебный план*
- 5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы*
- 5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)*
- 5.4. Календарный учебный график*
- 5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей*
- 5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы*
- 5.7. Практическая подготовка*
- 5.8. Государственная итоговая аттестация*

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

- 6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы*
- 6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий*
- 6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы*
- 6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы*

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 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 Министерства просвещения Российской Федерации от 27 октября 2023 г. № 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.

Основная профессиональная образовательная программа (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. № 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 Российской Федерации от 27 апреля 2024 г. № 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 РФ от 28 сентября 2020 г. N 660н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь – электрик»;

Постановление Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС от 31.01.1985 N 31/3-30 «Об утверждении «Общих положений Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих народного хозяйства СССР»; раздела «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства» Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих.

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;

ПДП – Производственная практика по профилю (преддипломная);

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	Топливо-энергетический комплекс	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	40.048 Слесарь – электрик Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 сентября 2020 г. N 660н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь – электрик»	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Требуются: – Инструктаж по технике безопасности – Лица не моложе 18 лет – Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров – Прохождение обучения мерам пожарной безопасности – Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда – Наличие II группы допуска по электробезопасности	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 27 октября 2023 г. № 797 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»	
Квалификация (-и) выпускника	Техник	
в т.ч. дополнительные квалификации	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 3/4 разряда Стропальщик 3/4 разряда	
Направленности (при наличии)	-	
Нормативный срок реализации на базе ООО	3 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	5940 часов	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5940 часов	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	5940	1856
социально-гуманитарный цикл	598	0
общепрофессиональный цикл	1036	0
профессиональный цикл	2614	409
в т.ч. практика:	1044	0
- учебная	468	0
- производственная	576	0
- по профилю специальности/ преддипломная (при наличии)	0	0
Вариативная часть образовательной программы	1296	0
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	186	0
ДПБ. Дополнительный профессиональный блок (АО «Транснефть – Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга»)	186	46
ПМ.05 Выполнение стропальных работ	186	46

МДК.05.01Технология стропальных работ	72	28
МДК.05.02 Формирование ключевых компетенций цифровой экономики в нефтегазовой отрасли	36	18
Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).	216	
Всего	5940	409

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 Минтруда России от 28 сентября 2020 г. N 660н	А - Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических	А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В ТА/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования
			В - Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	В/01.03 Ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха В/02.03 Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования В/03.03 Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт, напряжением до 1000 В
			С - Выполнение сложных	С/01.3 Капитальный

			работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	ремонт цехового электрооборудования С/02.3 Ремонт и обслуживание цеховых выпрямительных установок С/03.3 Обслуживание и ремонт релейной защиты цехового электрооборудования С/04.3 Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств
--	--	--	--	---

Перечень квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.)

№	Наименование квалификационного справочника	Раздел	Профессия/должность с указанием разряда (при наличии)	Характеристика работ/должностные обязанности
1	ЕТКС Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	§ 343	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 3/4 разряда	Выполнение отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации. Выполнение несложных работ на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях с полным их отключением от напряжения оперативных переключений в электросетях, ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов. Регулирование и проверка аппаратуры и приборов электроприводов после ремонта
2	ЕТКС Стропальщик	§ 303	Стропальщик 3/4 разряда	Строповка и увязка простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой свыше 5 до 25 т для их подъема,

				перемещения и укладки Строповка и увязка грузов средней сложности, лесных грузов (длиной свыше 3 до 6 м), изделий, деталей и узлов с установкой их на станок, подмостей и других монтажных приспособлений и механизмов, а также других аналогичных грузов массой до 5 т для их подъема, перемещения и укладки Выбор способов для быстрой и безопасной строповки и перемещения грузов в различных условиях Сращивание и связывание стропов разными узлами
--	--	--	--	--

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
ВД 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
ВД 02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
ВД 03 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования	ПМ.03 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования
ВД 04 Освоение рабочей профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	ПМ.04 Освоение рабочей профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
ВД 05 Выполнение стропальных работ	ПМ.05 Выполнение стропальных работ

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, информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое 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
		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	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов

	социального и культурного контекста	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	Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения

	сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	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
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.	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 электромеханического оборудования.	Навыки:
		– проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования
		Умения:
		– читать электрические и простые электронные схемы, – обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, – эксплуатировать электроприводы и системы управления ими, – эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления
		Знания:
		– устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; – методики 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
ВД 02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ПК 2.1. Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	Навыки:
		– подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения, – подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции
		Умения:
		– определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы, – выполнять чертежи и читать электрические схемы, – вести техническую документацию, – контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты
	ПК.2.2. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	Знания:
		– назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования, – технологический процесс производства электрической энергии, – схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, – состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования, – правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации, – характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения
		Навыки:
		– подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения – подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и

		рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции
		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

ВД 03 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования	ПК 3.1. Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации	Навыки:
		– разработки и оформления технической документации электрического и электромеханического оборудования
		Умения:
		– читать чертежи графической части рабочей и проектной документации, – оценивать соответствие рабочей документации принятым проектным решениям проектной документации, – выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (САПР) для оформления чертежей
		Знания:
		– правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации, – типовые проектные решения узлов электрического и электромеханического оборудования, – состав комплекта конструкторской документации
	ПК 3.2. Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования	Навыки:
		– разработки и оформления текстовой и графической частей рабочей документации электрического и электромеханического оборудования.
		Умения:
		– производить расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.
		Знания:
		– порядок осуществления расчетов элементов электрического и электромеханического оборудования
ВД 04 Освоение рабочей профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	ПК 4.1. Выполнение работ по монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту электрооборудования	Навыки:
		– ремонта и обслуживания электрооборудования – электромонтажных работ – измерительных работ
		Умения:
		– выполнения отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации – монтажа и ремонта распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры – очистки и продувки сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей – чистки контактов и контактных поверхностей – разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением до 1000 В

		– прокладки установочных проводов и кабелей – обслуживания и ремонта солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 кВт – выполнения простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования – подключения и отключения электрооборудования и выполнение простейших измерений – работы пневмо- и электроинструментом – выполнения такелажных работ с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола – проверки и измерения мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей Знания: – устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов – основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение – правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы – наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места – приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения – правила оказания первой помощи при поражении электрическим током – правила техники безопасности при обслуживании энергоустановок в объеме квалификационной группы II – приемы и последовательность производства такелажных работ
ВД 05 Выполнение стропальных работ	ПК 5.1. Выполнять подготовительные работы при производстве стропальных работ	Навыки: – подготовки груза к перемещению, подбора съемных грузозахватных приспособлений и тары, подготовки инвентаря подкладок, прокладок и места на площадке для складирования Умения: – осуществлять подготовку груза к перемещению – осуществлять подбор съемных грузозахватных приспособлений и тары в зависимости от характера груза

		– подготавливать инвентарь подкладки, прокладки и места на площадке для складирования
		Знания:
		– принципа подбора съемных грузозахватных приспособлений и тары в зависимости от характера груза – признаков браковки съемных грузозахватных приспособлений и тары – способов визуального определения массы и центра тяжести перемещаемых грузов – правил и типовых схем строповки – наиболее удобных мест строповки грузов – способов сращивания стропов
	ПК 5.2. Производить строповку и увязку различных групп строительных грузов и конструкций	Навыки:
		– проведения работ по строповке и увязке различных групп грузов – совместной работы машиниста подъемного сооружения при перемещении груза, с подачей соответствующих сигналов (с использованием радиосвязи) – установки груза в проектное положение в соответствии с проектом производства работ с применением подъемных сооружений (технологическими картами) – закрепления и расстроповки грузов
		Умения:
		– взаимодействовать с машинистом подъемного сооружения при перемещении грузов – правильно подавать сигналы машинисту подъемного сооружения – применять радиосвязь с машинистом подъемного сооружения – производить складирование грузов – выявлять, устранять и предотвращать причины нарушения технологических процессов – выполнять действия при возникновении аварийных ситуаций – отключать рубильник, подающий напряжение на кран с электроприводом в аварийных ситуациях – пользоваться при необходимости средствами пожаротушения на рабочем месте
		Знания:
		– назначения, устройства, принципа работы грузоподъемных машин и механизмов, грузозахватных органов и съемных грузозахватных приспособлений и тары – признаков браковки съемных грузозахватных приспособлений и тары

		– порядка проведения работ вблизи откосов траншей, котлованов, линий электропередачи – порядка подъема и перемещения простых тяжелых грузов и грузов средней сложности – порядка кантовки, перемещения груза двумя и более кранами, перемещения длинномерного груза – правильно применять грузоподъемные приспособления, инструменты и инвентарь – правильно размещать и закреплять грузы на различных транспортных средствах – порядка действий при возникновении аварийных ситуаций
ПК 5.3. Владеть навыками межличностной и деловой коммуникации в цифровой среде		Навыки:
		– осуществлять межличностные и деловые коммуникации в цифровой среде
		Умения:
		– выбирать цифровые средства общения в соответствии с целью взаимодействия и индивидуальными особенностями собеседника – использовать цифровые средства общения при взаимодействии с другими людьми, в том числе для организации совместной деятельности – справляться с нежелательным поведением других людей в цифровой среде – выбирать цифровые медиа (текст, фото, видео, анимация и т.п.) в соответствии с культурными, познавательными и личностными особенностями собеседника – находить тематические Интернет-сообщества
		Знания:
		– виды и функции информационных сообщений, групп информационных объектов – каналы распространения информации и организации совместной работы (командной работы) – преимущества и ограничения цифровых средств при общении и совместной работе – культуру общения, принятую в цифровой среде – принципы создания и функционирования Интернет-сообществ
ПК 5.4. Демонстрировать способность к саморазвитию в цифровой среде		Навыки:
		– реализовывать профессиональное и личностное развитие в цифровой среде
		Умения:
		– ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи – находить информацию в целях самообразования и обучения при помощи

		цифровых инструментов – самостоятельно определять пробелы в своих знаниях и компетенциях с использованием инструментов самооценки и цифровых оценочных средств – выбирать цифровые средства в целях саморазвития – адаптироваться к появлению новых цифровых средств, приложений, программных обеспечений
		Знания:
		– основные образовательные Интернет-ресурсы, типы цифрового образовательного контента – возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий
	ПК 5.5. Управлять информацией и данными	Навыки:
		– управлять информацией и данными
		Умения:
		– выбирать оптимальный формат, способ и место хранения информации и данных с помощью цифровых инструментов – защитить информацию (данные) при помощи паролей и кодирования – создавать резервные копии данных на различных носителях – искать информацию в сети Интернет с использованием фильтров и ключевых слов – оценивать данные на достоверность – идентифицировать различные виды мошенничества с персональными данными – оформлять результаты поиска с помощью цифровых инструментов
		Знания:
		– инструменты крупнейших цифровых экосистем для получения, обработки и анализа информации – особенности различных расширений и форматов хранения данных – принципы работы различных поисковых сервисов – риски публикации персональных данных и их отображения в социальных сетях – нормы интеллектуальной собственности, лицензий и других норм при публикации и скачивании контента
	ПК 5.6. Демонстрировать способность критического мышления в цифровой среде	Навыки: – осуществлять анализ и систематизировать информацию поступающую из электронной среды – критически относиться к информации, получаемой из цифровой среде

		Умения:
		– выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и решения задачи/проблемы; – оценить информацию/данные на достоверность и релевантность сравнением нескольких источников информации; – разделять комплексные задачи на подзадачи; отслеживать процесс исполнения задач помощью цифровых инструментов – строить логические умозаключения на основании информации/данных, в том числе в различных цифровых средах (в том числе, оценивать результат и последствия своих действий). – применять программные решения для структурирования и систематизации информации – оценивать практическую значимость результатов поиска с помощью цифровых инструментов
		Знания:
		– цифровые ресурсы для решения задач/проблем в профессиональном и/или социальном контексте и для оценки результатов решения – способы и цифровые инструменты/ сервисы для проверки достоверности информации

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	40.048 Слесарь – электрик	ОТФ А - Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических	ТФ А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования

		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 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		ОТФ А - Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических	ТФ А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В

		электромеханического оборудования			
		ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования		ОТФ А - Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических	ТФ А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В
		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 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования		ОТФ А - Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических	ТА/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования
		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 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		В - Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудован ия	В/01.03 Ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха

		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		В - Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	В/02.03 Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования
		ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и		В - Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	В/03.03 Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт, напряжением до 1000 В

		электромеханического оборудования ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы 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		С - Выполнение сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	С/01.3 Капитальный ремонт цехового электрооборудования
		ПК 1.1. Выполнять операции по		С - Выполнение сложных работ по	С/02.3 Ремонт и обслуживание

		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		ремонт и обслуживанию цехового электрооборудования	цеховых выпрямительных установок
		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		С - Выполнение сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	С/03.3 Обслуживание и ремонт релейной защиты цехового электрооборудования

		ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы 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		С - Выполнение сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	С/04.3 Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств
ВД 02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического	ПК 2.1. Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и	40.048 Слесарь – электрик	ОТФ А - Обслуживание и ремонт простых электрических	ТФ А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок,	

	обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	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		цепей, узлов, электроаппаратов и электрических	и сетей вспомогательного цехового электрооборудования
		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	40.048 Слесарь – электрик	ОТФ А - Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических	ТФ А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В

		и пожарной безопасности			
		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		ОТФ А - Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических	ТФ А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В
		ПК 2.1. Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования ПК.2.2. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования		ОТФ А - Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических	ТА/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования

		ПК.2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности			
		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		В - Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудован ия	В/01.03 Ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха
		ПК 2.1. Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования		В - Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового	В/02.03 Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического 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		электрооборудования	
		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		В - Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	В/03.03 Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт, напряжением до 1000 В

		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		С - Выполнение сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	С/01.3 Капитальный ремонт цехового электрооборудования
		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		С - Выполнение сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	С/02.3 Ремонт и обслуживание цеховых выпрямительных установок

		соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности			
		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		С - Выполнение сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	С/03.3 Обслуживание и ремонт релейной защиты цехового электрооборудования
		ПК 2.1. Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования ПК.2.2. Разрабатывать документацию по		С - Выполнение сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	С/04.3 Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств

		эксплуатации электрического и электромеханического оборудования ПК.2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности			
	ВД 03 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования	ПК 3.1. Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации ПК 3.2. Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования	40.048 Слесарь – электрик	ОТФ А - Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических	ТФ А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования
		ПК 3.1. Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации ПК 3.2. Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования		ОТФ А - Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических	ТФ А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В

		ПК 3.1. Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации ПК 3.2. Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования		ОТФ А - Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических	ТФ А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В
		ПК 3.1. Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации ПК 3.2. Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования		ОТФ А - Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических	ТА/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования
		ПК 3.1. Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации ПК 3.2. Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования		В - Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	В/01.03 Ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха
		ПК 3.1. Осуществлять		В - Выполнение	В/02.03 Ремонт и

		разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации ПК 3.2. Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования		работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	обслуживание электрической части цехового технологического оборудования
		ПК 3.1. Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации ПК 3.2. Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования		В - Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	В/03.03 Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10 кВт, напряжением до 1000 В
		ПК 3.1. Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации ПК 3.2. Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования		С - Выполнение сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	С/01.3 Капитальный ремонт цехового электрооборудования
		ПК 3.1. Осуществлять разработку и		С - Выполнение сложных работ по	С/02.3 Ремонт и обслуживание

		оформление текстовой и графической частей технической документации ПК 3.2. Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования		ремонт и обслуживанию цехового электрооборудования	цеховых выпрямительных установок
		ПК 3.1. Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации ПК 3.2. Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования		С - Выполнение сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	С/03.3 Обслуживание и ремонт релейной защиты цехового электрооборудования
		ПК 3.1. Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации ПК 3.2. Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования		С - Выполнение сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	С/04.3 Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств

Часть ОПОП-П обязательная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной	Наименование квалификационного	Наименование раздела	Должностные характеристики
------------------------------	-----------------------------------	--	-----------------------------------	-------------------------	-------------------------------

/вариативная		компетенции	справочника		
ВД по ФГОС СПО	ВД 04 Освоение рабочей профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	ПК 4.1. Выполнение работ по монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту электрооборудования	ЕТКС Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	§ 343	Выполнение отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации. Выполнение несложных работ на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях с полным их отключением от напряжения оперативных переключений в электросетях, ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов. Регулирование и проверка аппаратуры и приборов

					электроприводов после ремонта
ВД по запросу работодателя	ВД 05 Выполнение стропальных работ	ПК 5.1. Выполнять подготовительные работы при производстве стропальных работ	ЕТКС Стропальщик	§ 303	Строповка и увязка простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой свыше 5 до 25 т для их подъема, перемещения и укладки Строповка и увязка грузов средней сложности, лесных грузов (длиной свыше 3 до 6 м), изделий, деталей и узлов с установкой их на станок, подмостей и других монтажных приспособлений и механизмов, а также других аналогичных грузов массой до 5 т для их подъема, перемещения и укладки Выбор способов для быстрой и безопасной строповки и перемещения грузов в различных условиях Сращивание и

					связывание стропов разными узлами
		ПК 5.2. Производить строповку и увязку различных групп строительных грузов и конструкций	ЕТКС Стропальщик	§ 303	Строповка и увязка простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой свыше 5 до 25 т для их подъема, перемещения и укладки Строповка и увязка грузов средней сложности, лесных грузов (длиной свыше 3 до 6 м), изделий, деталей и узлов с установкой их на станок, подмостей и других монтажных приспособлений и механизмов, а также других аналогичных грузов массой до 5 т для их подъема, перемещения и укладки Выбор способов для быстрой и безопасной строповки и перемещения грузов в различных условиях Сращивание и

					связывание стропов разными узлами
--	--	--	--	--	--------------------------------------

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	3.1	3.2	4.1	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6		
Обязательная часть образовательной программы																											
ОП	Общеобразовательная подготовка																										
ОУП	Обязательные учебные предметы																										
ОУП.01	Русский язык				О	О				О																	
ОУП.02	Литература	О	О	О	О	О	О			О																	
ОУП.03	Математика	О	О	О	О	О	О	О																			
ОУП.04	Иностранный язык	О	О		О					О																	
ОУП.05	Информатика	О	О																								
ОУП.06	Физика	О	О	О	О	О		О																			
ОУП.07	Химия	О	О		О			О																			
ОУП.08	Биология	О	О		О			О																			
ОУП.09	История	О	О		О	О	О																				
ОУП.10	Обществознание	О	О	О	О	О	О	О		О																	
ОУП.11	География	О	О	О	О	О	О	О		О																	
ОУП.12	Физическая культура	О			О				О																		
ОУП.13	Основы безопасности и защиты Родины	О	О	О	О		О	О	О																		
ДУП.00	Дополнительные дисциплины																										
ДУП.01	Основы проектной деятельности	О	О	О	О		О	О																			
КВ.00	Курс по выбору обучающихся																										
КВ.01	Родная литература				О	О	О																				
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл																										
СГ.01	История России	О	О	О	О	О	О			О																	
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		О		О	О				О																	
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	О	О		О			О																			
СГ.04	Физическая культура				О				О																		
СГ.05	Основы бережливого производства	О		О	О			О																			
ОПЦ.00	Общепрофессиональный цикл																										
ОП.01	Инженерная графика	О	О			О				О					О			О		О	О	О					
ОП.02	Электротехника и электроника	О	О			О				О	О	О		О				О	О	О	О	О					
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	О				О				О	О		О	О				О	О	О	О	О					
ОП.04	Техническая механика	О	О			О				О		О		О				О	О	О	О	О					
ОП.05	Материаловедение	О	О			О				О	О			О				О	О	О	О	О					

ОП.06	Электрические машины и электропривод	О				О				О	О							О	О	О	О				
ОП.07	Прикладная математика	О				О				О								О	О	О	О				
ОП.08	Информационные технологии в профессиональной деятельности	О	О			О				О					О				О	О	О	О			
ОП.09	Охрана труда	О				О				О						О			О	О	О	О			
ОП.10	Основы предпринимательской деятельности	О		О	О	О	О			О															
ОП.11	Электробезопасность	О	О			О				О	О	О	О	О	О	О			О						
ПЦ.00	Профессиональный цикл																								
ПМ.01	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	О	О	О	О	О		О		О	О	О	О												
МДК.01.01	Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования	О	О	О	О	О		О		О	О	О	О												
МДК.01.02	Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования	О	О	О	О	О		О		О	О	О	О												
УП.01	Учебная практика	О	О	О	О	О		О		О	О	О	О												
ПП.01	Производственная практика	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									
МДК.02.01	Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	О	О	О	О	О		О						О	О	О									
МДК.02.02	Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования																								
УП.02	Учебная практика	О	О	О	О	О		О		О				О	О	О									
ПП.02	Производственная практика	О	О	О	О	О		О						О	О	О									
ПМ.03	Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования	О	О	О	О	О		О									О	О							
МДК.03.01	Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования	О	О	О	О	О		О									О	О							
УП.03	Учебная практика	О	О	О	О	О		О									О	О							
ПП.03	Производственная практика	О	О	О	О	О		О									О	О							
ПМ.04	Освоение рабочей профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	О	О	О	О	О		О											О						
МДК.04.01	Выполнение работ по монтажу,	О	О	О	О	О		О											О						

	наладке, обслуживанию и ремонту электрооборудования																							
УП.04	Учебная практика	О	О	О	О	О		О		О								О						
ПП.04	Производственная практика	О	О	О	О	О		О		О								О						
ПМ.05	Выполнение стропальных работ	О	О	О	О			О		О									О	О	О	О	О	О
МДК.05.01	Технология стропальных работ	О	О	О	О			О		О									О	О				
МДКц.05.02	Формирование ключевых компетенций цифровой экономики в нефтегазовой отрасли	О	О	О	О			О		О											О	О	О	О
УП.05	Учебная практика	О	О	О	О			О		О									О	О				
ПП.05	Производственная практика	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 программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
												1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ОП	ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА		1476		745	672			18			61 2	864						
СО	Среднее общее образование		1476		745	672			18			61 2	864						
ОУП	Обязательные учебные предметы		1386		715	622			18			57 4	812						
ОУП.01	Русский язык	Э	90		22	56			6			34	56						
ОУП.02	Литература	ДЗ	108		76	32						38	70						
ОУП.03	Математика	Э	328		139	177			6			14 2	186						
ОУП.04	Иностранный язык	ДЗ	120			120						50	70						
ОУП.05	Информатика	Др.	80		70	10						36	44						
ОУП.06	Физика	Э	180		116	39			6			80	100						
ОУП.07	Химия	ДЗ	40		30	10							40						
ОУП.08	Биология	ДЗ	40		30	10						18	22						
ОУП.09	История	ДЗ	136		120	16						68	68						
ОУП.10	Обществознание	ДЗ	80		60	20						34	46						
ОУП.11	География	ДЗ	40		26	14						18	22						
ОУП.12	Физическая культура	ДЗ	76		4	72						28	48						
ОУП.13	Основы безопасности и защиты Родины	ДЗ	68		22	46						28	40						
ДУП	Дополнительные дисциплины		50		6	34		10				20	30						
ДУП.01	Основы проектной деятельности	ДЗ	50		6	34		10				20	30						
КВ	Курс по выбору обучающихся		40		24	16						18	22						
КВ.01	Родная литература	ДЗ	40		24	16						18	22						
ПП	ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ		4248		1789	1155	60	80	60	2952	1296			612	86	612	900	61	

[illegible]

	обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования																	
	Всего часов по МДК		562					6		6								6
ПМ.02	Организационное обеспечение эксплуатации, обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Э	576	92	256	92	30	6	6	361	215						350	226
МДК.02.01	Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	ДЗ	240	54	148	54	30	4		131	109						174	66
МДК.02.02	Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	ДЗ	150	38	108	38		2		50	100						104	46
УП.02	Учебная практика Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ДЗ	108			108				108							72	36
ПП.02	Производственная практика Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	ДЗ	72			72				72								72
	Всего часов по МДК		390					6		6								6
ПМ.03	Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования	Э	294	52	88	52	30	4	6	168	126						72	222
МДК.03.01	Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования	ДЗ	180	52	88	52	30	4		60	120						72	108
УП.03	Учебная практика Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования	ДЗ	36			36				36								36
ПП.03	Производственная практика Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования	ДЗ	72			72				72								72
ПМ.04	Освоение рабочей профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	Э	522	217	217	75		2	6	144	378				154	142	226	

МДК.04.01	Выполнение работ по монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту электрооборудования	ДЗ	522	217	217	75		2			300				118	142	40		
УП.04	Учебная практика Освоение рабочей профессии "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"	ДЗ	72			72				36	36				36	142	226		
ПП.04	Производственная практика Освоение рабочей профессии "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"	ДЗ	144			144				108	36						36		
	Всего часов по МДК		300						6		6						144		
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок (АО «Транснефть – Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга»)		186	46	52	46		4	6		186						186		
ПМ.05	Выполнение стропальных работ	Э	186	46	52	46		4	6										
МДК.05.01	Технология стропальных работ	ДЗ	72	28	38	28		2			72						72		
МДК.05.02	Формирование ключевых компетенций цифровой экономики в нефтегазовой отрасли	Др.	36	18	14	18		2			36						36		
УП.05	Учебная практика Выполнение стропальных работ	ДЗ	36			36					36						36		
ПП.05	Производственная практика Выполнение стропальных работ	ДЗ	36			36					36						36		
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация		216							216									216
Итого:			5940	1827	2534	1827	60	90	78	4644	1296	612	864	612	864	612	900	612	864

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.01 Инженерная графика	40		Освоение дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики отраслевых предприятий: АО«Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга». Практико-ориентированные занятия нацелены на

				формирование умений и знаний в области выполнения работ по инженерной графике
2	ОП.02 Электротехника и электроника	40		Освоение дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики отраслевых предприятий: АО«Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области выполнения работ по разработке технологические процессы ремонта узлов и деталей.
3	ОП.04 Техническая механика	40		Освоение дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики отраслевых предприятий: АО«Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области выполнения работ по технической механике.
4	ОП.11 Электробезопасность	36		Освоение дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики отраслевых предприятий: АО«Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний. Возможность предусмотреть больше практических занятий и практической работы на оборудовании. Это позволит обучающимся лучше понять и освоить на практике правила электробезопасности, а

				также научиться правильно пользоваться средствами защиты.
5	ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования. Экзамен по модулю	6		Освоение дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики отраслевых предприятий: АО«Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области выполнения работ по возможности расширения и углубления знаний, умений и навыков, связанных с выбранным модулем, а также индивидуализации образовательного процесса
6	МДК.01.01 Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования	120		Освоение дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики отраслевых предприятий: АО«Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области выполнения работ по технологии ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования
7	МДК.01.02 Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования	109		Освоение дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики отраслевых предприятий: АО«Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга». Практико-

				ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области выполнения работ по технологии ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования
8	ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования. Экзамен по модулю	6		Освоение дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики отраслевых предприятий: АО«Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области выполнения работ по возможности расширения и углубления знаний, умений и навыков, связанных с выбранным модулем, а также индивидуализации образовательного процесса
9	МДК.02.01 Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	109		Освоение дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики отраслевых предприятий: АО«Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области выполнения работ по планированию работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования

10	МДК.02.02 Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	100		Освоение дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики отраслевых предприятий: АО«Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области выполнения работ по разработке документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования, проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования
11	ПМ.03 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования. Экзамен по модулю	6		Освоение дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики отраслевых предприятий: АО«Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области выполнения работ по возможности расширения и углубления знаний, умений и навыков, связанных с выбранным модулем, а также индивидуализации образовательного процесса
12	МДК.03.01 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования	120		Освоение дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики отраслевых предприятий: АО«Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга». Практико-

				ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области выполнения работ по ОК.01-ОК.04 и ПК.2.3
13	ПМ.04 Освоение рабочей профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования. Экзамен по модулю	6		Освоение дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики отраслевых предприятий: АО«Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области выполнения работ по возможности расширения и углубления знаний, умений и навыков, связанных с выбранным модулем, а также индивидуализации образовательного процесса
14	МДК.04.01 Выполнение работ по монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту электрооборудования	300		Освоение дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики отраслевых предприятий: АО«Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области выполнения работ по техническому монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту электрооборудования
15	УП.04 Учебная практика Освоение рабочей профессии "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"	36		Освоение дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики отраслевых предприятий: АО«Транснефть - Прикамье», АО

				«Транснефть – Верхняя Волга». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области Освоение рабочей профессии "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"
16	ПП.04 Производственная практика Освоение рабочей профессии "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"	36		Освоение дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики отраслевых предприятий: АО«Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области Освоение рабочей профессии "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"
17	МДК.05.01 Технология стропальных работ	72		Освоение дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики отраслевых предприятий: АО«Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области технологии стропальных работ
18	МДК.05.02 Формирование ключевых компетенций цифровой экономики в нефтегазовой отрасли	36		Освоение дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики отраслевых предприятий: АО«Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга». Практико-ориентированные занятия нацелены на

				формирование умений и знаний в области выполнения работ по формированию ключевых компетенций цифровой экономики в нефтегазовой отрасли
19	УП.05 Учебная практика Выполнение стропальных работ	36		Освоение дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики отраслевых предприятий: АО«Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области выполнения стропальных работ
20	ПП.05 Производственная практика Выполнение стропальных работ	36		Освоение дисциплины направлено на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики отраслевых предприятий: АО«Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области выполнения стропальных работ
Итого		1296		-

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.	Организационное собрание. Распределение обучающихся по рабочим местам.	ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	252	6-8	База производственного обслуживания, отдел	

	Составление общей характеристики предприятия. Ознакомление с организацией технической эксплуатации и обслуживания, ремонта и наладки электрического и электромеханического оборудования. Изучение номенклатуры (состава) работ, выполняемых при проведении технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования. Сроки (график) проведения работ, подготовительные операции. Изучение требований охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования и выполнении подготовительных операций. Изучение способов выполнения отдельных видов работ, освоение технологий их проведения. Требования охраны труда при проведении работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту, монтажу и наладке электрического и электромеханического оборудования. Участие в выполнении работ по технической эксплуатации,				главного энергетика, участок по ремонту и обслуживанию электрооборудования	
--	---	--	--	--	---	--

обслуживанию, ремонту, монтажу и наладке электрического и электромеханического оборудования. Выполнение под руководством работника, имеющего право самостоятельного проведения работ, заявок на устранение отдельных видов неисправностей, работ по замене, наладке и монтажу отдельных видов электрического и электромеханического оборудования. Ознакомление с видами работ по модернизации электрического и электромеханического оборудования и изучение способов их выполнения, освоение технологий их проведения. Требования охраны труда при проведении работ по модернизации, внедрению, новой техники и освоению передовых технологий. Выполнение под руководством работника, имеющего право самостоятельного проведения работ, отдельных операций по внедрению новой техники и освоению передовых технологий. Ознакомление с порядком подготовки объектов к освидетельствованию и сдаче в эксплуатацию вновь					
--	--	--	--	--	--

установленного или отремонтированного электрического и электромеханического оборудования. Организация и порядок проведения сборки, монтажа ремонта, регулировки. Характерные виды дефектов и отказов работы электрооборудования. Продолжительность ремонтного цикла для различного оборудования. Структура ремонтного цикла. Порядок подготовки рабочего места. Технологическая документация: виды, комплектность и правила выполнения ремонтных документов. Порядок сдачи электрооборудования в ремонт, оформление документов. Подготовка к ремонту. Изучение состава работ и технологий их выполнения при проведении испытаний электрического и электромеханического оборудования. Требования охраны труда при подготовке электрического и электромеханического оборудования к испытаниям и проведению испытаний. Выполнение под руководством работника, имеющего право самостоятельного проведения работ, отдельных операций					
--	--	--	--	--	--

	по подготовке электрического и электромеханического оборудования к испытаниям и участие в испытаниях.					
2.	Устройство электродвигателей. Технология разборочно-сборочных работ. Оборудование и приспособление для режима однофазных электродвигателей. Устройство электродвигателей. Технология разборочно-сборочных работ. Оборудование и приспособление для режима однофазных электродвигателей. Методы испытаний и требования к отремонтированным электродвигателям. Общие сведения о бытовых холодильных приборах, их классификация. Устройство бытовых компрессорных и абсорбционных холодильников. Общие сведения о бытовых холодильниках зарубежного производства. Технология разборочно-сборочных работ. Оборудование, инструменты и приспособления для диагностики и ремонта. Техника безопасности при диагностике, ремонте и испытаниях холодильных приборов.	ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	72	8	База производственного обслуживания, отдел главного энергетика, участок по ремонту и обслуживанию электрооборудования	

Устройство бытовых стиральных машин, особенности ремонта. Методы испытаний и требований к отремонтированным стиральным машинам, электроутюгам и гладильным машинам, их устройство, особенности ремонта. Проведение ремонта уборочных машин. Методы испытаний и требования к отремонтированным уборочным машинам. Техника безопасности при диагностике, ремонте и испытаниях. Ремонт приборов личной гигиены. Методы испытаний и требования к отремонтированным приборам. Техника безопасности при диагностике, ремонте и испытаниях. Ремонт и устройство приборов для создания микроклимата (кондиционеров, вентиляторов.) Испытание отремонтированных приборов. Техника безопасности при диагностике, ремонте и испытаниях. Устройство кухонных электроприборов (посудомоечные машины, универсальные кухонные машины, электрокофемолки,					
--	--	--	--	--	--

	миксеры.) Технология разборочно-сборочных работ. Ремонт нагревательных приборов (для приготовления пищи, приборов для нагрева воды, отопительных приборов) их принцип их действия.					
3.	Ознакомление с организацией технической эксплуатации и обслуживания, ремонта и наладки электрического и электромеханического оборудования. Изучение номенклатуры (состава) работ, выполняемых при проведении технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования. Сроки (график) проведения работ, подготовительные операции. Изучение требований охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования и выполнении подготовительных операций. Участие в анализе работы структурного подразделения. Изучение способов выполнения отдельных видов работ, освоение технологий их проведения. Требования охраны труда при проведении работ по технической эксплуатации,	ПМ.03 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования	72	8	База производственного обслуживания, отдел главного энергетика, участок по ремонту и обслуживанию электрооборудования	

обслуживанию, ремонту, монтажу и наладке электрического и электромеханического оборудования. Участие в выполнении работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту, монтажу и наладке электрического и электромеханического оборудования. Ознакомление с видами работ по модернизации электрического и электромеханического оборудования и изучение способов их выполнения, освоение технологий их проведения. Требования охраны труда при проведении работ по модернизации, внедрению, новой техники и освоению передовых технологий. Расчет показателей, характеризующих эффективность работы производственного подразделения, использование основного и вспомогательного оборудования. Ознакомление с порядком подготовки объектов к техническому освидетельствованию и сдаче в эксплуатацию вновь установленного или отремонтированного электрического и					
---	--	--	--	--	--

	электромеханического оборудования. Изучение состава работ и технологий их выполнения при проведении испытаний электрического и электромеханического оборудования. Требования охраны труда при подготовке электрического и электромеханического оборудования к испытаниям и проведению испытаний.					
4.	Охрана труда, пожарная и электробезопасность. Измерительные инструменты общего назначения. Измерительные инструменты общего назначения. Сверление и зенкование. Выполнение комплексной работы. Выполнение комплексной работы. Соединение и оконцевание проводов и жил кабеля. Соединение и оконцевание проводов и жил кабеля. Монтаж и эксплуатация электроосвещения и осветительных сетей. Монтаж и эксплуатация электроосвещения и осветительных сетей. Монтаж вторичной коммутаций. Монтаж вторичной коммутаций. Монтаж заземляющих устройств. Монтаж	ПМ.04 Освоение рабочей профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	144	6	База производственного обслуживания, отдел главного энергетика, участок по ремонту и обслуживанию электрооборудования	

	заземляющих устройств. Техническое обслуживание и ремонт осветительных электроустановок. Техническое обслуживание и ремонт осветительных электроустановок. Ремонт простейшего электрооборудования РУ. Ремонт электрических машин постоянного и переменного тока. Ремонт электрических машин постоянного и переменного тока. Выполнение комплексной работы. Выполнение комплексной работы.					
5.	Выбор грузозахватных устройств и приспособлений, соответствующих схеме строповки, массе и размерам перемещаемого груза. Определение пригодности стропов. Читать чертежи, схемы строповки грузов. Рационально организовывать рабочее место при строповке и увязке различных строительных грузов и конструкций. Определение массы и центра тяжести перемещаемых грузов. Выбирать наиболее удобные места строповки грузов. Точно применять стропы, цепи, канаты. Производить строповку, подъем и перемещение различных групп строительных грузов и конструкций.	ПМ.05 Выполнение стропальных работ	36	6	База производственного обслуживания, отдел главного энергетика, участок по ремонту и обслуживанию электрооборудования	

5.4. Календарный учебный график

[illegible]

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.	
	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.		
1 курс	40		17		23		1				1										11	52
2 курс	36 2/3		16 2/3		20		1 1/3		1/3		1		3				3				11	52
3 курс	29		16 2/3		12 1/3		1		1/3		2/3		12				4				10	52
4 курс	20		13		7		1				1		14		4		2			6	2	43
Всего	125 2/3		63 1/3		62 1/3		4 1/3		2/3		3 2/3		29		4		9			6	34	199

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);

 – каникулы;  – 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 профессиональный модуль по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1 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 АО «Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга», при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики;

- 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 2-4 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) АО «Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга» 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:

Русский язык и литература

Математика

Иностранный язык

Информатика

Физика

Химия

Биология

История

Обществознание

География

Основы безопасности и защиты Родины

Основы проектной деятельности

Родная литература

Основы бережливого производства

Инженерная графика

Электротехника и электроника

Метрология, стандартизация и сертификация

Техническая механика

Материаловедение

Электрические машины и электропривод

Прикладная математика

Информационные технологии в профессиональной деятельности

Охрана труда

Основы предпринимательской деятельности

Электробезопасность

Электроснабжение

Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования

Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования

Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования

Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования

Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования

Выполнение работ по монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту электрооборудования

Технология стропальных работ

Формирование ключевых компетенций цифровой экономики в нефтегазовой отрасли

Лаборатории:

Электротехники и электроники

Стропальных работ

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:

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

МДК.01.03 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования

Тема: Электрические сети и их монтаж.

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 АО «Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга», 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	Назмутдинова Регина Ильфатовна	АО «Транснефть - Прикамье»	руководитель группы по подготовке и обучению персонала	7 лет

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 69335,1 рублей.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-II 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**

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

**ПМ.03 РАЗРАБОТКА И ОФОРМЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

**ПМ.04 ОСВОЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ 19861 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО
РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ СТРОПАЛЬНЫХ РАБОТ

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)**

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»

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»

код и наименование модуля

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.

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 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)	– 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.	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое 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	– 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.	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и	– содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности, правовой 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	- финансовой грамотности – правила разработки презентации – основные этапы разработки и реализации 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 07.	– соблюдать нормы	– правила	

	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	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 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	– 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	

	знакомые или интересующие профессиональные темы		
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; – 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
ПК 1.2	– устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; – методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей	– 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	– проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования
ПК 1.3	– читать электрические и простые электронные схемы, – обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению	– устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; – методика технического обслуживания и ремонта	– осуществления оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования

	повреждений, – эксплуатировать электроприводы и системы управления ими, – эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления	электрооборудования, способы обнаружения неисправностей	
--	---	---	--

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	546	144
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	10	-
Консультации	6	-
Практика, в т.ч.:	468	468
учебная	216	216
производственная	252	252
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме дифференцированного зачета МДК 01.01 в форме дифференцированного зачета УП.01 ПП.01 ПМ.01(в случае экзамена ПМ)	6	-
Всего	1036	612

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	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1, ПК 1.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования	412	76	412	332	-	4		

ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Раздел 2. Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования	150	68	150	70	-	6		
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Учебная практика	216	216					216	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Производственная практика	252	252						252
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	1036	612		402		10	216	252

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования		412	
МДК. 01.01 Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования		412/76/4	
Тема 1.1. Основы монтажа электрооборудования	Содержание		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Общие вопросы эксплуатации электрооборудования. Основные задачи эксплуатации. Эксплуатационные показатели. Эксплуатационные документы. Классификация помещений с электроустановками.		
	2. Выбор электродвигателя. Критерии выбора электродвигателя. Конструктивное исполнение электродвигателя. Выбор по роду тока. Условия пуска. Способ монтажа. Класс вибрации. Уровень шума. Выбор по мощности и режиму работы.		
	3. Монтаж распределительных электросетей и установок Положение Правил устройства электроустановок (ПУЭ), Правил технической эксплуатации электроустановок (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 электропроводам. Основные способы монтажа проводов, кабелей, шинопроводов, осветительных электроустановок, монтаж светильников и осветительной аппаратуры.		
	4. Монтаж электрических внутрицеховых сетей. Монтаж внутренних электрических сетей. Монтаж защитного заземления и зануления. Техника безопасности при монтаже и испытании электропроводок.		
	5. Монтаж электродвигателей и аппаратов. Классификация и конструктивные особенности электрических машин. Особенности монтажа машин малой и средней мощности напряжением до 1000В.		

		Содержание электромонтажных и пусконаладочных работ.		
		6. Особенности монтажа крупных электрических машин. Соединение валов электрических машин. Проверка посадочных размеров и подготовка к посадке полумуфт. Понятие о выверке валов и центровке. Допуски на центровку. Способы центровки валов. Сборка и соединение муфт.		
		7. Проверка электрической части машин большой мощности. Подготовка к проверке и внешний осмотр. Проверка внутренних соединений обмоток. Проверка поверхности коллектора, установка щёток, щётчных траверс и надёжность крепления.		
		8. Проверка состояния изоляции крупных электрических машин. Требования к состоянию изоляции. Проверка состояния изоляции машин постоянного тока. Проверка состояния изоляции машин переменного тока. Назначение и способы сушки изоляции.		
		9. Испытания и пробный пуск электрических машин. Объём и порядок испытаний электрических машин перед пуском. Пробный пуск электрических машин. Испытания машин вхолостую и под нагрузкой. Техника безопасности при монтаже и испытаниях электрических машин.		
		В том числе практических и лабораторных занятий		
		1. Исследование различных схем соединения электроосветительных приборов.		
		2. Исследование различных схем управления электродвигателями		
		3. Расчет защитного заземления электрооборудования.		
		4. Расчет защитного зануления электрооборудования.		
		В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
		<i>Текущий контроль по теме «Основы монтажа электрооборудования»</i>		
Тема Эксплуатация электрического и электромеханического оборудования	1.2.	Содержание		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
		1. Организация обслуживания электрических машин и аппаратов. Основные понятия, характеризующие эксплуатацию электрических машин. Назначение технического обслуживания. Виды и периодичность технического обслуживания. Типовой объём работ по техническому обслуживанию.		
		2. Виды и причины износов электрических машин и аппаратов. Механический износ. Электрический износ. Моральный износ. Причины износов электрического и электромеханического оборудования. Приемо-сдаточные испытания.		

	3. Неисправности электрических машин. Электрические отказы. Механические отказы.		
	4. Основные причины отказов электрических машин. Дефектация деталей и узлов. Выбор защиты электрических машин. Нормативно-техническая документация.		
	5. Эксплуатация электрических сетей, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры защиты, управления и контроля. Эксплуатация кабельных линий, основные методы обнаружения мест их повреждений. Эксплуатация и техническое обслуживание электрического оборудования распределительных устройств. Техническое обслуживание электрических аппаратов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Тепловая защита асинхронного электродвигателя.		
	2. Изучение схемы конденсаторного пуска трёхфазного асинхронного электродвигателя.		
	3. Расчет обмотки однофазного электродвигателя и трехфазного электродвигателя		
	4. Расчет пускового резистора в цепи статора двигателя с короткозамкнутым ротором.		
Тема 1.3. Технология ремонта и наладки электрического оборудования	Содержание		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Организация ремонта электрооборудования. Формы организации ремонта электрического и электромеханического оборудования. Электроремонтное предприятие. Структура электроремонтного производства. Типовая структурно-технологическая схема ремонта электрических машин. Структура центральной электротехнической лаборатории.		
	2. Содержание ремонта электрооборудования Классификация и виды ремонтов электрических машин, а также электротехнического оборудования. Типовой объём работ при текущем ремонте. Типовой объём работ при капитальном ремонте. Предремонтные испытания. Расчёт электрических машин и другого оборудования при ремонте. Порядок проверочного расчета и расчет основных параметров. Методика поверочных расчётов электрического оборудования. Пересчет асинхронных двигателей на другое напряжение, частоту вращения и частоту питания. Модернизация электрического и электромеханического оборудования.		

	3. Разборка и дефектация электрического оборудования. Разборка электрооборудования. Мойка деталей и узлов. Дефектация деталей и узлов. Ремонт магнитопроводов и механических деталей. Ремонт корпусов.		
	4. Технология ремонта узлов и деталей электрических машин и другого электрооборудования. Наладка электрооборудования после ремонта. Восстановление круглых обмоточных медных проводов. Изготовление и укладка обмоток из круглых и прямоугольных проводов. Ремонт стержневых обмоток роторов и обмоток полюсов. Пропитка обмоток статоров и роторов. Статическая и динамическая балансировка роторов и якорей.		
	5. Сборка и испытания электрических машин после ремонта. Сборка и испытания электрических машин после ремонта. Техника безопасности при испытаниях электрических машин. Содержание ремонта электрических аппаратов. Проверка электрических цепей аппаратов, а также различного электрооборудования. Наладка после ремонта капитального и текущего		
	6. Технология ремонта электрических аппаратов. Ремонт и обслуживание оборудования в силовых, распределительных щитах. Обслуживание щитов освещения. Разборка электрических аппаратов. Ремонт переключателей, предохранителей, реостатов, автоматических выключателей, контакторов и магнитных пускателей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Методы поиска неисправностей в трёхфазном асинхронном электродвигателе.		
	2. Поиск и устранение неисправностей в электродвигателях переменного тока.		
	3. Исследование контакторов переменного тока.		
	4. Исследование схемы нереверсивного магнитного пускателя.		
	5. Исследование схемы реверсивного магнитного пускателя.		
	6. Расчет пускового сопротивления двигателя постоянного тока аналитическим методом.		
	7. Обслуживание оборудования в электрическом щите.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Технология ремонта и наладки</i>	2	

	электрического оборудования»		
Тема 1.4. Технология ремонта электромеханического оборудования	Содержание		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Текущий ремонт электрических аппаратов. Особенности ремонта программируемых аппаратов.		
	2. Классификация контактов и причины их повреждения. Причины повреждений. Выявление причин на ранних стадиях		
	3. Проверка электрических цепей аппаратов. Причины отказов электрических аппаратов		
	4. Разборка электрических аппаратов		
	5. Ремонт воздушных автоматических выключателей, контакторов и магнитных пускателей		
	6. Пусконаладочные работы после ремонта аппаратов. Пусконаладка электротехнического оборудования в том числе сборного.		
Дифференцированный зачет		2	
Раздел 2. Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования		150	
МДК. 01.02 Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования		150/68/6	
Тема 2.1. Дефекты и их определение в электрическом и электромеханическом оборудовании	Содержание		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Общие вопросы дефектоскопии электрооборудования. Основные задачи дефектоскопии. Эксплуатационные показатели. Документы.		
	2. Основные способы неразрушающего контроля при испытании и диагностике электрического и электромеханического оборудования		
	3. Тепловой метод контроля, основные термины и назначение		
	4. Электрические методы неразрушающего контроля		
	5. Вибродиагностика		
	6. Магнитная струтуроскопия		
	7. Акустические методы контроля		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Составление дефектной ведомости на электродвигатель, асинхронную машину		
	2. Составление дефектной ведомости на электрический аппарат, контактор		
	3. Составление дефектной ведомости на электрический аппарат, реле		
	4. Составление дефектной ведомости на электрический аппарат, кнопочный пост ПКЕ		
	5. Составление дефектной ведомости на электродвигатель, машину постоянного тока		

	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Дефекты и их определение в электрическом и электромеханическом оборудовании»</i>	2	
Тема 2.2. Диагностика и испытание электрического и электромеханического оборудования	Содержание		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Общие вопросы испытаний оборудования, послеремонтные испытания. Диагностика оборудования перед ремонтом. Виды испытаний		
	2. Измерение сопротивления изоляции		
	3. Измерение сопротивления контактов заземляющих, защитных проводников и проводников системы уравнивания и выравнивания потенциалов, и испытания заземляющих устройств		
	4. Испытание электрической прочности изоляции повышенным напряжением		
	5. Измерение технических характеристик (напряжение, емкость, индуктивность и т.п.)		
	6. Определение поверхностного сопротивления		
	7. Проверка скорости срабатывания автоматических выключателей		
	8. Другие электрические испытания		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Испытание корпусной изоляции электрической машины		
	2. Проведение полного цикла послеремонтных испытаний электрической машины		
	3. Проведение полного цикла послеремонтных испытаний электрических аппаратов		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Диагностика и испытание электрического и электромеханического оборудования»</i>	2	
Тема 2.3. Диагностика и испытание электротехнического и электронного вспомогательного оборудования	Содержание		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Общая характеристика технической диагностики как области знаний. Основные понятия, термины и определения технической диагностики. Методы и способы поиска неисправностей в электронном оборудовании		
	2. Построение модели объекта диагностирования. Характеристика типов отказов		
	3. Диагностические алгоритмы и процедуры и их оптимизация. Общая характеристика алгоритмов диагностирования и деревьев логических возможностей		

	4. Оптимизация диагностических процедур		
	5. Разбиение диагностических моделей проверками		
	6. Построение дерева логических возможностей		
	7. Особенности диагностирования цифровых и многополюсных объектов		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Диагностика программируемого реле		
	2. Диагностика печатных плат		
	3. Диагностика частотного преобразователя		
	4. Диагностика двухканального осциллографа		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	<i>Текущий контроль по теме «Диагностика и испытание электротехнического и электронного вспомогательного оборудования»</i>		
Консультации		6	
Дифференцированный зачет		2	
Учебная практика Виды работ: 1. Монтаж, ремонт и техническое обслуживание низковольтной аппаратуры 2. Резка кабеля напряжением до 10 кВ с временной заделкой концов 3. Установка и заделка деталей крепления для проводов и шин заземления 4. Изготовление мелких деталей крепления и прокладок, не требующих точных размеров 5. Монтаж, ремонт и техническое обслуживание низковольтной аппаратуры 6. Сборка и монтаж схемы эксплуатации и наладки цепей управления электродвигателями на стенде СПЭЭ-НМП 7. Сборка и монтаж схемы проверки работы промышленного и бытового оборудования на стенде СПЭЭ-НМП 8. Сборка и монтаж схемы «программируемые логические контроллеры 9. Сборка и монтаж схемы контрольных цепей управления промышленным оборудованием с включением в сеть однофазного счетчика 10. Сборка и монтаж схемы «автоматические цепи управления промышленных установок» на стенде СПЭЭ-НМП 11. Проведение контроля соответствия качества деталей: реверсивных магнитных пускателей КМИ-10910; поста управления ПKE-222; счетчика однофазного СО-51ПК; теплового реле РТТ5-10; реле времени РВЦ-П-08 требованиям технической документации 12. Выполнение комплексной работы по сборке и монтажу панели подключения трехфазного двигателя с реверсивным управлением 13. Выполнение сборки и электромонтажа цепи управления промышленных электроустановок		216	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09

14. Выполнение сборки и монтажа схемы программируемого логического контроллера с реле времени		
15. Выполнение сборки монтажа контрольной цепи управления промышленным оборудованием с однофазным счетчиком электроэнергии		
Производственная практика Виды работ: 1. Монтаж электрических внутрицеховых сетей 2. Монтаж электродвигателей и аппаратов 3. Монтаж крупных электрических машин 4. Проверка электрической части машин большой мощности 5. Проверка состояния изоляции крупных электрических машин 6. Испытания и пробный пуск электрических машин 7. Испытание и наладка устройств, планирование и организация монтажных, ремонтных и эксплуатационных работ. 8. Ремонт переключателей, предохранителей, реостатов, автоматических выключателей, контакторов и магнитных пускателей.	252	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
Промежуточная аттестация (Экзамен по модулю)	6	
Всего	1036	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования», «Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

Мастерская(ие) и зоны по видам работ «Электромонтажная», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Воробьев, В. А. Технология электромонтажных работ : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 123 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19531-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569176>

2. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19528-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561766>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19528-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561766>

2. Острецов, В. Н. Электропривод и электрооборудование : учебник для среднего профессионального образования / В. Н. Острецов, А. В. Палицын. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 180 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20209-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562663>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1	- демонстрирует умения обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест дефектов, принятия мер по предотвращению повреждений, - демонстрирует умения чтения электрических и простых электронных схем; - демонстрирует умения эксплуатировать	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, самостоятельных работ. Дифференцированный зачет по МДК. Дифференцированный

	электроприводы, электрические преобразователи, генераторы и их системы управления; – демонстрирует умения устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования; – демонстрирует умения методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способов обнаружения неисправностей, – демонстрация знаний основ монтажа электрооборудования	зачет по учебной практике. Дифференцированный зачет по производственной практике. Экзамен по модулю.
ПК 1.2	– демонстрирует умения обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест дефектов, принятия мер по предотвращению повреждений, – демонстрирует умения чтения электрических и простых электронных схем; – демонстрирует умения эксплуатировать электроприводы, электрические преобразователи, генераторы и их системы управления; – демонстрирует знания устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования; – демонстрирует знания методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способов обнаружения неисправностей	
ПК 1.3	– демонстрирует умения обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест дефектов, принятия мер по предотвращению повреждений, – демонстрирует умения чтения электрических и простых электронных схем; – демонстрирует умения эксплуатировать электроприводы, электрические преобразователи, генераторы и их системы управления; – демонстрирует знания устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования; – демонстрирует знания методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способов обнаружения неисправностей	
ОК 01.	– демонстрирует знания основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач; – демонстрирует знания алгоритма выполнения работ; – демонстрирует способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; – демонстрирует способность определить этапы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	решения задачи	
ОК 02.	– демонстрирует знания приемов структурирования информации; – демонстрирует знания правил оформления результатов поиска информации; – демонстрирует способность определять задачи для поиска информации; – демонстрирует способность определять необходимые источники информации; – демонстрирует способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	
ОК 03.	– демонстрирует знания содержания актуальной нормативно-правовой документации; – демонстрирует способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – демонстрирует способность применять современную научную профессиональную терминологию	
ОК 04.	– демонстрирует знания основ проектной деятельности; – демонстрирует способность организовывать работу коллектива и команды	
ОК 05.	– демонстрирует знания правил оформления документов и построения устных сообщений; – демонстрирует способность грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК 07.	– демонстрирует знания принципов бережливого производства; – демонстрирует способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	
ОК 09.	– демонстрирует знания правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – демонстрирует способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и 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 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

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 (работа)*

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 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

код и наименование модуля

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.

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 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	– 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	

	действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02.	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое 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	– 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.	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать	– содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и – основы	

	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	предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности – правила разработки презентации – основные этапы разработки и реализации 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	– правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста	

	толерантность в рабочем коллективе		
ОК 07.	– 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	– 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 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	– 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	

	планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
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 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, 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.2.3	– вести документации установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; – определять и	– правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии	– работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности

	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		
--	---	--	--

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	378	92
Курсовая работа (проект)	30	-
Самостоятельная работа	6	-
Консультации	6	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	108	108
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 02.01 в форме дифференцированного зачета МДК 02.02 в форме дифференцированного зачета УП.02 ПП.02 ПМ.02(в случае экзамена ПМ)	6	-
Всего	576	272

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	Курсовая работа (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 01-05, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	240	54	240	148	30	4		
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Раздел 2. Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	150	38	150	108		2		
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Учебная практика	108	108					108	
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	576	272		256	30	6	108	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования		240	
МДК. 02.01 Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования		240/54/4	
Тема 1.1. Общие вопросы планирования эксплуатации и ремонта электрооборудования	Содержание		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Нормативные документы. 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		
	1. Планирование ремонтов электрических машин		
	2. Изучение конструктивных исполнений электрооборудования		
	3. Изучение нормативно-технической документации используемой при монтаже и эксплуатации электромеханического оборудования		
	4. Изучение способов защиты оборудования от воздействия окружающей среды		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Общие вопросы планирования эксплуатации и ремонта электрооборудования»</i>	2	
Тема 1.2. Материалы и изделия, применяемые при монтаже и эксплуатации электроустановок.	Содержание		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Основные материалы и изделия, применяемые при монтаже и эксплуатации электроустановок: электроизоляционные (твердые, жидкие и затвердевающие), проводниковые и конструкционные материалы.		
	2. Инструмент, приспособления и специальное оборудование для монтажа, наладки, ремонта и технического обслуживания		

	электроустановок		
	3. Изучение средств защиты от поражения электрическим током (основные и дополнительные)		
Тема 1.3. Монтаж электрических машин и трансформаторов	Содержание		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Монтаж электрических машин. Подготовительные работы перед началом монтажа. Порядок монтажа. Монтаж трансформаторов и оборудования трансформаторных подстанций. Подготовительные работы. Порядок монтажа.		
	2. Изучение способов ревизии силовых масляных трансформаторов		
	3. Измерения сопротивления изоляции		
	4. Изучение способов сушки обмоток электрических машин и трансформаторов		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Изучение способов ревизии силовых масляных трансформаторов.		
	2. Определение несимметрии фаз обмотки электродвигателя.		
	3. Фазировка электродвигателя при монтаже.		
	4. Расчет заземляющего устройства		
Тема 1.4. Эксплуатация электрических сетей, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры управления, защиты и контроля	Содержание		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Составление графиков технического обслуживания электропривода электрического и электромеханического оборудования		
	2. Изучение методов контроля нагрева электрических машин. Изучение методов измерения температуры частей электрической машины		
	3. Изучение аварийных режимов электрических машин. Неисправности электрических машин и их проявления		
	4. Выбор аппаратов защиты электрических машин.		
	5. Статическое испытание электропривода лифта. Динамическое испытание электропривода лифта		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выбор силовых трансформаторов по мощности		
	2. Выбор аппаратов защиты силовых трансформаторов		
	3. Методы испытания силовых трансформаторов.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Эксплуатация электрических сетей, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры управления, защиты и контроля»</i>	2	
Тема 1.5. Охрана	Содержание		ПК 2.1

труда и правила безопасности при монтаже и эксплуатации электроустановок.	1. Общие требования к электротехническому персоналу, его квалификационные характеристики. Содержание и объем работ, выполняемых персоналом различной квалификации		ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	2. Общие положения по охране труда и технике безопасности при производстве работ по монтажу, наладке и эксплуатации электроустановок. Организационные и технические мероприятия и технические средства, обеспечивающие безопасность производства.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Предремонтные испытания асинхронного двигателя		
	2. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Нормы испытаний электродвигателей переменного тока		
	3. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Максимально допустимые зазоры и вибрации в подшипниках электродвигателей		
	4. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Нормы испытаний машин постоянного тока		
Курсовая работа (проект)		30	
Консультации		4	
Дифференцированный зачет		2	
Раздел 2. Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования		150	
МДК.02.02 Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования		150/38/2	
Тема 2.1. Техническое регулирование электрического и электромеханического оборудования.	Содержание		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Оценка качества продукции. Основные пути повышения качества. Роль стандартизации в повышении качества. Взаимосвязь технического нормирования и стандартизации. Категории и виды стандартов.		
	2. Принципы обеспечения качества продукции на основе технического регулирования. Принципы технического регулирования. Законодательство о техническом регулировании. Требования технических регламентов. Общие и специальные технические регламенты.		
	3. Изучение качества технической документации.		
	4. Изучение технического задания на проектирование электрооборудования.		
	5. Изучение методов проектирования электрооборудования и электроустановок.		

		6. Оформление проектно-технической документации.		
		В том числе практических и лабораторных занятий		
		Практическое занятие 1. Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.		
Тема 2.2. Производственная структура предприятия	2.2.	Содержание		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
		1. Производственная структура предприятия, факторы ее определяющие. Планирование и организация производственных работ. Выбор средств измерений. Порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний		
		2. 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		
		1. Определение производственного плана работ		
		2. Составление сметы затрат на производство		
		3. Составление калькуляции изделия		
		4. Составление сетевого графика ремонта электрооборудования		
		5. Оформление заказ – наряда на работу		
		В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Производственная структура предприятия»</i>	2	
Тема 2.3. Экономические ресурсы производственных подразделений предприятий	2.3.	Содержание		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
		1. 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.		
		2. Источники формирования оборотных средств. Показатели использования оборотных средств. Планирование численности и состава персонала. Задачи организации труда на предприятии. Организация рабочего места. Производительность труда.		
		3 Методы измерения производительности труда. Нормирование труда на предприятии, цели и задачи. Основы трудового законодательства. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности		

	4. Определение производственного плана работ. Составление сметы затрат на производство		
	5. Составление калькуляции изделия		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Расчет показателей производительности труда.		
	2. Расчет бюджета рабочего времени работников.		
	3. Расчет заработной платы различных категорий работников.		
Консультации		4	
Дифференцированный зачет		2	
Учебная практика		108	ПК 2.1
Виды работ:			ПК 2.2
1. Составление сметы затрат на ремонт.			ПК 2.3
2. Составление калькуляции работ по этапам ремонта электроустановок.			ОК 01-05
3. Составление сетевого графика ремонта электрооборудования.			ОК 07
4. Оформление заказ – наряда на работу.			ОК 09
Производственная практика		72	ПК 2.1
Виды работ:			ПК 2.2
1. Планирование ремонтов электротехнического оборудования.			ПК 2.3
2. Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.			ОК 01-05
			ОК 07
			ОК 09
Промежуточная аттестация (Экзамен по модулю)		6	
Всего		576	

2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по МДК 02.01 является обязательным для обучающихся.

Тематика курсовых проектов (работ)

1. ...
2. ...

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования», «Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

Мастерская(ие) и зоны по видам работ «Электромонтажная», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19528-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561766>

2. Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 371 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13635-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567275>

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Дрещинский, В. А. Планирование и организация работы структурного подразделения : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Дрещинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 407 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14662-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544308>

2. Дрещинский, В. А. Планирование и организация работы структурного подразделения : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Дрещинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 407 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14662-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544308>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1	- демонстрирует умения определения состава и последовательности необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, определения необходимых ресурсов, - демонстрирует умения оформления технической документации,	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, самостоятельных работ. Дифференцированный зачет по МДК. Дифференцированный

	– демонстрирует умения контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты, – демонстрирует знания о назначении, видах, принципах действия и технических данных электротехнического оборудования, – демонстрирует знания технологического процесса производства электрической энергии, – демонстрирует знания схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, – демонстрирует знания состава и норм расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования.	зачет по учебной практике. Дифференцированный зачет (комплексный) по производственной практике. Экзамен по модулю.
ПК 2.2	– демонстрирует умения определения состава и последовательности необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, определения необходимых ресурсов, – демонстрирует умения выполнения чертежей и чтения электрических схем, – демонстрирует умения вести техническую документацию, – демонстрирует знания о назначении, видах, принципах действия и технических данных электротехнического оборудования, – демонстрирует знания технологического процесса производства электрической энергии, – демонстрирует знания схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, – демонстрирует знания о правилах выполнения электрических и технологических схем, стандартах выполнения конструкторской документации, – демонстрирует знания о характерных неисправностях и повреждениях электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения,	
ПК 2.3	– демонстрирует умения ведения документации установленного образца по охране труда, соблюдения сроков ее заполнения и условий хранения; – демонстрирует умения определения и	

	проведения анализа опасных и вредных факторов на производстве; – демонстрирует умения определения исправности инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты, – демонстрирует умения организации рабочих мест, их технического оснащения, – демонстрирует знания о правилах и нормах охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии.	
ОК 01.	– демонстрирует знания основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач; – демонстрирует знания алгоритма выполнения работ; – демонстрирует способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; – демонстрирует способность определить этапы решения задачи	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02.	– демонстрирует знания приемов структурирования информации; – демонстрирует знания правил оформления результатов поиска информации; – демонстрирует способность определять задачи для поиска информации; – демонстрирует способность определять необходимые источники информации; – демонстрирует способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	
ОК 03.	– демонстрирует знания содержания актуальной нормативно-правовой документации; – демонстрирует способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – демонстрирует способность применять современную научную профессиональную терминологию	
ОК 04.	– демонстрирует знания основ проектной деятельности; – демонстрирует способность организовывать работу коллектива и команды	
ОК 05.	– демонстрирует знания правил оформления документов и построения устных сообщений; – демонстрирует способность грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК 07.	– демонстрирует знания принципов бережливого	

	производства; – демонстрирует способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	
ОК 09.	– демонстрирует знания правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – демонстрирует способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и 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 РАЗРАБОТКА И ОФОРМЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

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 (работа)*

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 РАЗРАБОТКА И ОФОРМЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

код и наименование модуля

Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

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 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)	– 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.	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое 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	– 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.	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и	– содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности, правовой 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	– финансовой грамотности – правила разработки презентации – основные этапы разработки и реализации 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 07.	– соблюдать нормы	– правила	

	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	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 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	– 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	

	знакомые или интересующие профессиональные темы		
ПК 3.1.	– читать чертежи графической части рабочей и проектной документации, – оценивать соответствие рабочей документации принятым проектным решениям проектной документации, – выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (САПР) для оформления чертежей	– правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации, – типовые проектные решения узлов электрического и электромеханического оборудования, – состав комплекта конструкторской документации	– разработки и оформления технической документации электрического и электромеханического оборудования
ПК 3.2.	– производить расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.	– порядок осуществления расчетов элементов электрического и электромеханического оборудования	– разработки и оформления текстовой и графической частей рабочей документации электрического и электромеханического оборудования

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	180	52
Курсовая работа (проект)	30	-
Самостоятельная работа	4	-
Консультации	6	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 03.01 в форме дифференцированного зачета МДК 03.02 в форме дифференцированного зачета УП.03 ПП.03 ПМ.03(в случае экзамена ПМ)	6	-
Всего	294	160

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	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01-05 ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Разработка технической документации и основы проектирования электротехнических изделий	180	52	180	88	30	4		
ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01-05 ОК 07, ОК 09	Учебная практика	36	36					36	
ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01-05 ОК 07, ОК 09	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	294	108		36	30	4	36	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Разработка технической документации и основы проектирования электротехнических изделий			
МДК 03.01 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования		180/52/4	
Тема 1.1. Основные понятия и положения.	Содержание		ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Типы производства. Производственный и технологический процессы.		
	2. Техническая подготовка производства и технологические документы.		
	3. Способы и алгоритм работы в системах автоматизированного проектирования (САПР) при разработке технической документации.		
Тема 1.2. Станина и вал электрической машины	Содержание		ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Основные виды технической документации по изготовлению валов и станин электрических машин, материал, нанесение на чертеж необходимых обозначений		
	2. Основные элементы технологического процесса изготовления валов и станин		
Тема 1.3. Подшипниковые щиты	Содержание		ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Составление чертежей и технологического процесса изготовления подшипникового щита		
Тема 1.4. Штампованные детали электрических машин.	Содержание		ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Выбор штампов, расчет требуемого материала на штамповку листов статора и ротора (якоря) электрических машин		
	2. Типы сердечников, предъявляемые к ним требования. Отжиг и изолирование листов сердечников. Определение способов крепления листов сердечника.		
Тема 1.5. Сердечники магнитопроводов.	Содержание		ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01-05 ОК 07
	1. Разработка технологического процесса изготовления сердечника статора и ротора (якоря). Определение количества отходов производства на данную операцию. Составление чертежей		

	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 09
	1. Составление технологического процесса изготовления сердечников магнитопроводов		
Тема 1.6. Коллекторы и контактные кольца.	Содержание		ПК 3.1
	1. Типы коллекторов и технические требования к ним. Конструкция медных коллекторных пластин. Изготовление пластин. Рабочая документация.		ПК 3.2
	2. Контроль коллекторов. Сборка контактных колец.		ОК 01-05
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 07
	1. Разработка технологического процесса изготовления коллектора		ОК 09
Тема 1.7. Общие вопросы обмоточно-изоляционного производства.	Содержание		ПК 3.1
	1. Изделия, изготавливаемые в обмоточно-изоляционных цехах, и особенности технологии их изготовления. Необходимая рабочая документация		ПК 3.2
	2. Основные рабочие документы, требуемые на этапе обмоточно-изоляционных работ		ОК 01-05
Тема 1.8. Изолирование катушек и пазов сердечников.	Содержание		ОК 07
	1. Изоляция катушек: витковая /внутренняя/корпусная /наружная/. Изолирование лентой внахлестку / с перекрытием/ встык/ в разбежку.		ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Чтение технической документации по изоляционным работам в статоре электрических машин		
Тема 1.9. Пайка и сварка соединений в обмотках. Лужение.	Содержание		ПК 3.1
	1. Сущность процессов пайки и сварки. Припой и флюсы, применяемые для пайки.		ПК 3.2
	2. Нормы припоя на выполнение пайки элементов электрических машин		ОК 01-05
Тема 1.10. Изготовление обмоток якорей, статоров и роторов.	Содержание		ОК 07
	1. Типы обмоток и область их применения. Рабочие чертежи для изготовления обмотки		ОК 09
	2. Рабочая документация на этапе изготовления и укладки обмотки якоря, обмотки статора		
Тема 1.11. Изготовление роторов с короткозамкнутой	Содержание		ПК 3.1
	1. Типы короткозамкнутых обмоток и их изготовление. Способы заливки короткозамкнутых роторов алюминием.		ПК 3.2
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01-05

обмоткой.	1. Составление технологического процесса изготовления роторов с короткозамкнутой обмоткой.		ОК 07 ОК 09
Тема 1.12. Контроль и испытание обмоток.	Содержание		ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Назначение, стадии контроля и испытания обмоток. Контроль и испытание катушек при их изготовлении. Необходимые документы для проведения испытаний		
Тема 1.13. Основные понятия о сборке электрических машин.	Содержание		ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Место сборки в технологическом процессе изготовления электрической машины. Организационные формы сборки.		
	2. Сборка полюсов, сердечника статора, укладка обмотки		
	3. Сборка ротора машин переменного тока		
	4. Сборка якоря машины постоянного тока		
	5. Установка подшипниковых щитов, этапы итоговой сборки электрических машин		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Основные понятия о сборке электрических машин»</i>	2	
Тема 1.14. Балансировка роторов /якорей.	Содержание		ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Неуравновешенность ротора и причины, ее вызывающие. Балансировка роторов. Основные определения: мера неуравновешенности, плоскости, исправления, классы точности уравнивания, величина остаточной неуравновешенности.		
	2. Статическая и динамическая балансировки. Конструкция и методы крепления балансировочных грузов.		
Тема 1.15. Общая сборка электрических машин постоянного и переменного тока.	Содержание		ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Подготовка сборочных единиц /статора, ротора, подшипниковых щитов/ к общей сборке. Узловая сборка.		
	2. Основные операции общей сборки.		
	3. Заключительное занятие.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 1.16. Рабочая документация при электромонтажных работах	1. Изучение технологии общей сборки электрических машин.		ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	Содержание		
	1. Схемы управления электрическим и электромеханическим оборудованием. Монтажные схемы, принципиальные схемы. 2. Составление сметной документации, требования к заявкам на выполнение работ		

Тема 1.17. Монтаж электрических аппаратов в сети напряжением до 1000В	Содержание		ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Требования охраны труда и разрешающие документы на выполнения работ по монтажу электрических аппаратов и установок напряжением до 1000 В.		
	2. Требуемая рабочая документация для выполнения работ. Наряд-допуск. Требования по разряду рабочего персонала		
Тема 1.18. Монтаж электрических аппаратов в сети напряжением свыше 1000В	Содержание		ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Требования охраны труда и разрешающие документы на выполнения работ по монтажу электрических аппаратов и установок напряжением свыше 1000 В.		
	2. Требуемая рабочая документация для выполнения работ. Наряд-допуск. Требования по разряду рабочего персонала		
Тема 1.19. Общие вопросы проектирования электрических машин.	Содержание		ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Введение. Техничко-экономические требования к электрическим машинам. Виды технической документации, основные требования. Принцип проектирования в САПР		
	2. Стандартизация основных параметров электрической машины: номинальной мощности, номинального напряжения, номинальной частоты вращения, высоты оси вращения. Конструктивные формы исполнения электрических машин. Конструктивные формы исполнения электрических машин по степени защиты, способам охлаждения и монтажа. Условные обозначения. Разработка технической документации к проектируемому изделию.		
	3. Климатические и механические факторы воздействия на электрические машины. Серии электрических машин. Современные серии машин общего назначения. Единичная машина. Критерии оптимальности. Алгоритмизация процесса проектирования и разработки деталей.		
	4. Порядок проектирования электрических машин. Общие сведения о материалах, применяемые в электромашиностроении. Магнитные материалы.		
	5. Способы охлаждения электрических машин. Тепловой и вентиляционный расчёты. Тепловой расчет электрической машины. Общие положения теплового расчета. Классы нагревостойкости изоляционных материалов. Способы охлаждения электрических машин. Системы вентиляции. Требования к вентиляторам. Вентиляционный расчет.		

	6. Главные размеры электрических машин. Геометрически подобные электрические машины. Основное расчетное уравнение. Необходимые требования к сборочным чертежам и чертежам деталей.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Общие вопросы проектирования электрических машин»</i>	2	
Тема 1.20. Проектирование машин постоянного тока (МПТ).	Содержание		ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Устройство машин постоянного тока. Увязка высот осей вращения с номинальными мощностями и частотами вращения. Определение главных размеров машины. Выбор электромагнитных нагрузок.		
	2. Расчет обмотки и пазов якоря. Воздушный зазор, количество и размеры вентиляционных каналов, размеры сердечника главного полюса и сердечника добавочного полюса, высота спинки статора, размеры станины. Расчет магнитной цепи МПТ: расчет магнитных напряжений участков магнитной цепи и МДС обмотки возбуждения на пару полюсов в режиме холостого хода, построение характеристики намагничивания машины. Расчет обмотки возбуждения. Конструкция стабилизирующей обмотки. Расчет добавочных полюсов. Конструкция компенсационной обмотки		
	3. Конструкция машин постоянного тока: станин и полюсов. Выбор базовой модели при конструировании. Необходимость учета вопросов технологии. Конструкция станин, подшипниковых щитов, главных и добавочных полюсов. Сердечник якоря: способы крепления на валу, предотвращение распухания пакета якоря.		
	4. Конструкция обмотки якоря, крепление лобовых частей. Размещение балансировочных грузов на якоре. Конструкции коллекторов: коллектор на пластмассе и коллектор с нажимными конусными шайбами; способы крепления коллекторов на валу.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выбор электромагнитных нагрузок и определение главных размеров электрической машины. Проектирование станины и полюсов		
	2. Определение дополнительных размеров МПТ. Проектирование якоря		
	3. Расчёт обмотки якоря. Расчет магнитных напряжений участков магнитной цепи.		
	4. Расчет МДС обмотки возбуждения. Формирование чертежей		
	5. Расчёт обмотки возбуждения. Выполнение дополнительных работ по наполненности чертежа.		

Тема 1.21. Проектирование трёхфазных асинхронных двигателей и синхронных машин (СМ).	Содержание		ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Выбор электромагнитных нагрузок и определение главных размеров асинхронных двигателей. Основные сведения о двигателях единой серии 4А. Увязка высоты оси вращения с номинальными мощностями и синхронными частотами вращения Исходные данные к электромагнитному расчету АД. АД общего назначения. Основные сведения о явнополюсных СМ. Увязка номинальных мощностей и синхронных частот вращения (числа полюсов) с габаритами явнополюсных СМ. Конструирование явнополюсных СМ. Общие сведения о конструкции СМ. Конструкция станины. Сегментированный сердечник статора		
	2. Определение размеров активной части двигателя: размеров сердечника статора и ротора, определение размеров зубцовой зоны. Расчет обмотки статора и ее параметров. Воздушный зазор явнополюсной СМ. Определение МДС обмотки возбуждения СМ. Крепление лобовых частей обмотки статора бандажными кольцами. Конструкция подшипников скольжения.		
	3. Расчет обмотки статора. Расчет активного сопротивления обмотки статора, коэффициентов магнитной проводимости рассеяния, индуктивного сопротивления рассеяния обмотки статора. Расчет обмотки короткозамкнутого ротора. Расчет обмотки фазного ротора. Расчет сопротивления обмотки фазного ротора. Конструкция сердечников роторов.		
	4. Расчет магнитной цепи АД: определение магнитных напряжений участков магнитной цепи, расчет МДС обмотки статора на пару полюсов. Расчет намагничивающего тока статора. Расчет потерь и определение КПД АД. Расчет потерь и определение КПД СМ Аналитический метод расчета характеристик АД. Особенности теплового расчета АД. Расчет характеристик и особенности теплового расчета АД.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выбор электромагнитных нагрузок и определение главных размеров АД. Моделирование деталей машины		
	2. Определение размеров активной части АД. Моделирование сердечника статора		
	3. Расчет обмотки статора.		

	4. Расчёт короткозамкнутой обмотки ротора. Моделирование ротора и подшипниковых щитов		
	5. Расчёт сопротивлений обмоток АД. Изготовление чертежей на детали.		
Курсовая работа (проект)		30	
Консультации		6	
Дифференцированный зачет		2	
Учебная практика Виды работ: 1. Составление монтажных карт распределительных щитов. 2. Составление электрических принципиальных схем. 3. Разработка технологических и маршрутных карт на изготовление элементов электрических машин 4. Разработка технологических и маршрутных карт на сборку электрических машин 5. Разработка электрических принципиальных схем помещений промышленного и гражданского назначений 6. Составление пакета технической документации на изделие.		36	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
Производственная практика Виды работ: 1. Монтаж щитов управления защиты и автоматики в зависимости от условий окружающей среды. 2. Составление электрических принципиальных схем. 2. Установка и подключение приборов и аппаратов дистанционного, автоматического управления, устройств сигнализации, релейной защиты и автоматики, электроизмерительных приборов, приборов и аппаратов регулирования и контроля. 3. Разработка электрических принципиальных схем помещений промышленного и гражданского назначений 4. Участие в приёмо-сдаточных испытаниях монтажа вторичных устройств, измерении параметров и оценки качества монтажных работ. 5. Контроль качества выполнения работ, проверка надежности выполнения контактных соединений, состояния и крепления конструктивных элементов. 6. Разработка технологических и маршрутных карт на сборку электрических машин 7. Разметочные, пробивные, крепежные и заготовительные работы. 8. Составление монтажных карт распределительных щитов. 9. Разработка технологических и маршрутных карт на изготовление элементов электрических машин 10. Составление пакета технической документации на изделие.		72	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09

<i>Промежуточная аттестация (Экзамен по модулю)</i>	6	
Всего	294	

2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по МДК 03.01 является обязательным для обучающихся.

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Расчет обмотки статора трехфазного асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором при ремонте
2. Расчет обмотки якоря двигателя постоянного тока мощностью 15 кВт

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

Мастерская(ие) и зоны по видам работ «Электромонтажная», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 371 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13635-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567275>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Дрещинский, В. А. Планирование и организация работы структурного подразделения : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Дрещинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 407 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14662-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544308>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1	– демонстрирует умения чтения чертежей графической части рабочей и проектной документации, – демонстрирует умения оценки соответствия рабочей документации принятым проектным решениям проектной документации, – демонстрирует умения выбора способов и алгоритмов работы в системе автоматизированного проектирования (САПР) для оформления чертежей, – демонстрирует знания правил работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации, – демонстрирует знания типовых проектных решений узлов электрического и электромеханического оборудования, – демонстрирует знания состава комплекта конструкторской документации.	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, самостоятельных работ. Дифференцированный зачет по МДК. Дифференцированный зачет по учебной практике. Дифференцированный зачет (комплексный) по производственной практике. Экзамен по модулю.

ПК 3.2	– демонстрирует умения осуществления расчетов элементов электрического и электромеханического оборудования, – демонстрирует знания порядка осуществления расчетов элементов электрического и электромеханического оборудования.	
ОК 01.	– демонстрирует знания основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач; – демонстрирует знания алгоритма выполнения работ; – демонстрирует способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; – демонстрирует способность определить этапы решения задачи	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02.	– демонстрирует знания приемов структурирования информации; – демонстрирует знания правил оформления результатов поиска информации; – демонстрирует способность определять задачи для поиска информации; – демонстрирует способность определять необходимые источники информации; – демонстрирует способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	
ОК 03.	– демонстрирует знания содержания актуальной нормативно-правовой документации; – демонстрирует способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – демонстрирует способность применять современную научную профессиональную терминологию	
ОК 04.	– демонстрирует знания основ проектной деятельности; – демонстрирует способность организовывать работу коллектива и команды	
ОК 05.	– демонстрирует знания правил оформления документов и построения устных сообщений; – демонстрирует способность грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК 07.	– демонстрирует знания принципов бережливого производства; – демонстрирует способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	

ОК 09.	– демонстрирует знания правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – демонстрирует способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и 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 ОСВОЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ 19861 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО
РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»

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.04 ОСВОЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ 19861 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»

код и наименование модуля

Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Освоение рабочей профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

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 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)	– 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.	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое 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	– 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.	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и	– содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности, правовой 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	- финансовой грамотности – правила разработки презентации – основные этапы разработки и реализации 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 07.	– соблюдать нормы	– правила	

	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	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 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	– 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	

	знакомые или интересующие профессиональные темы		
ПК 4.1	– выполнения отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации – монтажа и ремонта распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры – очистки и продувки сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей – чистки контактов и контактных поверхностей – разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением до 1000 В – прокладки установочных проводов и кабелей – обслуживания и ремонта солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 кВт – выполнения простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования – подключения и отключения электрооборудования	– устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов – основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение – правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы – наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места – приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения – правила оказания первой помощи при поражении электрическим током – правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II – приемы и последовательность	– ремонта и обслуживания электрооборудования – электромонтажных работ – измерительных работ

	и выполнение простейших измерений – работы пневмо- и электроинструментом – выполнения такелажных работ с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола – проверки и измерения мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей	производства такелажных работ	
--	---	-------------------------------	--

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	292	75
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Консультации	6	-
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	72	72
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 04.01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>УП.04</i> <i>ПП.04</i> <i>ПМ.04(в случае экзамена ПМ)</i>	6	-
Всего	522	291

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	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1 ОК 01-05 ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Электромонтажные и сборочные работы устройств электроснабжения и электрооборудования	300	75	300	217	-	2		
ПК 4.1 ОК 01-05 ОК 07, ОК 09	Учебная практика	72	72					72	
ПК 4.1 ОК 01-05 ОК 07, ОК 09	Производственная практика	144	144						144
	Промежуточная аттестация	X							
	Всего:	522	291		217	-	2	72	144

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электромонтажные и сборочные работы устройств электроснабжения и электрооборудования		118/22	
МДК 04.01 Выполнение работ по монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту электрооборудования		300/75/2	
Тема 1.1. Основы слесарно – сборочных и электромонтажных работ	Содержание		ПК 4.1 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Основы технологии слесарных работ: общие сведения о допусках и посадках, разметочные работы, основные слесарные операции по обработке металлов, нарезание резьбовых поверхностей		
	2. Технология сборочных работ: общие сведения о сборочных работах, технология сборки разъемных соединений, технология сборки неразъемных соединений,		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Измерение линейных размеров детали		
	2. Определение размеров детали с учетом допусков		
	3. Плоскостная разметка		
	4. Выполнение сборки неподвижных разъемных болтовых соединений		
	5. Выполнение сборки неподвижных разъемных шпоночных соединений		
	6. Выполнение сборки неподвижных разъемных шлицевых соединений		
	7. Выполнение сборки неподвижных неразъемных соединений гайкой		
	8. Выполнение сборки неподвижных неразъемных соединений склеиванием и клепкой		
	9. Соединение и ответвление медных жил скруткой		
	10. Присоединение проводов к контактным выводам электрооборудования		
Тема 1.2 Сборка и монтаж электрооборудования промышленных	Содержание		ПК 4.1 ОК 01-05 ОК 07
	1. Технология монтажа устройств заземления и защиты: заземление и защитные меры безопасности, технология выполнения работ по		

организаций	устройству заземления, устройства защитного отключения (УЗО)		ОК 09
	2. Технология монтажа распределительных устройств напряжением до 1 КВ: общие требования к установке приборов, аппаратов, конструкций распределительных устройств, коммутационная модульная и защитная аппаратура, аппаратура управления, низковольтные комплектные устройства, токопроводы, технология монтажа аппаратов и распределительных устройств в электропомещениях, производственных помещениях и на открытом воздухе, технология монтажа шинопроводов.		
	3. Технология монтажа распределительных устройств напряжением выше 1 КВ: оборудование комплектных распределительных устройств внутренней установки, комплектные распределительные устройства наружной установки, технология монтажа комплектных распределительных устройств внутренней установки, технология монтажа комплектных распределительных устройств наружной установки (КРУН), технология монтажа вторичных цепей		
	4. Технология монтажа комплектных трансформаторных подстанций: комплектные трансформаторные подстанции внутренней установки, комплектные трансформаторные подстанции наружной установки, технология монтажа комплектных трансформаторных подстанций		
	5. Технология монтажа электрических машин: технология монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в собранном виде, технология монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в разобранном виде, технология монтажа электродвигателей.		
	6. Технология монтажа электропроводок и кабельных линий: виды электропроводок, технология монтажа открытых и скрытых электропроводок, электропроводок на лотках и в коробах, классификация кабелей и кабельных сетей по конструктивным признакам, технология монтажа кабельных линий, технология разделки концов кабелей, технология монтажа соединительных муфт на кабелях, технология монтажа концевых муфт и заделок наружной и внутренней установки на кабелях		
	6. Прием электроустановок в эксплуатацию после монтажа: объем и нормы испытаний, порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ, порядок оформления протоколов и актов испытания устройств электроснабжения, электрооборудования и		

	электрической части технологического оборудования		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Организация рабочих мест электромонтажников		
	2. Выбор инструмента, приспособлений и механизмов для монтажа и сборки электрооборудования		
	3. Подбор крепежа оборудования, аппаратов и приборов		
	4. Составление монтажной схемы электропроводки		
	5. Разделка концов кабеля		
	6. Сборка схем параллельного и последовательного соединения потребителя		
	7. Выполнение фазировки жил кабеля		
	8. Проверка сопротивления изоляции кабеля		
	9. Монтаж схемы подключения вольтметра и амперметра		
	10. Чтение схемы заполнения вводно-распределительного устройства		
	11. Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя		
	12. Сборка схем управления освещением		
Раздел 2. Обеспечение бесперебойной работы электрооборудования и электроустановок		142/41/2	
МДК 04.01 Выполнение работ по монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту электрооборудования		300/75/2	
Тема 2.1. Организация технического обслуживания электрохозяйства	Содержание		ПК 4.1 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Организация оперативной работы в электроустановках		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Техническая документация объекта		
	2. Схема управления электрохозяйством		
	3. Приемка электроустановок в эксплуатацию		
Тема 2.2 Техническое обслуживание внутрицеповых электросетей и осветительных электроустановок.	Содержание		ПК 4.1 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Приемка внутрицеповых электросетей и осветительных электроустановок		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Техническое обслуживание и техника безопасности внутрицеповых электросетей и осветительных установок		
	2. Техническое обслуживание осветительных электроустановок		
Тема 2.3 Техническое обслуживание кабельных линий.	Содержание		ПК 4.1 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Приемка и обслуживание кабельных линий		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Профилактические испытания кабелей		

	2. Определение мест повреждения в кабельных линиях		
Тема 2.4. Техническое обслуживание воздушных линий электропередачи напряжением до 110 кВ	Содержание		ПК 4.1 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Приемка в эксплуатацию воздушных линий		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Осмотр воздушных линий, борьба с гололедом и вибрацией проводов		
	2. Проверка измерения в воздушных линиях		
Тема 2.5. Техническое обслуживание трансформаторных подстанций	Содержание		ПК 4.1 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Приемка в эксплуатацию установленных трансформаторных подстанций.		
	2. Сроки ремонта и профилактических испытаний электрооборудования распределительных устройств.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Оперативные переключения в распределительных устройствах		
	2. Техническое обслуживание силовых трансформаторов.		
Тема 2.6 Техническое обслуживание электроприводов	Содержание		ПК 4.1 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	1. Приемка в эксплуатацию вновь смонтированных электроприводов и заземляющих устройств		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Пуск и остановка электродвигателей		
	2. Осмотр и контроль работы электроприводов		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по разделу «Обеспечение бесперебойной работы электрооборудования и электроустановок»</i>	2	
Раздел 3. Ремонтные работы устройств электрооборудования и электроустановок		40/12	
МДК 04.01 Выполнение работ по монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту электрооборудования		300/75/2	
Тема 3.1. Организация ремонтных работ в электрохозяйстве	Содержание		ПК 4.1 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	Организация планово-предупредительного ремонта. Ремонтные нормативы		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Планирование ремонтных работ		
	Техническая подготовка к производству работ		
	Ремонтная документация		
Тема 3.2 Организация ремонта внутрицеховых	Содержание		ПК 4.1 ОК 01-05
	1. Технология ремонта внутрицеховых электросетей и		

электросетей и осветительных электроустановок	осветительных электроустановок		ОК 07 ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Типовые неисправности внутрицеховых электросетей и осветительных установок		
	Методы ремонта осветительных электроустановок		
Тема 3.3. Организация ремонта кабельных линий	Содержание		ПК 4.1 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	Особенности применения кабелей различных марок		
	Технология ремонта кабельных линий, уложенных различным способом		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Восстановление утраченной маркировки		
	Определение температуры нагрева кабеля		
	Контроль за коррозией кабельных оболочек		
Тема 3.4. Организация ремонта воздушных линий электропередачи напряжением до 110 kV	Содержание		ПК 4.1 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	Технология организации текущего и капитального ремонта воздушных линий		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Измерение изоляции, определение падения напряжения, нагрева соединителей		
	Ревизия и замена некондиционных проводов		
Тема 3.5 Техническое обслуживание трансформаторных подстанций	Содержание		ПК 4.1 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	Технология организации текущего и капитального ремонта силовых трансформаторов		
	Технологические операции по ремонту основных аппаратов РУ и установок		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Работа с технологической картой ремонта силового трансформатора.		
	Осмотр и дефектация неисправности силовых трансформаторов		
	Определение числа витков катушки по диаметру проводника, массе меди и средней длине витка		
	Пересчет катушки переменного тока на другое напряжение		
Тема 3.6. Техническое обслуживание электроприводов	Содержание		ПК 4.1 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
	Технология ремонта узлов и деталей электрических машин		
	Технология ремонта обмоток электрических машин		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Работа с технологической картой ремонта электрической машины		

	Проверка степени нагрева корпуса и подшипников, равномерности воздушного зазора между статором и ротором, отсутствия ненормальных шумов в работе электродвигателя.		
	Регулирование и крепление траверсы щеткодержателя, восстановление изоляции у выводных концов и смена электрощеток.		
Консультации		6	
Дифференцированный зачет		2	
Учебная практика Виды работ: 1. Правка металла 2. Резка металла 3. Гибка металла 4. Сверление сквозных и глухих отверстий 5. Нарезание внешней резьбы 6. Нарезание внутренней резьбы 7. Монтаж установочных изделий электропроводок 8. Выполнение монтаже электропроводки в кабель канале 9. Выполнение монтажа электропроводки в трубе (ПВХ, металл, гофра) 10. Лужение проводов и пайка электромонтажных соединений 11. Монтаж электропроводки на лотках и в коробах 12. Выполнение работ по устройству заземления, 13. Монтаж устройства защитного отключения (УЗО) 14. Монтаж распределительных устройств напряжением до 1 КВ 15. Установке приборов, аппаратов, конструкций распределительных устройств 16. Установка коммутационной модульной и защитной аппаратуры 17. Установка аппаратуры управления РУ 18. Монтаж низковольтных комплектных устройств 19. Монтажа аппаратов и распределительных устройств в электропомещениях 20. Монтажа токопровода и шинопровода 21. Монтажа асинхронного электродвигателя 22. Монтаж синхронного генератора 23. Монтаж машины постоянного тока 24. Монтаж однофазного счетчика 25. Сборка схемы управления освещением с помощью датчика движения 26. Сборка схем управления освещением с помощью магнитного пускателя и теплового реле 27. Сборка схемы пуска двигателя с помощью магнитного пускателя с тепловым реле 28. Проверка электрических аппаратов		72	ПК 4.1 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09

29. Проверка и испытание электрических машин переменного и постоянного тока. Оформление протокола и акта испытания устройств электроснабжения. 30. Осмотр электроустановки 31. Проверка состояния электропроводки, щитков, осветительных приборов, выключателей, штепсельных розеток и других элементов установки 32. Очистка от пыли светильников и арматуры, 33. Замена перегоревших или отслуживших ламп 34. Замена неисправных изоляторов, 35. Замена штепсельных розеток и выключателей; 36. Закрепление провисшей электропроводки; 37. фотометрические измерения освещенности 38. Обслуживание люминесцентного освещения 39. Восстановление электросети в местах ее обрывов; 40. Смена предохранителей 41. Оценка надежности контактов и контактных групп 42. Проверка сопротивления изоляции сети рабочего и аварийного освещения и исправности системы аварийного освещения 43. Осмотр воздушной линии и сооружений 44. Проверка нагруженности кабельной линии 45. Проверка состояния кабеля (внешний осмотр) 46. Испытания кабеля: определение целости жил, состояния изоляции кабеля и совпадение фаз 47. Проверка состояния кабельных трасс 48. Измерение соединителей с помощью аккумуляторной батареи на отключенной линии 49. Контроль соединений, выполненных обжатием, опрессованием и болтовых плашечных соединений 50. Проверка в распределительных устройствах состояния выкатных частей, работы блокировок, отсутствия перекосов и заеданий в механической части 51. Измерение и испытания электрической изоляции трансформаторов 52. Измерение сопротивления обмоток трансформатора постоянному току 53. Осмотр распределительных устройств 54. Выполнение оперативных переключений в распределительных устройствах 55. Осмотр трансформатора 56. Контроль температуры трансформаторного масла 57. Обслуживание распределительных устройств 58. Уход за отдельными элементами электрических машин 59. Техническое обслуживание автоматизированных электроприводов. 60. Техническое обслуживание подшипников электрических машин 61. Заполнение журнала испытаний. Заполнение журнала осмотра электроустановки		
---	--	--

62. Осмотр и дефектация электроустановки 63. Осмотр и дефектация воздушной линии и сооружений 64. Осмотр и дефектация распределительных устройств 65. Осмотр и дефектация трансформатора 66. Замена электропроводки с поврежденной изоляцией, включая и в трубопроводах 67. Перетяжка проводов, имеющих недопустимо большой провес 68. Восстановление всех изношенных элементов электросетей 69. Осмотр и чистка соединительных муфт, 70. Рихтовка кабелей, 71. Соединение и оконцевание кабельных жил и проводов 72. Проверка заземления и устранение обнаруженных дефектов 73. Контактные соединения токопроводящих жил можно выполнять опрессованием, сваркой или пайкой 74. Ремонт обмоток силовых трансформаторов 75. Ремонт магнитопровода силового трансформатора 76. Ремонт переключателя ТПСУ 77. Ремонт расширителя 78. Ремонт коллекторов электрических машин 79. Ремонт контактных колец электрических машин 80. Ремонт сердечников электрических машин 81. Ремонт двигателей механической части электрических машин 82. Замена подшипников качения 83. Ремонт роторных обмоток электрических машин 84. Ремонт статорных обмоток электрических машин 85. Ремонт обмоток якорей электрических машин 86. Бандажирование обмоток 87. Ремонт высоковольтных разъединителей 88. Ремонт выключателей нагрузки 89. Ремонт масляных выключателей. Ремонт магнитного пускателя.		
---	--	--

Производственная практика Виды работ: 1. Монтаж оборудования распределительных устройств свыше 1 КВ наружной установки 2. Монтаж оборудования распределительных устройств свыше 1 КВ внутренней установки 3. Монтаж вторичных цепей РУ свыше 1 КВ 4. Монтажа комплектных трансформаторных подстанцийвнутренней установки 5. Монтажа комплектных трансформаторных подстанцийнаружной установки 6. Монтажа электрических машин, прибывающих с заводов-изготовителей в собранном виде 7. Монтаж электропроводок и кабельных линий 8. Монтаж трехфазного счетчика прямого включения 9. Монтаж трехфазного счетчика с трансформаторами тока 10. Монтаж электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др. 11. Испытания и наладка электрических сетей и осветительных установок 12. Испытания электрических машин переменного и постоянного тока 13. Испытания и наладка электрооборудования подстанций 14. Испытания и наладка электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления и др. 15. Испытание изоляции кабеля повышенным напряжением 16. Измерение потенциалов на оболочках кабелей и плотности стекающих токов 17. Измерение блуждающих токов, протекающих вдоль оболочки кабеля 18. Измерение величины сопротивления заземляющих устройств напряжением выше 1000 В 19. Проверка состояние контактных зажимов на воздушных линиях электропередач 20. Фазировка силовых трансформаторов 21. Измерение величины переходного сопротивления контактов выключателя 22. Проверка одновременности включения контактов масляного выключателя 23. Выполнение оперативных переключений в распределительных устройствах 24. Профилактические испытания электрооборудования распределительных устройств 25. Снятие суточного графика загрузки трансформатора 26. Использование трансформаторного масла 27. Проверки сложных схем электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования 28. Техническое обслуживание конденсаторов, предназначенных для повышения коэффициента мощности 29. Техническое обслуживание кислотных аккумуляторных батарей 30. Техническое обслуживание приборов релейной защиты и измерения, защитных и противопожарных средств. 31. Приемка и техническое обслуживание электрооборудования кранов и подъемников	144	ПК 4.1 ОК 01-05 ОК 07 ОК 09
---	-------------------	---

32. Приемка и техническое обслуживание электрооборудования электропечных установок и печей сопротивления 33. Техническое обслуживание электрооборудования дуговых печей 34. Техническое обслуживание высокочастотных электропечных установок. 35. Техническое обслуживание электросварочных установок 36. Ведение первичных документов по техническому обслуживанию (протоколов, журналов, ведомостей) обслуживания устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования обслуживания электрических аппаратов напряжением до 1000 в. Работа с технической документацией на электрооборудование 37. Ремонт броневых кабелей, 38. Ремонт свинцовой оболочки кабелей, 39. Ремонт муфт и концевых заделок 40. Замена или ремонт проводов; • 41. Замена кабеля в помещении 42. Замена поврежденных изоляторов и деталей линейной арматуры 43. Верховые осмотры ВЛ; 44. Проверка состояния установки опор(отклонения, перекосы элементов и пр.), 45. Проверка прочности соединительных мест 46. Ревизия и ремонт разрядников 47. Изготовление антисептических бандажей для опор 48. Осмотр и чистка кабельных каналов, туннелей, трасс открыто проложенных кабелей 49. Проверка доступа к кабельным колодцам и исправности крышек колодцев и запоров на них 50. Измерение изоляции, определение падения напряжения, нагрева соединителей. 51. Участие в испытаниях электроустановок 52. Измерение сопротивления петли фаза - нуль 53. Ремонт конденсаторов, предназначенных для повышения коэффициента мощности 54. Ремонт приборов релейной защиты и измерения, защитных и противопожарных средств. 55. Ремонт электрооборудования кранов и подъемников 56. Ремонт электрооборудования электропечных установок и печей сопротивления 57. Ремонт электрооборудования дуговых печей 58. Ремонт высокочастотных электропечных установок. 59. Ремонт электросварочных установок 60. Ведение первичных документов по ремонту (протоколов, журналов, ведомостей). Работа с технической документацией на электрооборудование		
Промежуточная аттестация (Квалификационный экзамен)	6	
Всего	552	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Выполнение работ по монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту электрооборудования», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

Мастерская(ие) и зоны по видам работ «Электромонтажная», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19528-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561766>

2. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537742>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бредихин, А. Н. Организация и методика производственного обучения. Электромонтер-кабельщик : учебник для среднего профессионального образования / А. Н. Бредихин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09206-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562546>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1	— читает электрические схемы и чертежи устройств электроснабжения и электрооборудования различной сложности; — выполняет работы по сборке, монтажу и установке основных узлов электрических аппаратов, электрических машин и электрооборудования в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; — выполняет работы по установке элементной базы и исполнительных механизмов устройств электроснабжения в соответствии с установленными регламентами с соблюдением	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, самостоятельных работ. Дифференцированный зачет по МДК. Дифференцированный зачет по учебной практике. Дифференцированный зачет по производственной практике. Квалификационный экзамен.

	правил безопасности труда, санитарными нормами; – выполняет подготовку отремонтированных устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования, проверяет сложные схемы устройств электроснабжения, электрооборудования и электрической части технологического оборудования к сдаче в эксплуатацию; – проводит оперативные переключения и испытания в электроустановках, на электрооборудовании и электрической части технологического оборудования в составе бригады; – контролирует показаний средств измерения; – контролирует допустимые отклонения рабочих параметров; – подготавливает рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ; – осуществляет полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования; – определяет степень увлажненности изоляции электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования; – обслуживает детали корпуса электрооборудования; – обслуживает механическую часть электрооборудования; – определяет дефекты электрооборудования и устройств электроснабжения; – настраивает блок управления установок с автоматическим регулированием технологического процесса; – производит обслуживание автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры; – выбирает инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; – заменяет обгоревшие контакты выключателей электрических аппаратов, заменяет поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей, заменяет пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей, рихтует, зачищает ножи рубильников устройств электроснабжения;	
--	--	--

	– проверяет работоспособность реле; – определяет полярность обмоток электрических машин электрооборудования; – измеряет ток, напряжение, мощность, коэффициент мощности; – определяет чередование фаз на электрооборудовании, устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании; – измеряет емкость, индуктивность и частоту на электрооборудовании и устройствах электроснабжения и технологическом оборудовании; – проводит испытания электрооборудования и устройств электроснабжения оборудования; – читает электрические схемы и чертежи; – использует персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей; – заполняет первичные данные по техническому обслуживанию устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах; – использует персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний; – выявляет неисправности по характерным признакам и по результатам выполненных измерений; – диагностирует состояние деталей корпуса и магнитопровода цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ после ремонта; – заполняет первичные данные при производстве ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования в журналах; – использует персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей; – находит место повреждения электропроводки; – обнаруживает место повреждения кабеля; – определяет дефекты источников питания, электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; – определяет неисправные электроустановочные изделия, приборы и аппараты; – определяет полярность обмоток оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ;	
--	---	--

	– определяет степень увлажненности изоляции трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ; – определяет степень увлажненности изоляции электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; – выбирает инструменты для производства работ по ремонту цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ; – выбирает инструменты для производства работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; – выбирает сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов; – выбирает типы предохранителей и автоматических выключателей для сложных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов; – заменяет измерительные приборы на электрооборудовании электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; – заменяет элементную базу при выполнении ремонта на электрических аппаратах, устройствах электроснабжения и электрооборудовании технологического оборудования; – осуществляет полную разборку цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10 кВ, чистку и промывку всех узлов и деталей; – осуществляет полную разборку электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; – подготавливает рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; – производит демонтаж, несложный ремонт элементов осветительной сети и оборудования, либо их замену; – производит регулировку электрических	
--	--	--

	аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; – ремонтирует детали корпуса электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; – ремонтирует пусковую и защитную аппаратуру электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; – устраняет выявленные неисправности доступными методами; – выбирает инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ после ремонта; – измеряет емкость, индуктивность и частоту оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ; – измеряет емкость, индуктивность и частоту электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; – измеряет ток фазы и напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; – измеряет ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ; – измеряет ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; – измеряет фазы тока и напряжения на оборудовании цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10 кВ; – использует персональную вычислительную технику для оформления протоколов и актов испытаний;	
--	---	--

	– использует текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытаний электрооборудования; – проводит испытания электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования	
ОК 01.	– демонстрирует знания основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач; – демонстрирует знания алгоритма выполнения работ; – демонстрирует способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; – демонстрирует способность определить этапы решения задачи	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02.	– демонстрирует знания приемов структурирования информации; – демонстрирует знания правил оформления результатов поиска информации; – демонстрирует способность определять задачи для поиска информации; – демонстрирует способность определять необходимые источники информации; – демонстрирует способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	
ОК 03.	– демонстрирует знания содержания актуальной нормативно-правовой документации; – демонстрирует способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – демонстрирует способность применять современную научную профессиональную терминологию	
ОК 04.	– демонстрирует знания основ проектной деятельности; – демонстрирует способность организовывать работу коллектива и команды	
ОК 05.	– демонстрирует знания правил оформления документов и построения устных сообщений; – демонстрирует способность грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК 07.	– демонстрирует знания принципов бережливого производства; – демонстрирует способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	

ОК 09.	– демонстрирует знания правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – демонстрирует способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и 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 СТРОПАЛЬНЫХ РАБОТ»

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.05 ВЫПОЛНЕНИЕ СТРОПАЛЬНЫХ РАБОТ»

код и наименование модуля

Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение стропальных работ».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы

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 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)	– 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.	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс	– номенклатура информационных источников,	

	поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое 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	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.	– 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	– 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	

	– 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	– презентации основные этапы разработки и реализации 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 07.	– соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности – организовывать профессиональную деятельность с соблюдением	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого	

	принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона – эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	производства – основные направления изменения климатических условий региона – правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
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	– осуществлять подготовку груза к перемещению – осуществлять подбор съемных грузозахватных приспособлений и тары в зависимости от характера груза	– принципа подбора съемных грузозахватных приспособлений и тары в зависимости от характера груза – признаков браковки съемных грузозахватных	– подготовки груза к перемещению, подбора съемных грузозахватных приспособлений и тары, подготовки инвентаря подкладок, прокладок и места на площадке для складирования

	– подготавливать инвентарь подкладки, прокладки и места на площадке для складирования	- приспособлений и тары – способов визуального определения массы и центра тяжести перемещаемых грузов – правил и типовых схем строповки – наиболее удобных мест строповки грузов – способов сращивания стропов	
ПК 5.2	– взаимодействовать с машинистом подъемного сооружения при перемещении грузов – правильно подавать сигналы машинисту подъемного сооружения – применять радиосвязь с машинистом подъемного сооружения – производить складирование грузов – выявлять, устранять и предотвращать причины нарушения технологических процессов – выполнять действия при возникновении аварийных ситуаций – отключать рубильник, подающий напряжение на кран с электроприводом в аварийных ситуациях – пользоваться при необходимости средствами пожаротушения на рабочем месте	– назначения, устройства, принципа работы грузоподъемных машин и механизмов, грузозахватных органов и съемных грузозахватных приспособлений и тары – признаков браковки съемных грузозахватных приспособлений и тары – порядка проведения работ вблизи откосов траншей, котлованов, линий электропередачи – порядка подъема и перемещения простых тяжелых грузов и грузов средней сложности – порядка кантовки, перемещения груза двумя и более кранами, перемещения длинномерного груза – правильно применять грузоподъемные приспособления, инструменты и инвентарь – правильно размещать и закреплять грузы на различных транспортных	– проведения работ по строповке и увязке различных групп грузов – совместной работы машиниста подъемного сооружения при перемещении груза, с подачей соответствующих сигналов (с использованием радиосвязи) – установки груза в проектное положение в соответствии с проектом производства работ с применением подъемных сооружений (технологическими картами) – закрепления и расстроповки грузов

		средствах – порядка действий при возникновении аварийных ситуаций	
ПК 5.3	– выбирать цифровые средства общения в соответствии с целью взаимодействия и индивидуальными особенностями собеседника – использовать цифровые средства общения при взаимодействии с другими людьми, в том числе для организации совместной деятельности – справляться с нежелательным поведением других людей в цифровой среде – выбирать цифровые медиа (текст, фото, видео, анимация и т.п.) в соответствии с культурными, познавательными и личностными особенностями собеседника – находить тематические Интернет-сообщества	– виды и функции информационных сообщений, групп информационных объектов – каналы распространения информации и организации совместной работы (командной работы) – преимущества и ограничения цифровых средств при общении и совместной работе – культуру общения, принятую в цифровой среде – принципы создания и функционирования Интернет-сообществ	– осуществлять межличностные и деловые коммуникации в цифровой среде
ПК 5.4	– ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи – находить информацию в целях самообразования и обучения при помощи цифровых инструментов – самостоятельно определять пробелы в своих знаниях и компетенциях с использованием	– основные образовательные Интернет-ресурсы, типы цифрового образовательного контента – возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий	– реализовывать профессиональное и личностное развитие в цифровой среде

	инструментов самооценки и цифровых оценочных средств – выбирать цифровые средства в целях саморазвития – адаптироваться к появлению новых цифровых средств, приложений, программных обеспечений		
ПК 5.5	– выбирать оптимальный формат, способ и место хранения информации и данных с помощью цифровых инструментов – защитить информацию (данные) при помощи паролей и кодирования – создавать резервные копии данных на различных носителях – искать информацию в сети Интернет с использованием фильтров и ключевых слов – оценивать данные на достоверность – идентифицировать различные виды мошенничества с персональными данными – оформлять результаты поиска с помощью цифровых инструментов	– инструменты крупнейших цифровых экосистем для получения, обработки и анализа информации – особенности различных расширений и форматов хранения данных – принципы работы различных поисковых сервисов – риски публикации персональных данных и их отображения в социальных сетях – нормы интеллектуальной собственности, лицензий и других норм при публикации и скачивании контента	– управлять информацией и данными
ПК 5.6	– выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и решения задачи/проблемы; – оценить информацию/данные	– цифровые ресурсы для решения задач/проблем в профессиональном и/или социальном контексте и для оценки результатов решения – способы и цифровые	– осуществлять анализ и систематизировать информацию поступающую из электронной среды – критически относиться к информации, получаемой из цифровой среде

	на достоверность и релевантность сравнением нескольких источников информации; – разделять комплексные задачи на подзадачи; отслеживать процесс исполнения задач помощью цифровых инструментов – строить логические умозаключения на основании информации/данных, в том числе в различных цифровых средах (в том числе, оценивать результат и последствия своих действий). – применять программные решения для структурирования и систематизации информации – оценивать практическую значимость результатов поиска с помощью цифровых инструментов	инструменты/сервисы для проверки достоверности информации	
--	---	---	--

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	98	46
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Консультации	6	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	36	36
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 05.01 в форме дифференцированного зачета</i>		-

УП.05 ПП.05 ПМ.05(в случае экзамена ПМ)	6	
Всего	186	118

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	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01-04 ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Строповка для перемещения грузов	144	28	72	36	36	2	36	36
ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6 ОК 01-04 ОК 07, ОК 09	Раздел 2. Ключевые компетенции цифровой экономики	36	18	36	-	-	2		
ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01-04 ОК 07, ОК 09	Учебная практика	36	36					36	
ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01-04 ОК 07, ОК 09	Производственная практика	36	36						36
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	186	46		36		4	36	36

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Строповка для перемещения грузов		72/28/2	
МДК.05.01 Технология стропальных работ		72/28/2	
Тема 1.1. Общие сведения о профессии «Стропальщик»	Содержание		ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01-04 ОК 07 ОК 09
	1. Квалификационные требования стропальщика. Порядок допуска стропальщика к работе.		
	2. Порядок подготовки и аттестации стропальщиков. Аттестация. Повторная проверка знаний стропальщиков.		
Тема 1.2. Общие сведения о грузоподъемных кранах	Содержание		ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01-04 ОК 07 ОК 09
	1. Причины, по которым кран теряет устойчивость и опрокидываются		
	2. Силы, действующие на кран и влияющие на их устойчивость. Глубина опускания. Колея. База.		
	3. Грузоподъемность. Вылет.		
	4. Опрокидывающий и восстанавливающий момент.		
	5. Пролет. Высота подъема. Грузовой момент.		
	6. Мостовые краны		
	7. Кабельные краны		
	8. Стреловые краны		
	9. Автомобильные, ж/д краны		
	10. Приборы безопасности кранов		
Тема 1.3. Грузозахватные органы. Съёмные грузозахватные приспособления. Производственная тара	Содержание		ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01-04 ОК 07 ОК 09
	1. Определение грузозахватного органа. Виды грузозахватных органов		
	2. Устройство грузоподъемных электромагнитов		
	3. Грейферы.		
	4. Стальные канаты и цепи. Конструкция		
	5. Канатные стропы		
	6. Цепные стропы		
	7. Текстильные стропы		
	8. Предназначение траверс. Конструкция		
	9. Захваты. Виды захватов		
	10. Тара. Порядок осмотра тары. Нормы браковки тары		

	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Грузозахватные органы. Съёмные грузозахватные приспособления. Производственная тара»</i>	2	
Тема 1.4. Сигнализация и связь при выполнении стропальных работ	Содержание		ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01-04 ОК 07 ОК 09
	1. Сигнализация голосом, радиотелефонная связь		
	2. Знаковая сигнализация		
Тема 1.5. Методы и способы строповки грузов	Содержание		ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01-04 ОК 07 ОК 09
	1. Методы и способы строповки металлопроката и труб		
	2. Методы и способы строповки жб конструкций		
	3. Методы и способы строповки лесоматериалов		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Ознакомление со сменными грузозахватными органами, съёмными грузозахватными приспособлениями и тарой, подготовка их к работе.		
	2. Приёмы строповки и расстроповки грузов.		
	3. Подача сигналов крановщику (машинисту)		
	4. Браковка съёмных грузозахватных приспособлений		
	5. Подбор съёмных грузозахватных приспособлений		
	6. Изучение схем строповки деталей и оборудования		
Консультации		4	
Дифференцированный зачет		2	
Учебная практика Виды работ: 1. Выбор и подготовка к работе основных видов и типов грузозахватных приспособлений. 2. Осмотр и дефектация основных видов и типов грузозахватных приспособлений. 3. Знаковая сигнализация, выполнение команд при производстве работ с применением подъёмных сооружений. 4. Выполнение сигнализации голосом. 5. Выполнение первичных навыков обвязки, строповки и расстроповки грузов. 6. Выполнение обвязки труб различной длины. 7. Выполнение приемов строповки грузов, согласно схемы строповки. Подъём и опускание грузов с применением подъёмных сооружений. 8. Подъём и перемещение грузов согласно технологической карты. 9. Выполнение приемов перемещения грузов с применением подъёмных сооружений. 10. Выполнение кантовки грузов с применением подъёмных сооружений. 11. Выполнение приемов складирования труб с применением подъёмных сооружений.		36	ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01-04 ОК 07 ОК 09

12. Выполнение приемов складирования деталей оборудования с применением подъемных сооружений.			
Производственная практика Виды работ: 1. Выбор и подготовка к работе основных видов и типов грузозахватных приспособлений. 2. Выполнение первичных навыков обвязки, строповки и расстроповки грузов. 3. Стropовка, подъем и опускание оборудования с применением подъемных сооружений. 4. Стropовка, подъем и опускание труб с применением подъемных сооружений. 5. Перемещение грузов (труб, оборудования) с применением подъемных сооружений. 6. Знаковая сигнализация, выполнение команд при производстве работ с применением подъемных сооружений. 7. Выполнение сигнализации голосом. 8. Выполнение приемов складирования труб с применением подъемных сооружений. 9. Выполнение приемов складирования деталей оборудования с применением подъемных сооружений. 10. Определение опасной зоны краны. 11. Выполнение приемов строповки барабанов. 12. Выполнение приемов строповки деталей типа шестерен. 13. Выполнение приемов строповки кубиков. 14. Выполнение приемов строповки металлопроката и труб. 15. Выполнение приемов строповки жб конструкций. 16. Выполнение приемов строповки лесоматериалов. 17. Выполнение приемов складирования грузов. 18. Выполнение приемов строповки валов.		36	ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 01-04 ОК 07 ОК 09
Раздел 2. Ключевые компетенции цифровой экономики		36/18/2	
МДК 05.02 Формирование ключевых компетенций цифровой экономики в нефтегазовой отрасли		36/18/2	
Тема 2.1. Коммуникация и кооперация в цифровой среде	Содержание		ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5 ПК 5.6 ОК 01-04 ОК 07 ОК 09
	1. Современная Интернет-информация.		
	2. Технологии обмена информацией и организации совместной работы.		
	3. Новые модели организации труда (коворкинги, удалённые офисы, распределённые проектные команды, фриланс, краудсорсинг).		
	4. Деловой и сетевой этикет.		
	5. Интернет-безопасность		
Тема 2.2. Саморазвитие в условиях	Содержание		ПК 5.3 ПК 5.4 ПК 5.5
	1. Саморазвитие личности: цели и процесс саморазвития		
	2. Здоровье и благополучие человека, как ключевое условие		

неопределенности	саморазвития.		ПК 5.6
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01-04
	1. Определение пробелов в знаниях и умениях		ОК 07
	2. Выбор направлений саморазвития		ОК 09
Тема 2.3. Управление информацией данными и	Содержание		ПК 5.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		ПК 5.4
	1. Управление данными: просмотр, поиск и фильтрация данных, информации и цифрового контента		ПК 5.5
	2. Управление информацией: взаимодействие посредством цифровых технологий		ПК 5.6
	3. Управление информацией: программирование		ОК 01-04
	4. Защита информации и данных на различных устройствах		ОК 07
Тема 2.4. Критическое мышление в цифровой среде	Содержание		ОК 09
	1. Оценка данных, информации и цифрового контента		ПК 5.3
	2. Управление данными, информацией и цифровым контентом		ПК 5.4
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по разделу «Ключевые компетенции цифровой экономики»</i>		ПК 5.5
Консультации		2	ПК 5.6
Промежуточная аттестация (Экзамен по модулю)		6	ОК 01-04
Всего		186	ОК 07
			ОК 09

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Технология стропальных работ», «Формирование ключевых компетенций цифровой экономики в нефтегазовой отрасли», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) «Стропальных работ», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ «Электромонтажная», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Сулейманов М. К. Выполнение стропальных работ : учебник, 4 –е изд., испр. / М. К. Сулейманов. - М. : Академия, 2020. - 176 с.

2. Лурье М.В., Мастобаев Б.Н., Ревель-Муроз П.А., Сощенко А.Е. Проектирование и эксплуатация нефтепроводов: Учебник для нефтегазовых вузов. – М. : ООО «Издательский дом Недра», 2023. – 434 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541966>

2. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело. Практикум : учебник для вузов / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 247 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11127-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566144>

3. Коршак, А. А. Нефтеперекачивающие станции : учебное пособие / А. А. Коршак. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2021. - 269 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1	– выбирает грузозахватные приспособления в соответствии с характером и массой поднимаемого груза	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, самостоятельных работ.
ПК 5.2	– выполняет строповку грузов согласно технологической карте и прилагаемым схемам строповки	Дифференцированный зачет по МДК. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ПК 5.3	– выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией, аудиторией и киберпространством; – выбирает цифровые средства в соответствии с целями и задачам общения, организация	Дифференцированный зачет (комплексный) по производственной практике.

	взаимодействия или совместной работы (с учетом технических преимуществ и ограничений); – грамотно, лаконично и этично выражает мысли, владеет правилами сетевого этикета; – использует словари и проверочные сервисы порталов Грамота.ру, Орфограммка.ру, или иные сервисы для рецензирования текстов; – соблюдает правила оформления электронных документов/писем (деловой, корпоративный стиль в соответствии с бренд-буком компании и ее фирменным стилем); – участвует в коллективном обсуждении с использованием Web приложений и сервисов для совместной работы, использует современные средства коммуникации (социальные сети, мессенджеры). – использует возможности тематических Интернет-сообществ в своей деятельности.	Экзамен по модулю.
ПК 5.4	– отслеживает новости об изменениях и появлении новых разработок в области будущей профессиональной деятельности, новых образовательных сервисов (поиск новостей по тегам, управление подписками и рассылками, мониторинги новостей); – использует различные Web приложения и онлайн-сервисы для постановки целей и задач, планирования расписаний, выстраивания самостоятельной стратегии обучения и отслеживания результатов; – применяет цифровые сервисы для самотестирования; – ведет электронное портфолио, анализирует с его помощью личный прогресс в разных областях; – применяет практические шаги по саморазвитию: участвует в обучающих вебинарах, осваивает онлайн-курсы, изучает видео-лекции, образовательные подкасты и т.п.; использует ресурсы образовательных Интернет-платформ для получения /расширения знаний и освоения практических навыков	
ПК 5.5	– знает нормативно-правовые документы, регулирующие работу с информацией и ее защиту в сети Интернет; – осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях, в том числе с использованием фильтров, ключевых слов; – знает и учитывает особенности различных	

	поисковых сервисов; – извлекает информацию с электронных носителей, создает резервные копии документов/данных на различных носителях и в облачных сервисах; – использует средства ИКТ для просмотра, обработки и хранения информации; – сохраняет информацию в различных форматах, применяет программы и сервисы для перевода информации из одного формата в другой; – выделяет профессионально-значимую информацию, проводит проверки достоверности информации цифровыми средствами; – оформляет и представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения (тексты, графики, изображения, диаграммы, блок-схемы, таблицы, презентации, видеоролики, видеопрезентации, инфографика и т.п.); – знает виды Интернет-угроз, владеет приемами защиты от действий Интернет агрессоров и хейтеров; – знает и применяет правила «цифровой гигиены», способы защиты конфиденциальной информации и персональных данных в Интернет пространстве.	
ПК 5.6	– анализирует информацию, формулирует выводы и принимает решения на основе проверенной и достаточной информации; – сравнивает информацию из нескольких источников, определяет противоречия, отделяет факты от их интерпретации; – осуществляет взаимосвязи данных и информации из различных источников, выбирает данные, в наибольшей степени подкрепляющих аргумент/гипотезу; – выбирает оптимальный способ/вариант действий для достижения целей; – умеет работать с большими массивами данных в цифровой среде (Big Data), выявлять «смыслы» и закономерности; – владеет цифровыми методами и инструментами оценки достоверности информации/контента (фактчекинг, авторские лицензии, плагины браузеров для проверки достоверность контента в сети); – умеет аргументировать свой выбор данных/средств/методов/решений/цифровых сервисов	

	и т.п.	
ОК 01.	– демонстрирует знания основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач; – демонстрирует знания алгоритма выполнения работ; – демонстрирует способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; – демонстрирует способность определить этапы решения задачи	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02.	– демонстрирует знания приемов структурирования информации; – демонстрирует знания правил оформления результатов поиска информации; – демонстрирует способность определять задачи для поиска информации; – демонстрирует способность определять необходимые источники информации; – демонстрирует способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	
ОК 03.	– демонстрирует знания содержания актуальной нормативно-правовой документации; – демонстрирует способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – демонстрирует способность применять современную научную профессиональную терминологию	
ОК 04.	– демонстрирует знания основ проектной деятельности; – демонстрирует способность организовывать работу коллектива и команды	
ОК 07.	– демонстрирует знания принципов бережливого производства; – демонстрирует способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	
ОК 09.	– демонстрирует знания правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – демонстрирует способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	

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

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

- СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ**
- СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**
- СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**
- СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**
- СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА**
- ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**
- ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА**
- ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**
- ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**
- ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**
- ОП.06 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ЭЛЕКТРОПРИВОД**
- ОП.07 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА**
- ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ**
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
- ОП.09 ОХРАНА ТРУДА**
- ОП.10 ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**
- ОП.11 ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ**

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

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

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История России»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, ее основных вехах, а также воспитание базовых национальных ценностей уважения к истории, культуре, традициям. Дисциплина имеет также историко-просветительскую направленность, формируя у молодежи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.

Дисциплина «История России» 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
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09	– выделять факторы, определившие уникальность становления духовно-нравственных ценностей в России; – анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно-временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования 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 русского народа по защите Отечества; – демонстрировать готовность противостоять фальсификациям русской истории; - демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию	– ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России до настоящего времени; – выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; – традиционные русские духовно-нравственные ценности; – роль и значение России в современном мире

	и социокультурным традициям Российского государства	
--	--	--

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	88	
в т. ч.:		
теоретическое обучение	86	
практические занятия	-	
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>		
Всего	88	

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
Тема 1. Россия – священная наша держава	Содержание		ОК 01.
	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		ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09.
Тема 2. От Руси до России: выбор пути, обретение независимости и становление единого государства	Содержание		ОК 01.
	Экспансия католичества против православия. Русь и Орда. Агрессия Запада: Невская битва и Ледовое побоище. Александр Невский – выбор пути. Собираение русских земель вокруг Москвы. Обретение независимости Руси от Орды. Иван IV – Россия становится царством		ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09.
Тема 3. Смута и её преодоление	Содержание		ОК 01.
	Земские соборы – народное представительство и 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 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09.
Тема 4. Восстановление единства русского народа: объединение Великой и Малой Руси	Содержание		ОК 01.
	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.		ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09.

Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	Содержание		ОК 01.
	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		ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09.
Тема 6. Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I	Содержание		ОК 01.
	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		ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09.
Тема 7. От победы над Наполеоном до Крымской войны	Содержание		ОК 01.
	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		ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09.
Тема 8. Гибель империи	Содержание		ОК 01.
	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		ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Гибель империи»</i>	2	
Тема 9. От великих потрясений к Великой Победе	Содержание		ОК 01.
	Выбор пути развития: восстановления цивилизационного пространства России в виде СССР. Перекосы «коренизации» в союзных республиках и территориальные «подарки» большевиков Украинской ССР. Антирелигиозная кампания. Историческое		ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05.

	значение индустриализации. Коллективизация и ее последствия. Поворот в сторону преемственности от дореволюционной России, подъем патриотизма и его выражение в Великой Отечественной войне		ОК 06. ОК 09.
Тема 10. «Вставай, страна огромная»	Содержание		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		
Тема 11. В буднях великих строек	Содержание		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		
Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	Содержание		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		
Тема 13. Россия. XXI век	Содержание		ОК 01.

	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		OK 02. OK 03. OK 04. OK 05. OK 06. OK 09.
Тема 14. История антироссийской пропаганды	Содержание		OK 01. OK 02. OK 03. OK 04. OK 05. OK 06. OK 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		
Тема 15. Слава русского оружия	Содержание		OK 01. OK 02. OK 03. OK 04. OK 05. OK 06. OK 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		

Тема 16. Россия сегодня	Содержание		ОК 01.
	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		ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09.
<i>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</i>		2	
Всего		88	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Истории», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Касьянов, В. В. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 274 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18531-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535276>

3.2.2. Дополнительные источники

1. История России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15877-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537296>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> – 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.	– показывает знания ключевых событий, основных дат и этапов истории России с древних времен до настоящего времени; – демонстрирует знания о выдающихся деятелях отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; – показывает знание традиционных российских духовно - нравственных ценностей; – демонстрирует сформированность знаний о роли и значении России в современном мире.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Дифференцированный зачет.
<i>Умеет:</i> – выделять факторы, определившие уникальность	– выделяет факторы, определившие уникальность становления духовно -	Дифференцированный зачет.

становления духовно - нравственных основ России; – анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно - временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования 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 русского народа по защите Отечества, – демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; – демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям русского государства.	нравственных основ России; – анализирует, характеризует, выделяет причинно-следственные связи и пространственно- – временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древних времен до настоящего времени; – демонстрирует умения анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научного понимания прошлого и настоящего России; – демонстрирует умения защищать историческую правду, не допускает умаления подвига народа при защите Отечества, – проявляет готовность противостоять фальсификациям Российской истории; – демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям русского 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 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

«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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, ПК	Уметь	Знать
ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; – применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; – понимать тексты на базовые профессиональные темы; – составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы; – переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); – самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	– лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); – общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); – правила чтения текстов профессиональной направленности; – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; – формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии

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	174	
в т. ч.:		
теоретическое обучение	-	
практические занятия	164	
Самостоятельная работа	10	
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>		
Всего	174	

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. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности			
Тема 1.1. Россия в современном мире. Экономика отрасли.	Состояние современной экономики. Россия и сотрудничество с другими государствами. Краткое описание отрасли. Система времен действительного залога в английском языке. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Артикль. Употребление артикля с именами собственными.		ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Современная экономика» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	2. Предпросмотровые вопросы по теме «Россия и сотрудничество с другими государствами». Просмотр учебных видео по теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)		
	3. Подготовка устного сообщения обучающимися по теме «Экономика отрасли» на основе лексико-грамматического материала предыдущих практических занятий. Диалог-дискуссия по теме «Чем определяется выбор профессии?»		
Тема 1.2. Роль образования в современном мире	Система образования России. Роль образования в современном мире. Согласование времен. Косвенная речь. Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения		ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для		

	последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на фонетическую отработку и закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Ознакомительное чтение текста по теме «Система образования России». Введение новых лексических единиц по теме. Фразы, речевые обороты и выражения.		
	2. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в России». Просмотровое чтение текстов по теме «Система образования в России». Ответы на вопросы по тексту. Составление диалогов по теме «Иностранный студент поступает в учебное заведение в России».		
	3. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в России для иностранных студентов». Просмотровое чтение текстов по теме «Система среднего профессионального образования в России». Ответы на вопросы по тексту. Составление диалогов по теме «Иностранный студент поступает в учебное заведение в России».		
	4. Круглый стол с обсуждением заранее подготовленных групповых сообщений на базе материала видео и текстов предыдущих практических занятий по темам: «Сравнение среднего профессионального образования в России, Великобритании, США и Китае»; «Роль образования в жизни»; «Важность получения образования» (темы распределяются на практическом занятии №4 на каждую рабочую группу в аудитории)		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Роль образования в современном мире»</i>	2	
Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии	География английского языка. Английский язык в профессиональной деятельности. Словообразование: наречия. Степени сравнения прилагательных и наречий. Повторение пройденного грамматического материала.		ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	В том числе практических и лабораторных занятий 1. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Изучающее чтение текста по теме «Английский язык в современном мире». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических		

	упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	2. Просмотровое чтение текста по теме «Я и моя профессия». Дискуссия: «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии».		
	3. Просмотр видео по теме «Профессиональный диалог». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).		
Тема 1.4. Основы делового общения	Светская беседа (Small talk). Деловой звонок. Деловая переписка. Страдательный залог. Неопределенные и отрицательные местоимения.		OK 02. OK 04. OK 05. OK 09.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Светская беседа (Small talk)» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Обсуждение особенностей светской беседы, тематики. Составление диалогов-моделей «Беседа с иностранным партнером».		
	2. Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей при просмотре видео. Просмотр видео по теме «Составление деловых писем, докладных записок, заявлений». Ответы на вопросы по видео (упражнения на отработку лексического материала по тематическому содержанию) Составление деловых писем на основе просмотренного материала.		
	3. Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей при просмотре видео. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Деловой разговор по телефону». Составление диалогов и перевод их на иностранный язык Проведение телефонных переговоров. «Приглашение на конференцию»		
Тема 1.5. Рынок труда, трудоустройство и карьера	Резюме. Прохождение собеседования. Страдательный залог. Числительные. Повторение пройденного ранее грамматического материала.		OK 02. OK 04. OK 05. OK 09.
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Поиск работы. Подготовка резюме. Прохождение собеседования» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	2. Просмотр видео/ прослушивание аудиоматериала по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование». Ответы на вопросы по просмотренному видео / прослушанному аудиоматериалу (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).		
	3. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу. Составление резюме и портфолио для работодателя.		
	4. Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве»/ Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете», «Основные ошибки при собеседовании», «Деловой стиль одежды»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по разделу «Роль иностранного языка в профессиональной деятельности»</i>	2	
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир			
Тема 2.1. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века. Посещение отраслевой выставки. Придаточные предложения условия (1-2 тип)		ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов		

	2. Предпросмотровые вопросы по теме «Отраслевая выставка». Просмотр учебных видео по теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)		
	3. Подготовка сообщений «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь» и «Посещение отраслевой выставки». Дискуссия.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по разделу «Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир»</i>	2	
Раздел 3. Чемпионатное движение. Государственная итоговая аттестация в форме демонстрационного экзамена			
Тема 3.1. Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный экзамен	История чемпионатов. Требования и условия участия.		ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «История чемпионатов России» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	2. Предпросмотровые вопросы по теме «What is World Skills?». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).		
	3. Изучающее чтение технической документации Демонстрационного экзамена(определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту)		
	4. Подготовка сообщения «Описание задания Демонстрационного экзамена». Составление диалогов по заданным ситуациям		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	

	Текущий контроль по разделу «Чемпионатное движение»		
Раздел 4. Профессиональное содержание			
Тема 4.1. Чертежи и техническая документация	Техническое бюро. Технологические карты. Чертежи. Придаточные предложения условия (Mixed conditionals, предложения с “I wish”). Повторение пройденного ранее грамматического материала.		OK 02. OK 04. OK 05. OK 09.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техническое бюро» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	2. Групповое изучающее чтение технологических карт. Выполнение тренировочных лексических упражнений на закрепление узкоспециализированной лексики.		
	3. Презентация собственных чертежей, схем, рисунков, презентаций на английском языке перед аудиторией, обсуждение.		
Тема 4.2. Инструменты, оборудование	Работа мастерской /цеха. Неличные формы глагола (Infinitive).		OK 02. OK 04. OK 05. OK 09.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Инструменты, оборудование, станки»/ «Программы и программное обеспечение» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	2. Просмотровое чтение текстов по теме «Инструменты, оборудование»/ «Программы и программное обеспечение». Ответы на вопросы.		
	3. Групповая презентация «Необходимое оборудование в моей работе». Обсуждение, диалог		
Тема 4.3. Техника безопасности и охрана труда	«Техника безопасности и охрана труда на производстве». World Skills International Health and Safety documentation. Неличные формы глагола (Gerund).		OK 02. OK 04. OK 05.

		В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 09.
		1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техника безопасности и охрана труда» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
		2. Просмотр видео по теме «Техника безопасности на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).		
		3. Поисковое чтение документации «World Skills International Health and Safety documentation» для ответа на заранее предложенные вопросы и упражнения.		
		4. «Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на производстве.		
		В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Техника безопасности и охрана труда»</i>	2	
Тема 4.4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций		Профессиональные стандарты. Стандарты производства. Неличные формы глагола (Participles).		ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
		В том числе практических и лабораторных занятий		
		1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Стандарты в производстве» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
		2. Просмотр видео по теме «Проблемы на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом). Дискуссия по теме «Возможные нестандартные профессиональные ситуации и пути их		

	решения» для подготовки к ролевой игре следующего практического занятия.		
	3. Ролевая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств»		
Тема 4.5. Саморазвитие в профессии	Роль самообразования и самосовершенствования в профессии. Неличные формы глагола. Повторение пройденного ранее грамматического материала.		ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Просмотровое чтение текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии.		
	2. Дискуссия «Если я буду участвовать во всероссийском чемпионате		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего		174	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Иностранный язык», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Левченко, В. В. Английский язык. General English : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Левченко, Е. Е. Долгалёва, О. В. Мещерякова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 149 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16157-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536934>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Аитов, В. Ф. Английский язык (A1-B1+) : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ф. Аитов, В. М. Аитова, С. В. Кади. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08943-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538711>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> – лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); – общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); – правила чтения текстов профессиональной направленности;	– владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); – демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика); – демонстрирует знания правил чтения текстов	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ. Дифференцированный зачет.

– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; – формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии	– профессиональной направленности; – демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке; – демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии	
<i>Умеет:</i> – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; – применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; – понимать тексты на базовые профессиональные темы; – составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы;	– строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы; – применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, профессиональном и межкультурном взаимодействии; – понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; – понимает тексты на базовые профессиональные темы; – составляет простые связные сообщения на общие или профессиональные темы; – переводит иностранные	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ. Дифференцированный зачет.

– переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); – самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	тексты профессионально направленности (со словарем); – совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас	
---	--	--

**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»**

2025 г.

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

«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	– соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; – использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; – участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человека - и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности; – действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; – соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны; – владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; – выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим; – демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим;	– актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; – область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; – порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности; – психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; – нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – основы военной безопасности и обороны государства; – организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; – основы строевой, огневой и

	– осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; – определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние	– тактической подготовки; – боевые традиции Вооруженных Сил России; – характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; – классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; – факторы формирования здорового образа жизни
--	--	---

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	
в т. ч.:		
теоретическое обучение	48	
практические занятия	18	
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>		
Всего	68	

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. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности и поведение человека в чрезвычайных ситуациях			
Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	Содержание		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	Цели и задачи изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности». Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природо-защитной деятельности. Представление о системе «человек – среда обитания», ее структуре и функциональных связях. Системы безопасности и их структура. Вред, ущерб – виды и характеристики. Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте. Алгоритмы поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте.		
Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях	Содержание		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного, техногенного и социального характера. Общие правила безопасного поведения в ЧС и особенности безопасного поведения в процессе выполнения профессиональных функций. Действия населения по сигналам гражданской обороны		
	Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС		
	2. Правила поведения и действия по сигналам гражданской		

	обороны		2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по разделу «Теоретические основы безопасности жизнедеятельности и поведение человека в чрезвычайных ситуациях»</i>			
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки				
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)»				
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	Содержание			ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	Россия в современном мире, оборона страны как обязательное условие мирного социально-экономического развития Российской Федерации и обеспечение её военной безопасности. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации, рода войск, история их создания, их основные задачи. Руководство и управление Вооруженными Силами. Организация обороны Российской Федерации			
Тема 2.2. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	Содержание			ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение. Правовой статус военнослужащих. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы. Прохождение военной службы по призыву, по контракту. Альтернативная гражданская служба. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	1. Самоподготовка будущего призывника к осуществлению военной деятельности			
Тема 2.3. Основы строевой и физической подготовки	Содержание			ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	Строевая подготовка: строи и управление ими, строевые приемы и движение без оружия, строевые приемы и движение с оружием,			

	выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях. Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки В том числе практических и лабораторных занятий 1. Строевая и физическая подготовка		ОК 07.
Тема 2.4. Основы огневой подготовки	Содержание		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	Понятие «огневая подготовка». Требования к организации, порядку и мерам безопасности во время стрельб и тренировок. Правила безопасного обращения с оружием. Изучение условий выполнения упражнения начальных стрельб из стрелкового оружия. Способы удержания оружия и правильность прицеливания. Материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Отработка начальных навыков обращения с оружием		
Тема 2.5. Основы тактической подготовки	Содержание		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	Основы общевойскового боя. Основные понятия общевойскового боя (бой, удар, огонь, маневр). Виды маневра. Походный, предбоевой и боевой порядок действия подразделений. Оборона, ее задачи и принципы. Наступление, задачи и способы		
Тема 2.6. Основы военной топографии	Содержание		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	Местность как элемент боевой обстановки. Тактические свойства местности, основные её разновидности и влияние на боевые действия войск. Сезонные изменения тактических свойств местности. Типы укрытий на разных типах местности (горная, степь, лес и т.д.)		
Тема 2.7. Основы инженерной подготовки	Содержание		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	Порядок оборудования позиции отделения. Назначение, размеры и последовательность оборудования окопа для стрелка. Шанцевый инструмент, его назначение, применение и сбережение		

Тема 2.8. Основы военно-медицинской подготовки. Тактическая медицина	Содержание		OK 01. OK 02. OK 04. OK 07.
	Виды боевых ранений и опасность их получения. Состав и назначение штатных и подручных средств первой помощи. Алгоритм оказания первой помощи при различных состояниях, в т.ч. боевых ранений. Условные зоны оказания первой помощи: характеристика особенностей «красной», «желтой» и «зеленой» зон. Объем мероприятий первой помощи в каждой зоне. Порядок выполнения мероприятий первой помощи в каждой зоне.		
Тема 2.9. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	Содержание		OK 01. OK 02. OK 04. OK 07.
	Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил РФ. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество.		
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)			
Тема 2.1. Общие правила оказания первой помощи	Содержание		OK 01. OK 02. OK 04. OK 07.
	Оценка состояния пострадавшего. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи. Первая доврачебная помощь при различных повреждениях и состояниях организма. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации		
	2. Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца)		
	3. Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела		
	4. Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур		
	5. Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при отравлениях		
Тема 2.2. Профилактика инфекционных заболеваний	Содержание		OK 01. OK 02. OK 04.
	Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных		

	заболеваний. Естественный микробный фон кожи. Патогенные микроорганизмы. Бессимптомная латентная инфекция. Инфекционные заболевания и бактерионосительство. Периоды протекания инфекционных заболеваний. Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами. Определение понятия «иммунитет». Виды и подвиды иммунитета. Антигены и антитела. Формы приобретенного иммунитета. Иммунитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям. Методы иммунопрофилактики. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний.		ОК 07.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Правила госпитализации инфекционных больных		
Тема 2.3. Обеспечение здорового образа жизни	Содержание		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Показатели здоровья и факторы, их определяющие		
	2. Оценка физического состояния		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Основы безопасности и защиты Родины», оснащенный(е) 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. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 634 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20029-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557478>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 413 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19943-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557358>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> — актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; — область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; — порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения	— владеет знаниями о безопасных условиях жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; — знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности — ориентируется в психологических аспектах деятельности	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Экспертное наблюдение при выполнении практических работ. Дифференцированный зачет.

задач социальной и профессиональной деятельности; – психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; – нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – основы военной безопасности и обороны государства; – организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; – основы строевой, огневой и тактической подготовки; – боевые традиции Вооруженных Сил России; – характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; – классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; – факторы формирования здорового образа жизни	трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте. – знает нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; (юноши) – демонстрирует знания об основах военной безопасности и обороны государства; – не уклоняется от службы в рядах ВС РФ; – демонстрирует владение основами строевой, огневой и тактической подготовки; – применяет профессиональные знания при исполнении обязанностей военной службы; – демонстрирует знания боевых традиций Вооруженных Сил России (девушки) – владеет знаниями о последствиях поражений организма человека от воздействий опасных факторов; – демонстрирует приемы оказания первой медико-санитарной помощи, владеет методами доврачебной реанимации; – правильно классифицирует инфекционные заболевания – демонстрирует знания основ здорового образа жизни	
--	--	--

<i>Умеет:</i> – соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; – использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; – участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человека - и природо-защитной среды осуществления профессиональной деятельности; – действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; – соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны; – владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; – выполнять мероприятия	– демонстрирует умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; – эффективно участвует в работе коллектива, команды, взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами для создания человека - и природо-защитной среды осуществления профессиональной деятельности; – соблюдает нормы экологической безопасности на рабочем месте; – правильно использует на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС – правильно соблюдает правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны (юноши) – демонстрирует общую физическую и строевую подготовку, навыки обязательной подготовки к военной службе; быстро и правильно выполняет мероприятия первой доврачебной помощи пострадавшим	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ. Дифференцированный зачет.
---	---	---

доврачебной помощи пострадавшим; – демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; – осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; – определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние	(девушки) – демонстрирует основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим – владеет принципами профилактики инфекционных заболеваний; – определяет показатели здоровья и оценивает физическое состояние	
---	--	--

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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
ОК 04, 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 профессии	– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; – основы здорового образа жизни; – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; – правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной 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	190	
в т. ч.:		
теоретическое обучение	2	
практические занятия	178	
Самостоятельная работа	10	
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>		
Всего	190	

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. Теоретические основы физической культуры и формирование ЗОЖ			
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной профессиональной подготовке студентов	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	Физическая культура и личность профессионала, взаимосвязь с получаемой профессией. Значение двигательной активности для организма. Особенности организации занятий со студентами в процессе освоения содержания учебной дисциплины «Физическая культура»		
Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека. Формирование валеологической компетенции в оценке уровня своего здоровья и формирования ЗОЖ. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы и содержание. Самоконтроль, его методы, показатели и критерии оценки. Разработка дневника самоконтроля		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по разделу «Теоретические основы физической культуры и формирование ЗОЖ»</i>	2	
Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика			
Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Биомеханические основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения		
Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Совершенствование техники длительного бега во время		

бега	кросса до 15-20 минут, техники бега на средние и длинные дистанции		
Тема 2.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Специальные упражнения прыгуна, ОФП		
Тема 2.4. Эстафетный бег 4x100. Челночный бег	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение эстафетного бега 4x100, челночного бега		
Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение контрольных нормативов в беге 30 м, 60 м, 100 м, 400 м, 500 м (д), 1000 м (ю), 2000 м (д), 3000 м (ю); прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги», бег на выносливость		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	<i>Текущий контроль по разделу «Легкая атлетика»</i>		
Раздел 3. Волейбол			
Тема 3.1. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП		
Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение комплекса упражнений по ОФП		
Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног		
Тема 3.4. Верхняя прямая подача. ОФП	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Обучение стойки волейболиста, верхней подачи, нападающему удару		
Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Отработка тактики игры в защите и нападении, выполнение приёмов передачи мяча		

Тема 3.6. Основы методики судейства	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Отработка навыков судейства в волейболе		
Тема 3.7. Контроль выполнения	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение передачи мяча в парах		
	2. Игра по упрощённым правилам волейбола		
	3. Игра по правилам		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по разделу «Волейбол»</i>	2	
Раздел 4. Баскетбол			
Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног		
Тема 4.2. Передачи мяча. ОФП	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей, упражнений для развития верхнего плечевого пояса		
Тема 4.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса		
Тема 4.4. Техника штрафных бросков. ОФП	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног		
Тема 4.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощённым правилам баскетбола. Игра по правилам	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Игра по упрощённым правилам баскетбола		
	2. Игра по правилам		
Тема 4.6. Практика судейства в баскетболе	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Практика в судействе соревнований по баскетболу		

	2. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по разделу «Баскетбол»</i>	2	
Раздел 5. Гимнастика			
Тема 5.1. Строевые приемы	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Отработка строевых приёмов		
Тема 5.2. Техника акробатических упражнений	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Отработка техники акробатических упражнений		
Тема 5.3. (одна из двух тем) Упражнения на брусьях (юноши). Гиревой спорт	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Разучивание и выполнение упражнений с гирями		
Тема 5.3. (одна из двух тем) Упражнения на бревне (девушки). ППФП	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Разучивание и выполнение связок на снаряде, комплексы упражнений, ритмическая гимнастика (по курсам)		
Тема 5.4. Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение комплекса ОРУ		
	2. Контроль выполнения комплексов ОРУ.		
	3. Техника выполнения упражнений по атлетической гимнастике. Методы регулирования нагрузки.		
	4. Контроль комбинации на бревне, брусьях.		
	5. Контроль выполнения упражнений по атлетической гимнастике. ППФП		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по разделу «Гимнастика»</i>	2	
Раздел 6. Бадминтон			
Тема.6.1. Игровая стойка, основные удары в бадминтоне	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса		
Тема 6.2. Подачи	Содержание		ОК 04.

	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 08.
	1. Отработка подач		
Тема 6.3. Нападающий удар	Содержание		ОК 04.
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 08.
	1. Отработка атакующих ударов, нападающего удара «смэш»		
Тема 6.4. Судейство соревнований по бадминтону	Содержание		ОК 04.
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 08.
	1. Игра по упрощённым правилам. Судейство соревнований по бадминтону		
	2. Контроль техники подач, ударов справа, слева		
	3. Контроль техники игры: одиночные, парные игры		
	4. Игра по правилам		
Раздел 7. Настольный теннис			
Тема 7.1. Настольный теннис	Содержание		ОК 04.
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 08.
	1. Техника безопасности по настольному теннису. Изучение элементов стола и ракетки. Обучение тактическим и техническим действиям, подаче. Игра		
Раздел 8. Лыжная подготовка			
Тема 8.1. Лыжная подготовка (для южных районов кроссовая подготовка)	Содержание		ОК 04.
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 08.
	1. Техника безопасности на занятиях по лыжной подготовке		
	2. Имитационные упражнения для рук и ног с помощью амортизаторов		
	3. Подъемы и спуски: техника подъемов и спусков		
	4. Первая помощь при травмах и обморожениях		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего		190	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Муллер, А. Б. Физическая культура : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536838>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Физическая культура : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.] ; под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 609 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18616-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545162>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> — роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; — основы здорового образа жизни; — условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; — правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности	— понимает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; — ведёт здоровый образ жизни; — понимает условия деятельности и знает зоны риска физического здоровья для данной профессии; — проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Экспертное наблюдение при выполнении практических работ. Экспертное наблюдение при выполнении самостоятельных работ. Зачет. Дифференцированный зачет.
<i>Умеет</i> — использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья,	— использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ. Зачет. Дифференцированный зачет.

– достижения жизненных и профессиональных целей; – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	– профессиональных целей; – применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	
---	--	--

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
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы бережливого производства» 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
ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07	– осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; – моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности; – применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах; – применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие; – организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; – применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	– принципы и концепцию бережливого производства; – основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности); – методы выявления, анализа и решения проблем производства; – инструменты бережливого производства; – принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; – виды потерь и методы их устранения; – современные технологии повышения производительности труда; – технологии внедрения улучшений производственного процесса; – систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда

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	88	
в т. ч.:		
теоретическое обучение	72	
практические занятия	14	
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>		
Всего	88	

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. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация			
Тема 1.1. Основные понятия и методология бережливого производства	Содержание		ОК 07.
	Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Области применения бережливого производства (БП). История создания моделей бережливого производства. Преимущества и недостатки БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Примеры внедрения бережливого производства (Госкорпорация "Росатом", ПАО "КАМАЗ", "Группа ГАЗ", ОАО "РЖД", Госкорпорация "Ростех", ПАО "Сбербанк России")		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Фабрика процессов как эффективный способ обучения оптимизации производственного процесса (деловая имитационная игра)		
Тема 1.2. Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	Содержание		ОК 03. ОК 07.
	Целеполагание в концепции БП. Принципы БП. Поток создания ценности. Цели применения карт потоков. Уровни потока создания ценности. Виды и принципы картирования процесса. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Понятие и этапы бережливого проекта. Разработка паспорта учебного проекта на выбранную тематику. Картирование потока создания ценностей в соответствии с предложенным алгоритмом		
Тема 1.3. Методы решения проблем	Содержание		ОК 01. ОК 07.
	Проблемно-ориентированное мышление. Определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем.		

	Квалификация видов потерь по системе 3М. Источники потерь и способы их устранения		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого учебного проекта по результатам картирования (Техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий)		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по разделу «Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация»</i>	2	
Раздел 2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности			
Тема 2.1. Методы и инструменты бережливого производства	Содержание		ОК 07.
	Основные инструменты БП (области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности): стандартизированная работа, система рационализации рабочего места (5S), методика всеобщего обслуживания оборудования (TPM), методика быстрой переналадки (SMED), методика защиты от непреднамеренных ошибок (Рока-юке), методика непрерывного улучшения (кайдзен), встроенное качество, метод организации производства «точно в срок» (канбан)		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Применение инструментов бережливого производства в учебном проекте. Система рационализации рабочего места (5S) в соответствии со спецификой и профессиональной направленностью		
Тема 2.2. Внедрение методов бережливого производства	Содержание		ОК 03. ОК 07.
	Модель внедрения БП. Целеполагание в береливой организации. Организационная структура в концепции БП. Ключевые показатели эффективности работы. Производственная культура на рабочем месте. Типичные ошибки применения методов БП		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Определение моделей внедрения бережливого производства. Варианты внедрения БП с использованием метода диагностики скрытых потерь		
Тема 2.3. Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала	Содержание		ОК 04. ОК 07.
	Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с		

	производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Квалификация персонала и обучение		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Применение методов мотивации персонала в рамках учебного проекта		
<i>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</i>		2	
Всего		88	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Основы бережливого производства», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Староверова, К. О. Основы бережливого производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544921>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Экономика труда: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Симонова [и др.] ; под общей редакцией М. В. Симоновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13411-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543692>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> – принципы и концепцию бережливого производства; – основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности); – методы выявления, анализа и решения проблем производства; – инструменты бережливого производства; – принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; – виды потерь и методы их устранения; – современные технологии повышения производительности труда;	– демонстрирует системные знания об принципах становления и развития бережливого производства; – формулирует основные понятия бережливого производства; – поясняет содержание принципов бережливого производства в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – описывает основные подходы к картированию потока создания ценности – владеет основными понятиями для картирования процесса – составляет карты целевого, идеального и	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Экспертное наблюдение при выполнении практических работ. Экспертное наблюдение при выполнении самостоятельных работ. Дифференцированный зачет.

– технологии внедрения улучшений производственного процесса; систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда	текущего состояния потока создания ценности – демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и уменьшающих потери – владеет основными методами выявления и анализа проблем – формулирует перечень необходимых шагов/действий для решения проблем – демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства и областях его применения; – оперирует знаниями при выборе инструментов для решения производственной задачи, приводит теоретическое обоснование потенциальной пользы и рисков – демонстрирует знания при анализе в цепочке процесса – описывает последовательность организационных действий для улучшения процесса – демонстрирует знания по типизации производственных потерь и причинах их возникновения – демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства – владеет основными понятиями реинжиниринга и	
---	---	--

	демонстрирует знания инструментов процесса преобразований – описывает основные подходы к технологии мотивации персонала, принципы и методики вовлечения персонал в процесс непрерывных улучшений – формулирует перечень необходимых шагов для подачи предложений по улучшениям	
<i>Умеет:</i> – осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; – моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности; – применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах; – применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие; – организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; – применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	– демонстрирует понимание способов реализации принципов бережливого производства в профессиональной деятельности при решении производственных задач – демонстрирует навыки картирования потока создания ценности – выбирает средства и методы моделирования и описания процесса – демонстрирует умение выявлять, диагностировать и устранять потери в процессах – осуществляет и аргументирует выбор инструментов диагностики проблем – оценивает «цену» производственной ошибки и определяет возможность для корректирующих действий – предлагает алгоритм решения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений – демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации	Экспертное наблюдение при выполнении самостоятельных работ. Экспертное наблюдение при выполнении практических работ. Дифференцированный зачет.

	проектов по улучшениям – демонстрирует умение выбора и применения инструментов бережливого производства в заданных производственных условиях	
--	--	--

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности

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

Аннотация к рабочей программе

учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

Обязательный профессиональный блок

Общепрофессиональный цикл

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 Инженерная графика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.01 Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 07.	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации
ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей
ПК 2.1. ПК 4.1. ПК 4.2.	выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике	способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем
	читать чертежи и схемы	требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем
	оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный в соответствии с п.6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

3.2.1. Основные 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, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469544>.

3.2.2. Дополнительные издания

1. Иванова, Л. А. Инженерная графика для СПО. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Иванова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 35 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13815-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519779>.

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности

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

Аннотация к рабочей программе

учебной дисциплины ОП.02 Электротехника

Обязательный профессиональный блок

Общепрофессиональный цикл

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 Электротехника»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.02 Электротехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	подбирать электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками	методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей
	правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов	основные законы электротехники
	рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей	основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин
	снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств
	собирать электрические схемы	параметры электрических схем и единицы их измерения
	читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов
		принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов
		свойства проводников, электроизоляционных, магнитных материалов
		способы получения, передачи и использования электрической энергии
		устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов
		характеристики и параметры электрических и магнитных полей

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электротехника», оснащенный в соответствии с п.6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

3.2.1. Основные печатные издания

1. Ярочкина, Г. В. Электротехника : учебник для студ. сред. проф. образования / Г. В. Ярочкина. - 3-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", 2019. - 240 с.

3.2.2. Дополнительные издания

1. Миленина, С. А. Электротехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472057>.

Приложение 2.8
к ОПОП-П по специальности

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

Аннотация к рабочей программе

учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

Обязательный профессиональный блок

Общепрофессиональный цикл

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03.	использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества	задачи стандартизации, ее экономическую эффективность
ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.1.	оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов
ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2.	приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества
ПК 2.3. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ формы подтверждения качества

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенный в соответствии с п.6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

3.2.1. Основные печатные издания

1. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [С.А.Зайцев, А.Н.Толстов, Д.Д.Грибанов, А.Д.Куранов]. – 3-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 288 с.

3.2.2. Дополнительные издания

1. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469813>.

Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности

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

Аннотация к рабочей программе
учебной дисциплины ОП.04 Техническая механика
Обязательный профессиональный блок
Общепрофессиональный цикл

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 Техническая механика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.04 Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04.	производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц	основы технической механики
ОК 05. ОК 07.	читать кинематические схемы	виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики
ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	определять механические напряжения в элементах конструкции	методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации
ПК 2.1. ПК 4.1. ПК 4.2.		основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Техническая механика», оснащенный в соответствии с п.6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вереина, Л. И. Техническая механика : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л. И. Вереина, М. М. Краснов. - 3-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", 2019. - 352 с.

3.2.2. Дополнительные издания

1. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475629>.

Приложение 2.10
к ОПОП-П по специальности

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

Аннотация к рабочей программе
учебной дисциплины ОП.05 Материаловедение

Обязательный профессиональный блок

Общепрофессиональный цикл

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 Материаловедение»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.05 Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09.	определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их	виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов
ПК 1.1. ПК 1.2.	определять твердость материалов	виды прокладочных и уплотнительных материалов
ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 4.1. ПК 4.2.	определять режимы отжига, закалки и отпуска стали	закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов
	подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации	классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве
	подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей	методы измерения параметров и определения свойств материалов
		основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов
		основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства
		основные свойства полимеров и их использование
		особенности строения металлов и сплавов

		свойства смазочных и абразивных материалов
		способы получения композиционных материалов
		сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Материаловедение», оснащенный в соответствии с п.6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

3.2.1. Основные печатные издания

1. Черепашин А.А. Материаловедение: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.А.Черепашин, 2 изд. - М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 384 с.

3.2.2. Дополнительные издания

1. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 463 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02459-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470071>.

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности

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

Аннотация к рабочей программе

учебной дисциплины ОП.06 Правовые основы профессиональной деятельности

Обязательный профессиональный блок

Общепрофессиональный цикл

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 Правовые основы профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.06 Правовые основы профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 4.1. ПК 4.2.	анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения	виды административных правонарушений и административной ответственности
	защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством	классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов
	использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность	нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров
		организационно-правовые формы юридических лиц
		основные положения Конституции РФ, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности
		нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника
		понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности
		порядок заключения трудового договора и основания его прекращения
		права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности
		права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации

		правовое положение субъектов предпринимательской деятельности
		роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	8
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	8
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Правовые основы профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с п.6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

3.2.1. Основные печатные издания

1. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В.Румынина. - 2-е изд., стер. - М.: «Академия», 2018. – 224 с.

3.2.2. Дополнительные издания

1. Волков, А. М. Правовые основы профессиональной деятельности : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 345 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16170-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530555>.

Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности

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

Аннотация к рабочей программе

учебной дисциплины ОП.07 Охрана труда

Обязательный профессиональный блок

Общепрофессиональный цикл

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 07 Охрана труда»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.07Охрана труда» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 4.1. ПК 4.2.	применять средства индивидуальной и коллективной защиты	действие токсичных веществ на организм человека
	использовать экобиозащитную и противопожарную технику	меры предупреждения пожаров и взрывов
	организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	категорирование производств по взрыво- и пожаро-опасности
	проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности	основные причины возникновения пожаров и взрывов
	соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса	особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации
	проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды	правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты
		правила безопасной эксплуатации механического оборудования
	визуально определять пригодность СИЗ к использованию	профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии
		предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты
		принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях
		систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на

		окружающую среду
		средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Охрана труда», оснащенный в соответствии с п.6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

3.2.1. Основные электронные издания

1. Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09562-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470856>.

3.2.2. Дополнительные 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, 2021. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469913>.

Приложение 2.13
к ОПОП-П по специальности

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

Аннотация к рабочей программе

учебной дисциплины ОП.08 Электробезопасность

Обязательный профессиональный блок

Общепрофессиональный цикл

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 08 Электробезопасность»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.08 Электробезопасность» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05.	применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности	основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности
ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1.	грамотно эксплуатировать электроустановки	правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности
ПК 4.1. ПК 4.2.	выполнять работы в электроустановках в соответствии с инструкциями правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности	правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок
	правильно использовать средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок	порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока
	соблюдать порядок содержания средств защиты	
	осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	2
в т. ч.:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	2
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Электробезопасность», оснащенный в соответствии с п.6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

3.2.1. Основные электронные издания

1. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование: базовые основы : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04256-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492659>.

3.2.2. Дополнительные издания

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок : утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 декабря 2020 г. № 903н. - Санкт-Петербург : ДЕАН, 2021. – 190 с.

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности

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

Аннотация к рабочей программе

учебной дисциплины ОП.09 Основы электроники и схемотехники

Обязательный профессиональный блок

Общепрофессиональный цикл

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 09 Основы электроники и схемотехники»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.09 Основы электроники и схемотехники» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09.	подбирать устройства электронной техники и оборудование с определенными параметрами и характеристиками	классификацию электронных приборов, их устройство и область применения
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.	рассчитывать параметры нелинейных электрических цепей	методы расчета и измерения основных параметров цепей
ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4.	снимать показания и пользоваться электронными измерительными приборами и приспособлениями	основы физических процессов в полупроводниках
	собирать электрические схемы	параметры электронных схем и единицы их измерения
	проводить исследования цифровых электронных схем с использованием средств схемотехнического моделирования	принципы выбора электронных устройств и приборов
		принципы действия, устройство, основные характеристики электронных устройств и приборов
		свойства полупроводниковых материалов
		способы передачи информации в виде электронных сигналов
		устройство, принцип действия и основные характеристики электронных приборов
		математические основы построения цифровых устройств
		основы цифровой и импульсной техники
		цифровые логические элементы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в т.ч. в форме практической подготовки	6
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	6
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основы электроники и схемотехники», оснащенный в соответствии с п.6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

3.2.1. Основные электронные издания

1. Миленина, С. А. Электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 270 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06085-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514160>).

3.2.2. Дополнительные издания

1. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10366-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475662>.