Министерство просвещения Российской Федерации
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Орский индустриальный колледж» г. Орска Оренбургской области

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

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

На базе основного общего образования

Квалификация выпускника
техник

Одобрено на заседании педагогического совета: протокол от 30 августа 2023 г.

Утверждено Приказом *ГАПОУ «ОИК»* приказ № 166-о от 30.08.2023 г.

О.А. Завренко

Согласовано с предприятием-работодателем *ПАО «Гайский ГОК»* Н.Г. Никитенко
подпись

2023 год

Настоящая ОПОП-П по **специальности** среднего профессионального образования разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 07.12.2017 г. № 1196.**

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

ОПОП-П содержит обязательную часть образовательной программы для работодателя и предполагает вариативность для сетевой формы реализации образовательной программы.

Организация-работодатель:	**Публичное акционерное общество «Гайский горно-обогатительный комбинат» г. Гай, Оренбургской области**
Организация-разработчик:	**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Орский индустриальный колледж» г. Орска, Оренбургской области**
Экспертные организации:	_____ _____ _____

Содержание

Раздел 1. Общие положения **4**

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы **5**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника **6**

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы **7**

4.1. Общие компетенции 7

Раздел 5. структура образовательной программы **18**

5.1. Учебный план 18

5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте) 22

5.3 Календарный учебный график 25

5.4. рабочая программа воспитания 37

5.5. календарный план воспитательной работы 37

Раздел 6. условия реализации образовательной программы **38**

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы 38

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы 45

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся 46

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся 46

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы 47

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы 47

Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации **48**

Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы **48**

Приложение 1 Матрица компетенции выпускника
Приложение 2 Рабочие программы профессиональных модулей
Приложение 3 Рабочие программы учебных дисциплин
Приложение 4 Рабочая программа воспитания
Приложение 5 Содержание для ГИА
Приложение 6. Дополнительный профессиональный блок

Раздел 1. Общие положения

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

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

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности. При разработке образовательной программы учитывают сквозную реализацию общеобразовательных дисциплин.

Для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования блок общеобразовательных дисциплин не учитывается.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

Общие:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Минпросвещения России от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;

– Приказ Минпросвещения России от 07.12.2017 № 1196 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»;

– Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020 № 660н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-электрик».

– Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. № 1681 "О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования" (с изменениями и дополнениями);

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14.07.2023 № 534 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение" (Зарегистрирован 14.08.2023 № 74776)

– распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 «Р-98 "Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования";

– письмо Минпросвещения России от 14.04.2021 № 05–401 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»);

– локальные нормативные акты образовательной организации содержащие нормы, регулирующие образовательные отношения, в пределах своей компетенции в соответствии с законодательством Российской Федерации по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности, в том числе регламентирующие правила приема обучающихся, режим занятий обучающихся, формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, порядок и основания перевода, отчисления и восстановления обучающихся, порядок оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между образовательной организацией и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся.

– договор с базовым предприятием о целевом обучении.

– локальные акты (направленные на обучение, практику, результат освоения образовательной программы, должностные инструкции по профилю обучения и др.).

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

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

КК – корпоративные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт,

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – естественно-научный и математический цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

ПМ – профессиональный модуль;
МДК – междисциплинарный курс;
ПА – промежуточная аттестация;
ДЭ – демонстрационный экзамен;
ГИА – государственная итоговая аттестация;
ДПБ – дополнительный профессиональный блок;
ОПБ – обязательный профессиональный блок;
КОД – комплект оценочной документации;

ЦПДЭ – центр проведения демонстрационного экзамена.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы

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

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник.

Выпускник образовательной программы по квалификации техник осваивает общие виды деятельности: Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов; Организация деятельности производственного подразделения; Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих и междисциплинарный модуль Электротехника и электроника.

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

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

Формы обучения: очная.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования по квалификации: операционный логист – 2952 академических часов, со сроком обучения 2 года 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников: 16 Строительство и ЖКХ, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Модель компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения основной профессиональной образовательной программы Профессионалитета (Приложение 1).

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

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		**Умения:**
		Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		Уо 01.05	составлять план действия
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		Уо 01.08	реализовывать составленный план
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
			Знания:
		Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач
		Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		**Умения:**
		Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
			Знания:

		Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		Зо 02.02	приемы структурирования информации
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		**Умения:**
		Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею
		Уо 03.09	определять источники финансирования
			Знания:
		Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
		Зо 03.07	кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		**Умения:**
		Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
			Знания:
		Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		**Умения:**
		Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
			Знания:
		Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
		Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений

ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		**Умения:**
		Уо 06.01	описывать значимость своей специальности
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
			Знания:
		Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		Зо 06.03	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:**
		Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
			Знания:
		Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
		Зо 07.04	принципы бережливого производства
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		**Умения:**
		Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
			Знания:
		Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		**Умения:**
		Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы

		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
			Знания:
		Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		Зо 09.04	особенности произношения
		Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	**Код и наименование компетенции**	**Код**	**Показатели освоения компетенции**
Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования	ПО 1.1.01	**Практический опыт:** - выполнения работ по наладке, регулировке и проверке электрического и электромеханического оборудования;
		ПО 1.1.02	- использования основных инструментов.
		У 1.1.01	**Умения:** - организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;
		У 1.1.02	- использовать материалы и оборудование для осуществления наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования;
		У 1.1.03	- использовать основные виды монтажного и измерительного инструмента.
		З 1.1.01	**Знания:** - технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;

		З 1.1.02	- классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отросли;
		З 1.1.03	- элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;
		З 1.1.04	- классификацию и назначением электроприводов, физические процессы в электроприводах;
		З 1.1.05	- выбор электродвигателей и схем управления.
	ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования	ПО 1.2.01	**Практический опыт:** - выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
		У 1.2.01	**Умения:** - подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;
		У 1.2.02	- эффективно использовать материалы и оборудование;
		У 1.2.03	- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования.
		З 1.2.01	**Знания:** - устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжений и защиты;
		З 1.2.02	- технологию ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующий аппаратуры.

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

	ПК 1.4 Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	ПО 1.4.01	**Практический опыт:** - составления отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
		У 1.4.01	**Умения:** - заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;
		У 1.4.02	- заполнять отчетную документацию;
		У 1.4.03	- работать с нормативной документацией отрасли.
		З 1.4.01	**Знания:** - действующую нормативно-техническую документацию по специальности;
		З 1.4.02	- порядок проведение стандартных и сертифицированных испытаний;
		З 1.4.03	- правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта.
Выполнение сервисного обслуживание бытовых машин и приборов	ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники	ПО 2.1.01	**Практический опыт:** - выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники.
		У 2.1.01	**Умения:** - организовывать обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов;
		У 2.1.02	- эффективно использовать материалы и оборудование;
		У 2.1.03	- пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментами для ремонта бытовых машин и приборов;
		У 2.1.04	- производить наладку и испытания электробытовых приборов.
		З 2.1.01	**Знания:** - классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения бытовых машин и приборов;
		З 2.1.02	- порядок организации сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники;

		З 2.1.03	- типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях бытовой техники;
		З 2.1.04	- прогрессивные технологии ремонта электробытовой техники.
	ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники	ПО 2.2.01	**Практический опыт:** - диагностики и контроля технического состояния бытовой техники.
		У 2.2.01	**Умения:** - организовывать диагностику и контроль технического состояния бытовых машин и приборов;
		У 2.2.02	- пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментами для диагностики и контроля бытовых машин и приборов.
		З 2.2.01	**Знания:** - типовые технологические процессы и оборудование при диагностике, контроле и испытаниях бытовой техники;
		З 2.2.02	- методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния бытовой техники.
	ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники	ПО 2.3.01	**Практический опыт:** - прогнозирования отказов, определения ресурсов и обнаружения дефектов электробытовой техники.
		У 2.3.01	**Умения:** - оценивать эффективность работы бытовых машин и приборов;
		У 2.3.02	- пользоваться основным оборудованием, измерительными приборами и инструментами;
		У 2.3.03	- производить расчет электронагревательного оборудования.
		З 2.3.01	**Знания:** - методы оценки ресурсов, определения отказов, обнаружения дефектов.

Организация деятельности производственного подразделения	ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения	ПО 3.1.01	**Практический опыт:** - планирования работы структурного подразделения.
		У 3.1.01	**Умения:** - принимать и реализовывать управленческие решения;
		У 3.1.02	- составлять планы размещений оборудования и осуществлять организацию рабочих мест.
		З 3.1.01	**Знания:** - особенностей менеджмента в области профессиональной деятельности.
	ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей	ПО 3.2.01	**Практический опыт:** - организации работы структурного подразделения.
		У 3.2.01	**Умения:** - осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов.
		З 3.2.01	**Знания:** - принципов делового общения в коллективе;
		З 3.2.02	- психологических аспектов профессиональной деятельности.
	ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей	ПО 3.3.01	**Практический опыт:** - участия в анализе работы структурного подразделения.
		У 3.3.01	**Умения:** - рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного оборудования.
		З 3.3.01	**Знания:** - аспекты правового обеспечения профессиональной деятельности.
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей	ПК 5.1. Участвовать в ремонте, осмотрах и техническом	ПО 5.1.01	**Практический опыт** в ремонте и обслуживании электрооборудования.

служащих	обслуживании электрооборудования с выполнением работ по разборке, сборке, наладке и обслуживанию электрических приборов, электромагнитных, магнитоэлектрических и электродинамических систем	У 5.1.01	**Умения:** – выполнения отдельных несложных работ по ремонту и обслуживания электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации.
		У 5.1.02	– монтажа и ремонта распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры.
		У 5.1.03	– очистки и продувки сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей.
		У 5.1.04	– чистки контактов и контактных поверхностей.
		З 5.1.01	**Знания:** – устройства и принципа работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов
		З 5.1.02	– основных видов электротехнических материалов, их свойства и назначение;
		З 5.1.03	– правил и способов монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы.
	ПК 5.2. Осуществлять разделку, сращивание, изоляцию и пайку проводов напряжением ниже 1000 В	ПО 5.2.01	**Практический опыт:** в электромонтажных работах.
		У 5.2.01	**Умения:** – разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением до 1000 В.
		У 5.2.02	– прокладки установочных проводов и кабелей.
		У 5.2.03	– обслуживания и ремонта солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 кВт.

		У 5.2.04	– выполнения простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования.
		У 5.2.05	– подключения и отключения электрооборудования и выполнение простейших измерений.
		У 5.2.06	– работы пневмо- и электроинструментом.
		З 5.2.01	**Знания:** – приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения;
		З 5.2.02	– правила оказания первой помощи при поражении электрическим током;
		З 5.2.03	– правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II.
	ПК 5.3 Выявлять и устранять отказы, неисправности и повреждения электрооборудования с простыми схемами включения	ПО 5.3.01	**Практический опыт:** в измерительных работах
		У 5.3.01	**Умения:** проверки и измерения мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.
		З 5.3.01	**Знания:** наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места.

Раздел 5. структура образовательной программы

5.1. учебный план

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

Индекс	Наименование	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						семестр изучения
				Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Курсовой проект (работа)	Практика	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Обязательная часть образовательной программы		**4212**	**1788**	**1460**	**1850**	**60**	**612**	**14**	**216**	
Блок ООД		**1476**		**730**	**674**	**0**	**0**	**0**	**72**	
ООД.01	Русский язык	**78**		**54**	**24**				**18**	
ООД.02	Литература	**118**		**82**	**36**					
ООД.03	Математика	**312**		**200**	**112**				**36**	
ООД.04	Иностранный язык	**118**		**2**	**116**					
ООД.05	Информатика	**196**		**72**	**84**				**18**	
ООД.06	Физика	**156**		**102**	**94**					
ООД.07	Химия	**40**		**28**	**12**					
ООД.08	Биология	**40**		**26**	**14**					
ООД.09	История	**78**		**46**	**32**					
ООД.10	Обществознание	**78**		**44**	**34**					
ООД.11	География	**40**		**28**	**12**					
ООД.12	Физическая культура	**78**		**2**	**76**					
ООД.13	Основы безопасности жизнедеятельности	**40**		**24**	**16**					

ЭК.01	Россия- моя история	**32**		**20**	**12**					
ПА	Промежуточная аттестация	**72**								
ОГСЭ.00	**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**	**328**	**258**	**68**	**258**	**0**	**0**	**2**	**0**	
ОГСЭ .01	Основы философии	**36**	18	18	18					4
ОГСЭ.02	История	**36**	12	24	12					4
ОГСЭ.03	Психология общения	**36**	14	22	14					4
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	**110**	106	2	106			2		3-6
ОГСЭ.05	Физическая культура	**110**	108	2	108					3-6
ЕН.00	**Математический и общий естественнонаучный цикл**	**128**	**44**	**82**	**44**	**0**	**0**	**2**	**0**	
ЕН.01	Математика	**96**	36	58	36			2		3
ЕН.02	Экологические основы природопользования	**32**	8	24	8					4
	Обязательный профессиональный блок	**2280**	**1486**	**580**	**874**	**60**	**612**	**10**	**144**	**0**
	Общепрофессиональный цикл	**638**	**312**	**286**	**312**	**0**	**0**	**4**	**36**	
ОП.01	Инженерная графика	64	60	4	60					3
ОП.02	Электротехника и электроника	160	100	60	100				18	3
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	32	12	20	12					3
ОП.04	Техническая механика	56	32	22	32			2	18	3
ОП.05	Материаловедение	36	20	16	20					3
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности	50	20	30	20					3
ОП.07	Основы экономики	36	10	26	10					4
ОП.08	Правовые основы профессиональной деятельности	36	16	20	16					4

ОП.09	Охрана труда	64	20	42	20			2		
ОП.10	Безопасность жизнедеятельности	68	22	46	22					3
ПА	Промежуточная аттестация	**36**							**36**	
	Профессиональный цикл	**1642**	**1174**	**294**	**562**	**60**	**612**	**6**	**108**	
ПМ.01	**Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования**	**846**	**554**	**186**	**410**	**30**	**144**	**4**	**36**	
МДК.01.01	Электрические машины и аппараты	**180**	120	60	120				18	4
МДК.01.02	Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудование	**156**	100	54	100			2		4
МДК.01.03	Электрическое и электромеханическое оборудование	**222**	160	32	160	30			18	4
МДК.01.04	Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудование	**72**	30	40	30			2		
УП.01	Учебная практика	**36**	36				36			4
ПП.01	Производственная практика	**108**	108				**108**			
ПА	Промежуточная аттестация	**72**							72	
ПМ.02	**Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов**	**162**	**148**	**32**	**40**	**0**	**108**	**0**	**18**	
МДК.02.01	Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов	**72**	40	32	40					5
ПП.02	Производственная практика	**72**	108				108			6
ПА	Промежуточная аттестация	**18**							18	
ПМ.03	**Организация деятельности производственного подразделения**	**182**	**112**	**20**	**40**	**30**	**72**	**2**	**18**	
МДК.03.01	Планирование и организация работ структурного подразделения	**92**	40	20	40	30		2		4
ПП.03	Производственная практика	**72**	72				72			6
ПА	Промежуточная аттестация	**18**							18	

ПМ.04	**Выполнение работ по професии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования**	**224**	**180**	**26**	**36**	**0**	**144**	**0**	**18**	
МДК.04.01	Реализация технологических процессов по ремонту электрооборудования	**62**	36	26	36					6
УП.04	Учебная практика	**72**	72				72			
ПП.04	Производственная практика	**72**	72				72			6
ПА	Промежуточная аттестация	**18**							18	
ДПБ 1	**Дополнительный профессиональный блок ПАО "Гайский ГОК"**	**228**	**180**	**30**	**36**		**144**		**18**	
ПМ.05	**Выполнение работ по профессии 19931 Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования**	**228**	**180**	**30**	**36**		**144**		**18**	
МДК.05.01	Выполнение работ по профессии 19931 Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования	**66**	36	30	36					5
УП.05	Учебная практика	**36**	36				36			
ПП.05	Производственная практика	**108**	108				108			6
ПА	Промежуточная аттестация	**18**							18	
ГИА.00	**Государственная итоговая аттестация**	**216**								
Итого:		**4428**	**1800**	**1490**	**1886**	**60**	**756**	**14**	**234**	

5.1.2 Обоснование распределения часов вариативной части ОПОП-П (13.02.11)

№ п/п	Код и наименование дисциплины/ профессионального модуля	Кол-во часов аудит.	Кол-во часов с учетом СР	Обоснование

1	ОП 02 Электротехника	130	130	Углубление знаний по трехфазным цепям переменного тока
2	ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	510	510	Дополнительное изучение электрооборудования горных предприятий
3	ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования	50	50	Усиление отработки практических умений и навыков монтажа электрооборудования
4	ПМ.05 Выполнение работ по профессии 19931 Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования	210	210	Введение дополнительного профессионального блока по запросам работодателя
	ИТОГО	900	900	

5.2. план обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		ПК/ОК код (или Н/ПО, У, З, Уо, Зо)	Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	*Ответственный от предприятия (при необходимости)*
		Код	Название					
1.	1. Оформление служебной документации. 2. Составление различных видов инструкций. 3. Ознакомление с особенностями автоматизированного рабочего места техника-электромеханика. 4. Ознакомление с работой диспетчерской службы. 5. Проведение технического освидетельствования	МДК.01.04	Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования	ПК 1.3 ПК 1.4	108	6	Электромонтажная мастерская	

	электрического и электромеханического оборудования							
2.	1. Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм-устройство; 2. Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков; 3. Принятие мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку; 4. Обеспечение свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его обслуживание производится без демонтажа с электроустановки; 5. Демонтаж обслуживаемого устройства с электроустановки; 6. Размещение на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства; 7.Разборка устройства с применением простейших приспособлений; 8. Очистка, протирка, продувка или промывка устройства, просушка его; 9. Ремонт устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта; 10. Сборка устройства; 11. Монтировка снятого устройства на электроустановку; 12. Включение питания электроустановки с соблюдением	МДК.01.01 МДК.01.02 МДК.01.03	Электрические машины и аппараты Электрическое и электромеханическое оборудование Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования	ПК 1.1 ПК 1.2	144	6	Электромонтажный участок	Мастер участка

	требований правил охраны труда; 13. Проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке; 14. Подготовка места выполнения работы; 15. Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы; 16 Подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации; 17. Выбор способа подключения проводника к оборудованию; 18. Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах; 19. Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами. 20. Техническое обслуживание электрического и электромеханического оборудования; 21. Монтаж электрического и электромеханического оборудования; 22. Наладка электрического и электромеханического оборудования; 23. Регулировка электрического и							

	электромеханического оборудования; 24. Сборка, разборка и установка различных электрических машин и аппаратов. 25. Наладка элементов электропривода, работа с различными режимами электроприводов.							
3.	1. Оформление служебной документации. 2. Составление различных видов инструкций. 3. Изучение особенностей и конструктивных различий электробытовой техники. 4. Сборка, разборка различной бытовой техники на рабочих местах.	МДК.02.01	Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	36	5	Электромонтажная мастерская	
4.	1. Изучение особенностей и конструктивных различий электробытовой техники. 2. Сборка, разборка различной бытовой техники на рабочих местах	МДК.02.01	Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	36	5	Электромонтажный участок	Мастер участка
5.	1. Изучение структуры подразделения 2. Изучение работы ремонтной службы. 3. Изучение инструкций по охране труда. 4. Изучение должностных инструкций. 5. Ознакомление с технической документацией. 6. Изучение техпроцесса, норм и нормативов выполняемых работ. 7. Определение количества исполнителей и их квалификации. 8. Ознакомление с первичной документацией по учету времени ,	МДК.03.01	Планирование и организация работы структурного подразделения	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	36	5	Кабинет социально-экономических дисциплин	

	выработки, заработной платы, простоев. 9. Ознакомление с актами сдачи и приемки оборудования в ремонт, дефектными ведомостями, нарядами на выполнение работ, договоров и другими распорядительными документами. 10. Изучение заданий электрика по эксплуатации и ремонту электрического и электромеханического оборудования. 11. Проведение анализа процесса и результата деятельности подразделения. 12. Составление отчета о прохождении практики.							
6.	1. Изучение организационной и производственной структуры производственного предприятия; 2. Изучение производственного процесса производственного предприятия; 3. Изучение технико-экономических показателей деятельности подразделения производственного предприятия; 4. Изучение организации нормирования и оплаты труда в производственном подразделении; 5. Изучение методов учета затрат и ценообразования в производственном подразделении; 6. Изучение инновационной деятельности производственного подразделения; 7. Изучение маркетинговой деятельности производственного подразделения;	МДК.03.01	Планирование и организация работы структурного подразделения	ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	36	5	Электромонтажный участок	Мастер участка

	8. Участие в постановке производственных задач коллективу исполнителей; 9. Изучение организационной и производственной структуры производственного предприятия; 10. Изучение производственного процесса производственного предприятия; 11. Изучение технико-экономических показателей деятельности подразделения производственного предприятия; 12. Изучение организации нормирования и оплаты труда в производственном подразделении; 13. Изучение методов учета затрат и ценообразования в производственном подразделении; 14. Изучение инновационной деятельности производственного подразделения; 15. Изучение маркетинговой деятельности производственного подразделения; 16. Участие в постановке производственных задач коллективу исполнителей.							
7.	1. Монтаж и установка пускорегулирующей аппаратуры; 2. Монтаж и установка осветительных устройств; 3. Выбор материалов и оборудования для технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования; 4. Ремонт электрического и электромеханического	МДК.05.01	Выполнение работ по профессии	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3	216	4	Электромонтажная мастерская	

	оборудования; 5. Ремонт осветительных установок; 6. Разборка и сборка контакторов, магнитных пускателей с заменой контактов; 7. Прокладка, крепление, разделка, опрессовка наконечников кабелей низкого напряжения; 8. Замена и подключение контрольно-измерительных приборов; 9. Профессионально эксплуатировать электроприводы, находить неисправности в системах управления электроприводами; 10. Производить техническое обслуживание электрооборудования; 11. Производить наладочные операции при эксплуатации электрических приводов механизмов; 12. Устранять возникающие неисправности в электрическом оборудовании; 13. Подключение электродвигателей и их обслуживание.							
8.	**Сборка, монтаж и ремонт электрических машин переменного тока.** - монтаж электродвигателя (работа с полумуфтами, подшипниками); - сборка двигателя; - проверка двигателя; - ремонт двигателя; - контрольная проверка работы двигателя;	МДК.05.01	Выполнение работ по профессии	ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3	144	4	Электромонтажный участок	Мастер участка

	- контроль состояния двигателя; - контроль качества выполненных работ. **Сборка, монтаж и ремонт электрических машин постоянного тока.** - действие персонала при сборке, монтаже и ремонте электрических машин; - выполнение операций при текущем ремонте; - ремонт силовых трансформаторов; - ремонт машин постоянного тока; - ремонт магнитопроводов; - ремонт вводов, ремонт поврежденных стержней; - ремонт переключателей, пробивного предохранителя; - ремонт гильз для термометра, расширителя, маслоуказателя; - ремонт измерительных трансформаторов тока; - ремонт сварочных трансформаторов; - контроль качества выполненных работ; **Монтаж и ремонт воздушных и кабельных линий.** - линейная арматура, ее назначение и устройство; - кабельные линии. Требования к траншеям. Рытьё траншей; - кабельные муфты и воронки. Установка; - прокладка и перекладка кабелей;							

	- защита кабельных линий; - контроль качества выполненных работ.							

План обучения на рабочем месте содержит тематический и календарный план-график практической подготовки среднего профессионального образования и служит основой для составления и дальнейшего обучения по плану выполнения работ на предприятии.

5.3. календарный учебный график

5.3.1. По программе подготовки специалистов среднего звена

1 курс

Примерный календарный учебный график

Индекс	Компоненты программы	ПН	Сентябрь			ПН	Октябрь			ПН	Ноябрь			ПН	Декабрь			ПН	Январь			ПН	Февраль			ПН	Март
	Номера календарных недель	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8
	Порядковые номера недель учебного года	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
ООД.00	**Общеобразовательный цикл**	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	34	38	36	36	36	36	36			36	36	36	36	36	36	36
ООД.01	Русский язык	5	5	5	5	5	5	5	4	4	6	4	6	6	4	5	4										
ООД.02	Литература	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				4	4	4	4	4	2	4
ООД.03	Математика	8	10	8	8	8	10	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8				8	8	8	8	8	8	8
ООД.04	Иностранный язык	4	2	3	2	4	2	4	4	3	3	3	3	3	2	4	4				3	3	3	3	3	3	3
ООД.05	Информатика	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5				5	5	5	5	5	5	5
ООД.06	Физика	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3				4	4	4	4	4	4	4
ООД.07	Химия	2	2	4	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	4	2	4										
ООД.08	Биология																				2		2	2		2	2
ООД.09	История																				2	4	4	2	4	4	2
ООД.10	Обществознание	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				2	2	2	2	2	2	2
ООД.11	География	2	2	2	4	2	2	2	2	4	2	2	4	2	4	2	2										
ООД.12	Физическая культура	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				2	2	2	2	2	2	2
ООД.13	Основы безопасности жизнедеятельности																				2	2		2	2	2	2
ЭК.01	Россия- моя история																				2	2	2	2	2	2	2
ПА	**Промежуточная аттестация**																	36									
	Всего час. в неделю учебных занятий	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	34	38	36	36	36	36	36			36	36	36	36	36	36	36

Индекс	Компоненты программы			ПН	Апрель			ПН	Май				ПН	Июнь				ПН	Июль				ПН	Август				всего
	Номера календарных недель	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
	Порядковые номера недель учебного года	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	всего
ООД.00	**Общеобразовательный цикл**	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36										
ООД.01	Русский язык																											78
ООД.02	Литература	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4											118
ООД.03	Математика	6	8	8	8	8	6	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8											312
ООД.04	Иностранный язык	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	2	3											118
ООД.05	Информатика	5	5	5	5	5	5	6	4	5	5	5	5	5	5	6	5											196
ООД.06	Физика	6	4	4	4	4	4	4	4	4	6	4	4	4	4	4	4											156
ООД.07	Химия																											40
ООД.08	Биология	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2											40
ООД.09	История	2	4	2	4	4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4											78
ООД.10	Обществознание	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2											78
ООД.11	География																											40
ООД.12	Физическая культура	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2											78
ООД.13	Основы безопасности жизнедеятельности	2		2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2											40
ЭК.01	Россия- моя история	2	2	2		2	2		2	2			2		2													32
ПА	**Промежуточная аттестация**																	36										72
	Всего час. в неделю учебных занятий	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36										**1476**

2 курс

	Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	пн	сентябрь			пн	октябрь			пн	ноябрь			пн	декабрь			пн	январь			пн	февраль			пн	март			пн	апрель			пн	май			пн	июнь			пн	июль				пн	август			
			Номера календарных недель																																																				
			35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
			Порядковые номера недель учебного года																																																				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
2 Э	ОГСЭ.01	Основы философии																				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2							36									
	ОГСЭ.02	История																				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2							36									
	ОГСЭ.03	Психология общения																				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2							36									
	ОГСЭ.04	Иностранный язык в ПД	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		32		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		46									
	ОГСЭ.05	Физическая культура	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		32		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		46									
	ЕН.01	Математика	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		96																																				
	ЕН.02	Экологические основы природопользования	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		32																																				
	ОП.01	Инженерная графика	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6		64																																				
	ОП.02	Электротехника и электроника	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	18	178																																				
	ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация																				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2									32									
	ОП.04	Техническая механика	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	18	74																																				
	ОП.05	Материаловедение	4	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			36																																				
	ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности																				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4		50									
	ОП.07	Основы экономики																				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2							36									
	ОП.08	Правовые основы профессиональной деятельности																				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2							36									
	ОП.10	Безопасность жизнедеятельности																				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		68									
	ПМ.01	Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования																																																						
	МДК.01.01	Электриченские машины и аппараты	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6		68		4	2	4	4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	8	12	12	8	6	18	130									
	МДК.01.02	Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования																				2	2	2	2	2	4	2	4	4	4	4	4	2	2	2	2	4	4	6	2	2	4	6		72									
	МДК.01.03	Электрическое и электромеханическое оборудование																				10	12	10	10	10	10	10	10	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	12	12	12	12	12	18	240									
	Всего час. в неделю	учебной нагрузки	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	612	0	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	864									

3 курс

Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	пн	сентябрь			пн	октябрь			пн	ноябрь			пн	декабрь			пн	январь			пн	февраль			пн	март			пн	апрель			пн	май				пн	июнь				пн	июль				пн	август			
		Номера календарных недель																																																			
		35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
		Порядковые номера недель учебного года																																																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
ОГСЭ.04	Иностранный язык в ПД	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2						**24**		2	2	2	2																					**8**								
ОГСЭ.05	Физическая культура	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2						**24**		2	2	2	2																					**8**								
ОП.09	Охрана труда	6	6	6	6	6	6	6	6	4	4	4	4						**64**																																		
ПМ.01	Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования																		**36**																																		
МДК.01.02	Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	8						**84**																																		
МДК 01.04	Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6						**72**																																		

УП.01	Учебная практика													**36**					**36**																																	
ПП.01	Производственная практика														**36**	**36**	**36**		**108**																																	
ПМ.02	**Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов**																																																				
МДК.02.01	Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6						**72**																																		
ПП.02	Производственная практика																								**36**	**36**																						**72**							
ПМ.03	**Организация деятельности производственного подразделения**																																																				
МДК.03.01	Планирование и организация работ структурного подразделения	8	8	8	8	8	8	6	6	8	8	8	8						**92**																																		
ПП.03	Производственная практика																										**36**	**36**																			**72**							
ПМ.04	**Выполнение работ по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования**																																																				
МДК.04.01	Реализация технологических процессов по ремонту электрооборудования																				16	16	16	14																						**62**							
УП.04	Учебная практика																												**36**	**36**																	**72**							
ПП.04	Производственная практика																														**36**	**36**															**72**							
ПМ.05	**Выполнение работ по профессии 19931 Электрослесарь по обслуживанию и**																																																				

	ремонту оборудования																																																					
МДК.05.01	Выполнение работ по профессии 19931 Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования																				16	16	16	18																					**66**									
УП.05	Учебная практика																																**36**												**36**									
ПП.05	Производственная практика																																	**36**	**36**	**36**									**108**									
ПА	Промежуточная аттестация																	**36**																			**36**	**36**							**72**									
ГИА	Государственная (итоговая) аттестация																																						**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**216**									
Всего час. в неделю учебной нагрузки		36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	**612**	0	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	**864**									

ПА каникулы практика ГИА

5.4. рабочая программа воспитания

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

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

– формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;

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

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

– усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.4.2. рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

5.5. календарный план воспитательной работы

календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

Раздел 6. условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:
- математики;
- информатики;
- экологических основ природопользования;
- социально-экономических дисциплин;
- иностранного языка в профессиональной деятельности;
- инженерной графики;
- технической механики;
- материаловедения;
- охраны труда и электробезопасности;
- безопасности жизнедеятельности;
- технического регулирования и контроля качества;

Лаборатории:
- электротехники;
- метрологии, стандартизации и сертификации;
- бережливого производства;
- технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования

Мастерские:
- электромонтажная.

Спортивный комплекс
- спортивный зал;
- открытый стадион широкого профиля.

Залы:
– библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
– актовый зал.

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

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

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Математики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	
2	Учебные стулья	
3	Рабочее место преподавателя	
4	Доска классная	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер в сборе	
2	Проектор	
3	Экран	

Кабинет «Информатики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	
2	Учебные стулья	
3	Рабочее место преподавателя	
4	Доска классная	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональные компьютеры в сборе	
2	Проектор	
3	Экран	

Кабинет «Экологических основ природопользования».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	
2	Учебные стулья	
3	Рабочее место преподавателя	
4	Доска классная	
II Технические средства		
Основное оборудование		

1	Персональный компьютер в сборе	
2	Проектор	
3	Экран	

Кабинет «Социально-экономических дисциплин».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	
2	Учебные стулья	
3	Рабочее место преподавателя	
4	Доска классная	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер в сборе	
2	Проектор	
3	Экран	

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	
2	Учебные стулья	
3	Рабочее место преподавателя	
4	Доска классная	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер в сборе	
2	Проектор	
3	Экран	

Кабинет «Инженерной графики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	
2	Учебные стулья	
3	Рабочее место преподавателя	
4	Доска классная	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональные компьютеры в сборе	
2	Проектор	
3	Экран	

Кабинет «Технической механики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	

2	Учебные стулья	
3	Рабочее место преподавателя	
4	Доска классная	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер в сборе	
2	Проектор	
3	Экран	

Кабинет «Материаловедения».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	
2	Учебные стулья	
3	Рабочее место преподавателя	
4	Доска классная	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер в сборе	
2	Проектор	
3	Экран	

Кабинет «Охраны труда и электробезопасности».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	
2	Учебные стулья	
3	Рабочее место преподавателя	
4	Доска классная	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер в сборе	
2	Проектор	
3	Экран	
4	Макет для оказания первой помощи	

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	
2	Учебные стулья	
3	Рабочее место преподавателя	
4	Доска классная	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер в сборе	
2	Проектор	
3	Экран	

4	Макет для оказания первой помощи	
5	Медицинская аптечка	
6	Дозиметры бытовые	
7	Противогазы	
8	Винтовка или автомат	

Кабинет «Технического регулирования и контроля качества».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	
2	Учебные стулья	
3	Рабочее место преподавателя	
4	Доска классная	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер в сборе	
2	Проектор	
3	Экран	

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

Кабинет Читальный зал, библиотека

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	Учебные столы	
2	Учебные стулья	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональные компьютеры в сборе	
2	Проектор	
3	Экран	

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электротехники».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	
2	Учебные стулья	
3	Рабочее место преподавателя	
4	Доска классная	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональные компьютеры в сборе	
2	Проектор	
3	Экран	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Лабораторные комплексы «Электрические цепи»	
2	Лабораторные стенды «Электрические цепи и	

	электроника» (включая блок генераторов напряжений и блок мультиметров)	
3	Набор мини-блоков «Трансформаторы»	
4	Набор мини-блоков «Электрические и электронные компоненты»	

Лаборатория «Метрологии, стандартизации и сертификации».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	
2	Учебные стулья	
3	Рабочее место преподавателя	
4	Доска классная	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональные компьютеры в сборе	
2	Проектор	
3	Экран	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Комплект деталей и приспособлений для измерения	
2	Комплект контрольно-измерительного инструмента	
3	Набор образцов шероховатости поверхности	

Лаборатория «Бережливого производства».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	
2	Учебные стулья	
3	Рабочее место преподавателя	
4	Доска классная	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональные компьютеры в сборе	
2	Проектор	
3	Экран	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Тренажер бережливого производства "Производство штепсельных вилок"	

Лаборатория «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	
2	Учебные стулья	
3	Рабочее место преподавателя	

4	Доска классная	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональные компьютеры в сборе	
2	Проектор	
3	Экран	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Комплект учебно-лабораторного оборудования "Электрические машины"	
2	ТКУо "Монтаж и наладка электрооборудования предприятий и гражданских сооружений"	
3	ТКУо "Монтаж и наладка электроустановок до 1000В в системах электроснабжения"	

6.1.2.4. Оснащение мастерских

Мастерская «Электромонтажная».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Учебные столы	
2	Учебные стулья	
3	Рабочее место преподавателя	
4	Доска классная	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональные компьютеры в сборе	
2	Проектор	
3	Экран	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Электромонтажные стенды	
2	Электромонтажный инструмент	
Дополнительное оборудование		
1	Контактор модульный	
2	Кнопки	
3	Сигнальные лампы	
4	Вилка прямая	
5	Крепежные материалы	
6	Провода	
7	Аккумуляторная дрель	
8	Ящики полимерные	
9	Лотки	

6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

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

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

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

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

Наименование рабочего места, Электромонтажный участок

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Приборы для испытания и измерения электрооборудования	

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

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

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

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

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ п/п	**Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**	**Код и наименование учебной дисциплины (модуля)**	**Количество**

1	КОМПАС или AutoCAD	ОП.01 Инженерная графика	12

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

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

6.3.2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные модули, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой специальности.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

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

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

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

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

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

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

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 5).

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

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

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

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

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

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

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

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы 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, утвержденным Минпросвещения России 1 июля 2021 г. № АН-16/11вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

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

Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ОПОП-П.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации техника.

Выпускники, осваивающие образовательные программы в области искусств, медицинского образования и фармацевтического образования, в области подготовки кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, если иное не установлено соответствующим ФГОС СПО, сдают ГИА в форме государственного экзамена и (или) защиты дипломного проекта (работы).

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

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

оценочные материалы для проведения ГИА приведены в приложении 5.

7.5. цифровой паспорт компетенций выпускника приведен в приложении 5.

Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы

Группа разработчиков

ФИО	Организация, должность

Руководители группы:

ФИО	Организация, должность

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

Матрица компетенций выпускника

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

2023 г.

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)			
		Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	**Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов**	**Организация деятельности производственного подразделения**	**Освоение профессии рабочих, должностей служащих**
ПС 40.048 Слесарь - электрик					
ОТФ А Обеспечение эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	ТФ А/01.3	*ПК 1.1*	*ПК 2.1*	*ПК 3.1*	*ПК 4.1*
	ТФ А/02.3	*ПК 1.2*	*ПК 2.2*	*ПК 3.2*	*ПК 4.2*
	ТФ А/03.3	*ПК 1.3*	*ПК 2.3*	*ПК 3.3*	*ПК 4.3*
	ТФ А/04.3	*ПК 1.4*	*ПК 2.2*	*ПК 3.1*	*ПК 4.2*
ПС 16.090 Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования					
ОТФ В Выполнение периодического технического обслуживания домовых электрических систем и оборудования	ТФ В/01.3		ПК 2.3		
	ТФ В/02.3		ПК 2.3		
	ТФ В/03.3		ПК 2.1		
	ТФ В/04.3		ПК 2.2		
			ПК 2.1		

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

Приложение к модели компетенций

Расшифровка кодов трудовых функций

Код ТФ	Наименование ТФ
А/01.3	Ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин
А/02.3	Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами
А/03.3	Лужение, пайка, изолирование электропроводов и кабелей
А/04.3	Прокладка и сращивание электропроводов и кабелей; установка соединительных муфт, коробок
В/01.3	Обнаружение неисправности домовых силовых систем и оборудования
В/02.3	Обнаружение неисправности домовых слаботочных систем и оборудования
В/03.3	Выполнение периодического технического обслуживания домовых силовых систем
В/04.3	Выполнение периодического технического обслуживания домовых слаботочных систем

Расшифровка кодов профессиональных компетенций

Код ПК	Наименование ПК
ПК 1.1	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.2	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.3	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.4	Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
ПК 2.1	Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.
ПК 2.2	Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.
ПК 2.3	Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.
ПК 3.1	Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения.
ПК 3.2	Организовывать работу коллектива исполнителей.
ПК 3.3	Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.
ПК 4.1	Осуществлять наладку, регулировку и проверку сложного электрического и электромеханического оборудования с .электронным управлением/
ПК 4.2	Организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.
ПК 4.3	Осуществлять испытания нового сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.
ПК 4.4	Вести отчётную документацию по испытаниям сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

13.02.11

Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования

Код и наименование профессии/специальности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

« ПМ.01. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОСТЫХ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ »

Индекс и наименование профессионального модуля

Обязательный профессиональный блок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.01. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОСТЫХ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ »

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудованияи соответствующие ему общиеи профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	*Наименование общих компетенций*
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	*Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций*
ВД 1	**Организация и проведение работ по техническому обслуживанию, ремонту и испытанию электрического и электромеханического оборудования отрасли**
ПК 1.1.	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.2.	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.3.	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
ПК 1.4.	Составлять отчётную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Иметь практический опыт	• выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования • использования основных измерительных приборов
Уметь	• определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем; • подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования; организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования; • проводить анализ неисправностей электрооборудования; • эффективно использовать материалы и оборудование; • заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; • оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования; • осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; • осуществлять метрологическую поверку изделий; • производить диагностику оборудования и определение его ресурсов; • прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования
Знать	• технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин; • классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли; • элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием; • классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах; • выбор электродвигателей и схем управления; • устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты; • физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; • условия эксплуатации электрооборудования; • действующую нормативно-техническую документацию по специальности; • порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; • правила сдачи оборудования в ремонт и приёма после ремонта; • пути и средства повышения долговечности оборудования; • технологию ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических

	машин, пускорегулирующей аппаратуры.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 624

в том числе в форме практической подготовки - 402часов

практики, в том числе учебная – 72 часов

производственная – 108 часов

Промежуточная аттестация - 18 часов

Экзамен квалификационный – 6 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	В т.ч. в форме практической.	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Обучение по МДК				*Практика*	
				В том числе					
				Всего, часов	лабораторных и практических занятия	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
ПК 1.1-.4 ОК2-ОК5	МДК.01.01. Электрические машины и аппараты	130	80	130	80	0	12		
	МДК 01.02 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования	140	64	140	64	0	6		
	МДК 01.03 Электрическое и электромеханическое оборудование	106	58	106	58	0	6		
	МДК 01.04 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования	62	38	62	62	0			
	Учебная практика	72	36			0			
	Производственная практика	108	108			0			108/
	Экзамен квалификационный	6							
	Всего:	624	240	62	24		24	72	108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля <u>ПМ.01. Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования</u> »

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	**Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем**		**Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч**	**Код ПК, ОК**	**Код Н/У/З**
МДК 01.01. Электрические машины и аппараты					
	Введение		2	2	
Тема 1.1. Трансформаторы	1	**Устройство и рабочий процесс однофазного трансформатора** Назначение, области применения, классификация, устройство, рабочий процесс трансформаторов. Потери и коэффициент полезного действия. Уравнения напряжений, электродвижущих, магнитодвижущих сил, токов. Приведение параметров вторичной обмотки трансформатора к первичной. Уравнения электродвижущих, магнитодвижущих сил приведенного трансформатора. Схема замещения и векторная диаграмма приведенного трансформатора. Многообмоточный трансформатор .	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 1.01.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2	**Трехфазные трансформаторы** Трансформирование трехфазного тока.	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4**	Н 1.01.1 У 1.1.01-

		Схемы и основные группы соединений обмоток трехфазных трансформаторов. Техническая характеристика силового трехфазного трансформатора. Параллельная работа трансформаторов. Условия включения и распределения нагрузки между трансформаторами.		**ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	3	**3 Специальные трансформаторы** Измерительные трансформаторы тока и напряжения. Назначение, схемы включения, режим работы, погрешности, классы. Автотрансформаторы; трансформаторы с плавным регулированием вторичного напряжения	2	**ПК 1.1-** **ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01- У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	Лабораторные работы				
	1	– Испытание силового трансформатора. Определение коэффициента трансформации – Работа трансформатора под нагрузкой	8	**ПК 1.1-** **ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01- У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	Практические работы				
	1	– Расчет параметров схемы замещения трехфазного трансформатора – Построение векторной диаграммы трехфазного трансформатора – Расчет токов холостого хода и короткого замыкания в трансформаторе – Расчет КПД и коэффициента мощности трансформатора.	14	**ПК 1.1-** **ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01- У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

		– Расчет распределения нагрузки между двумя работающими трансформаторами. – Расчет параметров трехфазного трансформатора – Изучение условий включения параллельной работы трансформаторов			
Тема 1.2. Электрические машины переменного тока	1	**Рабочий процесс асинхронной машины** Назначение принцип действия и область применения, классификация, конструкция асинхронной машины. Электромагнитный момент. Механическая и рабочие характеристики асинхронного двигателя. Номинальный, максимальный и пусковой моменты. Критическое скольжение и перегрузочная способность. Потери и коэффициент полезного действия асинхронной машины. Влияние напряжения сети и активного сопротивления в цепи ротора на электромагнитный момент и механическую характеристику асинхронного двигателя.	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2	**Пуск, реверсирование и регулирование частоты вращения трехфазного асинхронного двигателя** Пуск в ход асинхронного двигателя с короткозамкнутым и с фазным ротором. Пусковые свойства трехфазных асинхронных двигателей. Реверсирование асинхронных двигателей. Способы регулирования частоты вращения трехфазных асинхронных двигателей.	4	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	3	**Однофазный и конденсаторный асинхронные двигатели** Устройство и принцип действия однофазного	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04

		асинхронного двигателя. Механическая характеристика однофазного асинхронного двигателя. Пуск в ход однофазного двигателя. Работа трехфазного асинхронного двигателя в однофазном режиме. Фазосмещающие элементы. Устройство и принцип действия конденсаторного асинхронного двигателя.		**ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	З1.1.01 – З1.1.04
	4	**Асинхронные машины специального назначения и исполнения** Назначение, принцип действия и области применения асинхронных машин специального назначения. Типы асинхронных машин специального назначения и исполнения: асинхронные исполнительные двигатели, линейные асинхронные двигатели, асинхронные двигатели с внешним ротором; машины синхронной связи: сельсины, магнесины; вращающиеся трансформаторы. Устройство, принцип работы, основные характеристики	2	**ПК 1.1-** **ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01- У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	5	**Устройство и принцип действия синхронной машины** Назначение, принцип действия и области применения синхронных машин. Типы синхронных машин: машины явно полюсные и неявнополюсные; их устройство. Способы возбуждения синхронных машин. Гидрогенераторы и турбогенераторы: особенности конструктивного исполнения этих машин. Характеристики холостого хода, короткого замыкания, внешние и регулировочные. Влияние вида нагрузки на характеристики. Потери и коэффициент полезного действия	2	**ПК 1.1-** **ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01- У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

		синхронного генератора. Параллельная работа синхронных генераторов. Явление самосинхронизации.			
	6	**Синхронные двигатели и компенсаторы** Назначение, принцип действия и области применения синхронных двигателей. Особенности конструкции синхронного двигателя. Способы пуска синхронного двигателя. Рабочие характеристики, влияние изменения тока в обмотке возбуждения. Перегрузочная способность. Назначение, области применения, особенности работы и конструкции синхронных компенсаторов	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	7	**Синхронные машины специального назначения и исполнения** Назначение и области применения синхронных машин специального назначения и исполнения. Классификация: реактивный и гистерезисный двигатели; шаговые двигатели. Устройство, принцип работы и основные характеристики этих машин.	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	Лабораторные работы				
	1.	Исследование трехфазного асинхронного двигателя методом непосредственной нагрузки.	4	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2.	Опытное изучение способов пуска трехфазного асинхронного двигателя	4		
	3.	Исследование схемы прямого нереверсивного прямого пуска асинхронного двигателя	4		
	4.	Опытное изучение реверсивной схемы	4		

		включения трехфазного асинхронного двигателя			
	Практические работы				
	1.	Изучение устройства асинхронного двигателя	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2.	Изучение устройства синхронного двигателя	2		
	3.	Построение механической характеристики асинхронного двигателя	2		
	4.	Построение электромеханической характеристики асинхронного двигателя	2		
	5.	Построение развернутой схемы обмотки статора асинхронного двигателя			
	6.	Расчет параметров асинхронного двигателя			
	7.	Расчет параметров синхронного генератора			
	8.	Расчет параметров синхронного двигателя			
	9.	Построение рабочих характеристик асинхронного двигателя			
	10.	Построение векторной диаграммы синхронного генератора			
Тема 1.3. Электрические машины постоянного тока	1	**Принцип работы и устройство машины постоянного тока.** Назначение, устройство, принцип действия , область применения электрических машин постоянного тока. Классификация, устройство электрических машин постоянного тока и конструкция их основных узлов. Роль коллектора. ЭДС и электромагнитный момент машины постоянного тока.	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2	**Магнитная цепь машины постоянного тока** Магнитная цепь машины постоянного тока. Влияние реакции якоря машины постоянного тока. Магнитное поле машины	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 –

		при нагрузке. Устранение вредного влияния реакции якоря. Способы возбуждения машин постоянного тока.		**ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	З1.1.04
	3	**Коммутация в машинах постоянного тока** Определение и сущность процесса коммутации, виды коммутации. Причины, вызывающие искрение на коллекторе. Способы улучшения коммутации. Влияние на коммутацию типа обмоток, щеток и материала коллектора			
	4	**Генераторы постоянного тока** Классификация генераторов постоянного тока по способу возбуждения, их устройство. Условия самовозбуждения. Характеристики генераторов с независимым, параллельным, последовательным и смешанным возбуждением, эксплуатационные требования, перспективы развития. Параллельная работа генераторов. Уравнения ЭДС и моментов для генератора.	4	**ПК 1.1-** **ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01- У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	5	**Двигатели постоянного тока** Области применения двигателей постоянного тока. Конструкция, технические характеристики двигателей постоянного тока. Уравнения ЭДС и моментов для двигателя постоянного тока. Пуск двигателя в ход. Регулирование частоты вращения двигателей постоянного тока, их торможение и реверсирование. Конструкция, технические характеристики и принцип действия универсального коллекторного двигателя	4	**ПК 1.1-** **ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01- У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

	6	**Потери и КПД машин постоянного тока** Виды потерь в машинах постоянного тока, их зависимость от нагрузки и КПД. Методы определения КПД машин постоянного тока	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 1.01.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	7	**Машины постоянного тока специального назначения и исполнения** Типы машин постоянного тока специального назначения и исполнения: высокомоментные и вентильные двигатели постоянного тока, малоинерционные двигатели, тахогенераторы, электромашинные усилители. Назначение, области применения, устройство, принцип работы машин постоянного тока специального назначения и исполнения.	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	Лабораторные работы				
	1	Исследование работы двигателя постоянного тока параллельного возбуждения.	4	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2	Исследование работы двигателя постоянного тока последовательного возбуждения	4		
	3	Испытание двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением. Измерение сопротивления обмоток	4		
	Практические работы				
	1	Определение параметров машин постоянного тока по паспортным данным	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2	Расчет и схема соединений обмоток якоря машины постоянного тока	2		
	3	Расчет параметров электрических машин	2		

		постоянного тока		**ОК 4** **ОК 5**	
	4	Построение механической и электромеханической характеристик двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением	2		
Тема 1.4. **Основы теории электрических аппаратов**	**Содержание**				
	1	**Тепловые процессы в электрических и магнитных цепях** Потери в проводниках с током в электрических и магнитных цепях. Нагрев и охлаждение проводника во времени. Уравнение теплового баланса. Нагрев и охлаждение при продолжительном, кратковременном и повторно-кратковременных режимах. Нагрев однородного проводника при коротком замыкании. Нагрев изолированных проводников. Нагрев катушек. Допустимая температура нагрева. Термическая стойкость аппарата. Измерение температуры нагрева.	2	**ПК 1.1-** **ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01- У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2	**Электромагнитные взаимодействия в электрических аппаратах** **Магнитные цепи**. Понятие, функциональное назначение, виды, элементы магнитных цепей. Схемы замещения. Проводимость воздушных зазоров. Расчет магнитных цепей: однородных, с воздушным зазором, разветвленных, с учетом и без учета потоков рассеяния. Коэффициент рассеяния. Особенности магнитной цепи переменного	2	**ПК 1.1-** **ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01- У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

		тока. Постоянные магниты, их характеристики. **Электромагнитные механизмы**. Основные понятия. Классификация электромагнитных механизмов. Определение энергии и индуктивности магнитного поля: работа, производимая якорем при перемещении. Вычисление сил и моментов электромагнита. Особенности электромагнитов переменного тока. Дребезг якоря и способы его устранения. Катушка электромагнитов. Механические характеристики аппарата. Статические и динамические тяговые характеристики электромагнитов. Замедление и ускорение действия электромагнита. Поляризованные электромагнитные системы. **Электродинамические усилия (ЭДУ) в электрических аппаратах**. Основы расчета ЭДУ в электрических аппаратах. Расчет электродинамических усилий по взаимодействию проводника с током и магнитным полем, по изменению запаса электромагнитной энергии контура. Расчет электродинамических усилий между параллельными, взаимоперпендикулярными проводниками. Расчет ЭДУ в круговом витке и между витками. ЭДУ в проводниках переменного сечения. Силы взаимодействия между проводником с током и			

		ферромагнитной массой. Действие ЭДУ в цепях переменного тока.			
	4	**Процессы коммутации электрических цепей** **Физические явления в электрических контактах**. Поверхность соприкосновения. Типы контактов. Переходное сопротивление. Основные конструкции контактных соединений. Параметры контактных соединений. Износ контактов при замыкании и размыкании. Дребезг контактов. Способы компенсации электродинамических усилий в контактах. Материалы для контактных соединений. Процессы в дуговом промежутке. Вольт-амперные характеристики электрической дуги. Условие гашения электрической дуги постоянного тока. Особенности горения и гашения электрической дуги переменного тока. Восстановление электрической прочности дугового промежутка. **Способы гашения электрической дуги**. Магнитное гашение. Способы создания магнитного поля дугогашения. Гашение дуги в продольных щелях. Гашение дуги в дугогасительной решетке. Гашение дуги высоким давлением. Гашение дуги в вакууме. Гашение дуги в среде элегаза Пламя дуги и борьба с ним. Бездуговая коммутация цепей.	2	**ПК 1.1-** **ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01- У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

Тема 1.5 Аппараты управления, защиты и автоматики напряжением до 1000 В					
	Содержание		2		
		Основные понятия. Функциональное назначение аппаратов управления, защиты и автоматики. Классификация реле: электромагнитные реле управления; реле тока, напряжения, времени, промежуточные; реле с замедлением, реле защиты энергосистем; поляризованные реле; индукционные; тепловые; реле на герконах. Применение реле в схемах управления, защиты и автоматики		**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
		Практические работы			
	1.	Изучение устройства автоматических воздушных выключателей	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2.	Изучение устройства плавких предохранителей	2		
	3.	Изучение устройства магнитных пускателей	2		
	4.	Изучение электрической схемы подключения теплого реле	2		
Тема 1.6 Аппараты распределительных устройств	**Содержание**				
		Назначение, области применения, устройство, основные технические характеристики, принцип работы и основные элементы конструкции разъединителей, высоковольтных выключателей: вакуумных, элегазовых, масляных, маломасляных, токоограничивающих реакторов, разрядников,	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

		ограничителей перенапряжения, комплектных распределительных устройств.			
	Практические работы				
	1.	Семинар – презентация «Устройство высоковольтных аппаратов»	4	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
МДК.01.02. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования					
Раздел 1. Электроснабжение промышленных предприятий					
Тема 1.Системы электроснабжения объектов					
	Содержание			**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
		Электрические системы: основные понятия и определения. Требования к системам электроснабжения. Назначение и типы электростанций, принцип действия, режимы работы, роль в	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

		производстве электроэнергии. Прием, передача, распределение электроэнергии от электростанций до потребителей. Напряжение электрических систем.		**ОК 5**	
	Практические работы				
	1.	Практическая работа «Анализ традиционных способов получения и использования энергии».	2	**ПК 1.1-** **ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01- У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2.	Практическая работа «Анализ нетрадиционных способов получения и использования энергии».	2		
Тема 2. **Внутреннее электроснабжение объектов**					
	Содержание				
	1.	**Схемы и конструктивное выполнение электрических сетей напряжением до 1000 В** Схемы электрических сетей напряжением до 1000 В, схемы осветительных сетей. Принципы выбора схемы распределения электроэнергии. Конструктивное выполнение электрических сетей напряжением до 1000 В: электропроводки, кабельные линии, шинопроводы, распределительные шкафы, силовые и осветительные щиты.	2	**ПК 1.1-** **ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01- У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2	**Графики электрических нагрузок** Графики электрических нагрузок. Методика построения суточных и годовых	2	**ПК 1.1-** **ПК. 1.4**	Н 101.1 У 1.1.01-

		по продолжительности графиков нагрузок. Определение основных величин, характеризующих графики нагрузок: расхода энергии за сутки (или за год); средней и максимальной мощности, коэффициента заполнения графика; годового числа часов использования максимальной мощности.		**ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	Практические работы				
	1.	Расчет электрических нагрузок методом коэффициента использования	2	**ПК 1.1-** **ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01- У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	4	**Электрические сети напряжением до 1000В и их расчет** Защита линий напряжением до 1000 В с помощью автоматических выключателей и плавких вставок предохранителей. Типы аппаратов защиты, основные технические данные, устройство. Выбор установок расцепителей автоматических выключателей и плавких вставок предохранителей. Определение сечений проводников линий по допускаемой токовой нагрузке. Таблицы допускаемых токовых нагрузок на провода и кабели. Расчетное уравнение для выбора проводников по токовой нагрузке. Определение поправочных коэффициентов на фактическую температуру среды и число	2	**ПК 1.1-** **ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01- У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

		проводников, лежащих рядом. Проверка выбранных сечений по условиям защиты; расчетное уравнение. Проверка сечений потере напряжения. Допустимая величина потери напряжения. Выбор шинопроводов при питании одного и нескольких распределительных пунктов.			
	Практические работы				
	1.	Определение сечений проводников линий по допускаемой токовой нагрузке	2.	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2.	Расчет автоматических воздушных выключателей	2.		
	3.	Расчет вставок плавких предохранителей	2.		
	5	**Реактивная мощность и ее компенсация** Потребители и источники реактивной мощности Мероприятия и средства компенсации реактивной мощности. Статические конденсаторы, синхронные электродвигатели и синхронные компенсаторы. Преимущества и недостатки статических конденсаторов. Устройство комплектных конденсаторных установок, их характеристики и маркировка. Определение необходимой реактивной мощности конденсаторной установки.. Эффективное распределение статических	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

		конденсаторов в сетях предприятия.			
	Практические работы				
	1.	Расчет компенсирующих устройств	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
Тема 3. Внешнее электроснабжение объектов	**Содержание**		**2**	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	1	**Электрические сети напряжением выше 1000 В и их расчет** Схемы распределения электрической энергии при напряжении выше 1000 В на предприятиях отрасли. Резервирование питания и «глубокие вводы» на территорию предприятия. Учет категории электроприемников при выборе схемы электроснабжения. Конструктивное выполнение линий напряжением выше 1000 В. Величина напряжений. Воздушные линии электропередачи: провода, опоры, изоляторы; соединение проводов в пролете. Область применения. Кабельные линии: марки кабелей, способы прокладки. Определение сечений проводников линий по экономической плотности тока Проверка сечений по допустимой токовой нагрузке.			

		Таблицы допустимых токовых нагрузок на провода и кабели. Расчетное уравнение для проверки проводников по токовой нагрузке. Допустимые токовые перегрузки в аварийных режимах работы линий. Определение потери напряжения в трехфазных линиях. Допустимые величины потери напряжения в воздушных и кабельных линиях в нормальном и аварийном режимах.			
	2	**Конструктивное выполнение трансформаторных одстанций и распределительных пунктов** Общие требования, предъявляемые к распределительным устройствам. Распределительные устройства закрытого типа на напряжении 6 –10 кВ. Конструктивные исполнения, правила сооружения. Распределительные ячейки (камеры), устанавливаемые в распределительных устройствах. Вводные панели распределительных пунктов. Планы и разрезы помещений распределительных устройств подстанций и центральных распределительных пунктов. Комплектные трансформаторные подстанции (КТП). Комплектные трансформаторные подстанции с распределением электрической энергии шинопроводами на низшем	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

		напряжении. Отдельно стоящие, встроенные и пристроенные подстанции; требования, предъявляемые к ним			
	3	**Потери мощности и энергии в электрических линиях и трансформаторах** Определение потерь активной и реактивной мощности и энергии в воздушных и кабельных линиях. Определение времени максимальных потерь. Экономический эквивалент реактивной мощности. Определение потерь активной и реактивной мощностей и энергии в трансформаторах. Снижение потерь электрической энергии в силовых и осветительных линиях и трансформаторах	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	4	**Короткие замыкания в электрических системах** Причины, виды и последствия коротких замыканий. Короткое замыкание в удаленной точке сети. Процесс короткого замыкания. Начальное значение периодической составляющей тока короткого замыкания, ударный ток и установившееся значение тока короткого замыкания. Выбор расчетной точки. Расчетная схема и схема замещения. Среднее номинальное напряжение.	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

		Определение сопротивлений элементов цепи короткого замыкания в именованных и относительных единицах. Базисная мощность. Приведение сопротивлений в относительных единицах к базисной мощности. Определение результирующего сопротивления цепи короткого замыкания. Базисный ток. Определение начального значения периодической составляющей тока короткого замыкания при выражении результирующего сопротивления в именованных и относительных единицах. Определение ударного и установившегося токов короткого замыкания. Вычисление мощности короткого замыкания в расчетной точке. Расчет тока трехфазного короткого замыкания в сетях напряжением до 1000 В. Учет сопротивлений дуги и контактов. Расчет тока однофазного короткого замыкания в петле «фаза-нуль». Проверка установок защиты линий напряжением до 1000 В по токам короткого замыкания.			
	5	**Основное оборудование подстанций** Силовые трансформаторы. Исполнение, шкала мощностей, типы, номинальные величины, способы охлаждения. Особенности трансформаторов для комплектных трансформаторных подстанций.	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

		Допускаемые систематические (ГОСТ 14209-65) и аварийные перегрузки. Устройства для очистки масла и регулирования напряжения. Разъединители, характеристики и маркировка. Приводы разъединителей. Устройство и маркировка. Выключатели. Характеристики и маркировки. Приводы выключателей: ручные, автоматические, электромагнитные, пружинные. Выключатели нагрузки. Характеристики и маркировка. Приводы выключателей нагрузки. Трансформаторы тока, номинальная нагрузка во вторичной обмотке. Характеристики и маркировка. Трансформаторы напряжения, номинальная нагрузка во вторичной обмотке. Характеристики и маркировка. Предохранители на напряжение выше 1000 В. Шкала номинальных токов плавких вставок. Характеристики и маркировка. Изоляторы. Типы опорных и проходных изоляторов. Устройство, характеристики и маркировка. Типы распределительных устройств. Назначение, материал и форма сечения шин. Особенности шинных контактных соединений. Крепление шин на изоляторах. Окраска шин. Допускаемые токовые нагрузки		**ОК 5**	

		на шины.			
	6	**Схемы электрических соединений трансформаторных подстанций и центральных распределительных пунктов.** Назначение и классификация подстанций. Общие сведения о схемах электрических подстанций и центральных пунктов напряжением 6–10 кВ и требования, предъявляемые к ним. Общие рекомендации по выбору схем подстанций: блочные и без сборных шин на высоком напряжении, с разъединителями и предохранителями на первичном напряжении трансформаторов, схемы с выключателями. Сборные шины одиночные несекционированные, одиночные секционированные, двойные. Использование автоматического включения резерва и автоматического повторного включения на подстанциях. Схемы соединений комплектных одно- и двухтрансформаторных подстанций. Схемы соединений центральных распределительных пунктов 6–10 кВ.	2	**ПК 1.1-** **ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01- У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	7	**Релейная защита в системах электроснабжения промышленных предприятий** Назначение релейной защиты и требования, предъявляемые к ней. .Оперативный ток в схемах релейной	4	**ПК 1.1-** **ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3**	Н 101.1 У 1.1.01- У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

		защиты и его источники. Микропроцессорные защиты, особенности, принцип выполнения Максимальная токовая защита с независимой и зависимой характеристиками времени срабатывания. Одно- и двухрелейные системы максимальной токовой защиты: с реле прямого действия на переменном оперативном токе; с реле, имеющим независимую характеристику на переменном и постоянном оперативном токе; с реле, имеющим независимую характеристику на переменном оперативном токе. Выбор токов и времени срабатывания максимальной токовой защиты. Схемы соединения трансформаторов тока и реле. Коэффициенты надёжности, возврата, схемы, чувствительности. Токовая отсечка в максимальной токовой защите. Релейная защита силовых трансформаторов. Виды повреждений и ненормальные режимы силовых трансформаторов. Виды защит и сигнализации для силовых трансформаторов согласно требованиям Правил устройства электроустановок. Максимальная токовая защита. Схемы максимальной токовой защиты от сквозных коротких замыканий и		**ОК 4** **ОК 5**	

		перегрузок. Применение токовой отсечки. Газовая защита трансформаторов. Релейная защита воздушных и кабельных линий. Виды повреждений и ненормальные режимы работы линии. Виды защит для линий напряжением свыше 1000 В согласно требованиям Правил устройства электроустановок. Максимальная токовая защита радиальных линий: а) защита от коротких междуфазовых замыканий; б) защита от коротких однофазных замыканий; в) максимальная токовая защита с отсечкой. Схемы защит, достоинства и недостатки, область применения.			
	8	**Заземляющие устройства в электрических установках** Понятие об электрических установках с изолированной и заземлённой нейтралью, выбор режима нейтрали. Назначение и принцип действия заземляющего устройства. Требования Правил устройства электроустановок, предъявляемые к заземлению. Нормируемые величины сопротивления растеканию заземляющего устройства в зависимости от режима нейтрали и величины напряжения.	2	**ПК 1.1-** **ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01- У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

		Потенциальная характеристика заземляющего устройства. Напряжение прикосновения и шага. Выполнение заземляющего устройства. Искусственные и естественные заземлители и заземляющие проводники. Части электроустановок, подлежащие заземлению. Расчет заземляющих устройств напряжением выше 1000 В и до1000 В. Выносные и контурные заземления. Зануление в установках напряжением до 1000 В с заземлённой нейтралью. Контроль состояния заземляющего устройства. Защитное отключение в сетях с изолированной и заземлённой нейтралью.			
	Практические работы				
	1	Расчет токов короткого замыкания	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2	Выбор трансформаторов тока по технико-экономическим условиям.	2		
	3	Расчет заземляющих устройств напряжением до1000 В.	2		
Курсовое проектирование			30		
Раздел 2. Электропривод					

Тема 1. МЕХАНИКА ЭЛЕКТРОПРИВОДА	1	**Виды движения и расчетные схемы механической части электропривода** Структура механической части электропривода, примеры. Уравнение движения элементов механической части. Расчетные схемы механической части электропривода. Приведение моментовинерции и масс к одному элементу (валу).	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2	**Установившееся и неустановившееся движение электропривода** Понятие механической характеристики электродвигателя и исполнительного органа рабочей машины. Установившееся механическое движение, определение его статической устойчивости. Неустановившееся движение электропривода: при постоянном динамическом моменте двигателя и нагрузки, при произвольном динамическом моменте	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
		Практические работы - Определение устойчивости установившегося движения	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

Тема 2. **ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ С ДВИГАТЕЛЯМИ ПОСТОЯННОГО ТОКА**	1	**Режимы работы двигателя постоянного тока (ДПТ) и его характеристики** Режимы работы двигателя постоянного тока (ДПТ), основные схемы включения ДПТ. Электромеханическая и механическая характеристики ДПТ при различных способах возбуждения	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2	**Расчет и построение характеристик двигателя постоянного тока.** Основные соотношения параметров для ДПТ. Расчет и построение механических характеристик ДПТ. Относительные величины. Характеристики ДПТ в относительных единицах	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	Практические работы				
	1.	Расчет и построение механических характеристик электродвигателей постоянного тока независимого возбуждения.	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2.	Расчет и построение электромеханической характеристики двигателя постоянного тока с независимым возбуждением	2		
	3	Расчет регулировочных резисторов в цепи якоря двигателя постоянного тока с независимым возбуждением	2		
	4.	Расчет пусковых резисторов в цепи якоря двигателя постоянного тока с независимым возбуждением	2		
	5	Расчет и построение механической и электромеханической характеристик	2		

		двигателя постоянного тока с последовательным возбуждением			
Тема 3. ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ С ДВИГАТЕЛЯМИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	1	**Механические характеристики асинхронного двигателя (АД) переменного тока.** Механическая характеристика трехфазного асинхронного двигателя (АД). Двигательный и тормозной режимы.	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2	**Электропривод с синхронным двигателем переменного тока** Статические характеристики и режимы работы СД. Пуск, регулирование скорости и торможение СД. СД как компенсатор реактивной мощности. U-образные характеристики. ЭП с вентильным двигателем. Вентильно-индуктивный ЭП.	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	Практические работы				
	1	Расчет и построение механических характеристик трехфазного асинхронного двигателя.	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2	Расчет электромеханической характеристики асинхронного двигателя	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

				ОК 5	
Тема 4. **ЭНЕРГЕТИКА ЭЛЕКТРОПРИВОДА**	1	**Потери мощности и энергии в электроприводе.** Переходные режимы ЭП. Энергетические показатели ЭП. Потери энергии при пуске, реверсе и торможении ЭД. Влияние нагрузки на потери, коэффициент полезного действия и мощности ЭП. Способы снижения потерь энергии в ЭП в переходных режимах	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	Практические работы				
	1	Выбор электродвигателя по роду тока, способу возбуждений, напряжению, степени защиты от влияния внешней среды и др.	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2	Выбор электродвигателя по нагрузочной диаграмме	2		
Тема 5. **. СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДА**	1	**Разомкнутые системы электропривода.** Аппараты, работающие в силовых цепях ЭП. Пуск и торможение ЭД в функции различных параметров. Принцип тиристорного управления ЭП. Типовые узлы и схемы управления разомкнутой системой ЭП.	4	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	Практическая работа				
	1.	Изучение схемы пуска двигателя постоянного тока с независимым возбуждением в функции времени	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2.	Изучение схемы пуска двигателя постоянного тока в две ступени в функции	2		

		ЭДС и динамического торможения		**ОК 4** **ОК 5**	
	3.	Изучение схемы пуска двигателя постоянного тока с последовательным возбуждением в функции тока	2		
	4.	Изучение схемы управления асинхронным двигателем с использованием магнитного пускателя	2		
	5.	Изучение реверсивной схемы управления асинхронным двигателем	2		
	2	**Замкнутые системы электропривода. Преобразовательные устройства.** системе электропривода. Главная обратная связь. Регулирование тока и момента. Тиристорные силовые преобразователи. Следящий электропривод. Микропроцессорные средства программного управления электродвигателем. Комплектные и интегрированные ЭП.	4	**ПК 1.1-** **ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01- У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	Практическая работа				
	1.	Изучение замкнутой системы П-Д с отрицательной обратной связью по скорости двигателя постоянного тока	2	**ПК 1.1-** **ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01- У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2.	Изучение схемы электрического привода с двигателем постоянного тока с обратными связями по скорости и току	2		
	3.	Изучение замкнутой схемы управления электроприводом по системе «источник тока – двигатель постоянного тока»	2		

	4	Изучение замкнутой схемы управления асинхронного электропривода, выполненного по системе «тиристорный регулятор напряжения – двигатель»	2		
	5.	Изучение замкнутого электропривода с частотным управлением асинхронного двигателя	2		
МДК.01.03. Электрическое и электромеханическое оборудование					
Тема 1 Электрическое освещение	**Содержание**				
	1	**Основы светотехники.** Основные научно-технические проблемы светотехники. Значение электрического освещения. Основные понятия и определения светотехники	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2	**Источники света и осветительные приборы.** Назначение источников света и осветительных приборов. Источники света: лампы накаливания, газоразрядные лампы. Типы ламп, конструкция, принцип работы, характеристики, схемы включения. Светильники, их классификация и характеристика; конструкция, принцип работы, схемы включения; сортамент светильников с различными источниками	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

		света.			
	3	**Электрическое освещение** Правила и нормы искусственного освещения. Основные методы расчетов освещения. Схемы питания осветительных установок.	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	Практические работы				
	1.	Сравнение светоотдач галогенной лампы, компактной люминесцентной лампы низкого давления и светодиодной лампы со светоотдачей лампы накаливания.	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2.	Сравнение светоотдач линейной люминесцентной лампы низкого давления со стартерной и электронной пускорегулирующей аппаратурой	2		
	3.	Семинар – презентация «Современные источники света»	2		
	4.	Изучение схем включения ламп накаливания	2		
	5.	Изучение схем подключения люминесцентных ламп	2		
	6	Изучение схем подключения ламп ДРЛ	2		
Тема 2 **ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ТЕРМИЧЕСКИХ УСТАНОВОК**		**Электрооборудование и электрические схемы управления термическими установками** Электрическое оборудование термических нагревательных установок. Схемы управления термическими устройствами. Автоматическое регулирование температуры	6	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

		термических установок			
	Практическая работа		2		
	1.	Расчет геометрических размеров нагревателя, проверка срока его службы	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2.	Расчет нагревательных элементов для электропечей сопротивления.	2		
	3.	Изучение электрической схемы установки печи сопротивления	2		
	4.	Изучение электрической схемы питания дуговой печи	2		
Тема 3 **ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ УСТАНОВОК ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЙ**	1	**Конструкция установок для нанесения покрытий** Области применения и типы установок для нанесения покрытий; конструкция, и принцип действия установок. Понятие о технологии и режимах работы установок для нанесения покрытий. Обработка металлов световым лучом.	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2	**Электрооборудование и электрические схемы управления установками для нанесения покрытий** Электрическое оборудование, электрические схемы управления установками для нанесения покрытий	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	Практическая работа				
	1.	Особенности конструкции электрооборудования для установок для нанесения покрытий	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2.	Изучение электрооборудования установки для нанесения покрытий	2		

				ОК 5	
Тема 4 **ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКОВ**	1	**Общие сведения об металлообрабатывающих станках** Классификация металлообрабатывающих станков, их типовые конструкции и принципы действия. Станки с числовым программным управлением и промышленные роботы. Выбор типа электропривода. Выбор схемы автоматизации.	10	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	Практическая работа				
	1	. Включение электрического двигателя в сеть при помощи магнитного пускателя	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2	Изучение конструкции электрических проводов, шнуров и кабелей.	2		
	3	Изучение работы электрической схемы токарно-винторезного станка	2		
	4	Изучение работы электрической схемы консольно-фрезерного станка..	2		
	5	Изучение работы электрической схемы кругло-шлифовального станка	2		
	6	Изучение работы электрической схемы радиально-сверлильного станка	2		
Тема 5. **ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕПРОМЫШЛЕННЫХ МАШИН**	1	**Электрооборудование поточно - транспортных машин** Применение транспортных машин. Типы транспортных машин, их конструкция и принцип действия; режимы работы. Требования к электрическому приводу механизмов, выбор типа электропривода. Электрическое	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

		оборудование, его особенности; электрические схемы управления транспортными машинами			
	2	**Электрооборудование компрессоров, вентиляторов и насосов.** Общие сведения по применению компрессоров, воздуходувов, вентиляторов. Типы, устройство и принцип действия компрессоров, воздуходувов и вентиляторов; режимы работы. Электрическое оборудование компрессоров, воздуходувов и вентиляторов. Выбор типа электропривода. Схемы управления двигателями компрессоров. Автоматическое управление электрическим двигателем вентилятора, воздуходува. Устройство и принцип действия насосов; режим работы. Электрическое оборудование насосов. Автоматизация управления работой насосов	8	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	3	**Электрооборудование поточно-транспортных систем (ПТС**). Назначение и области применения ПТС. Устройство, принцип работы механизмов непрерывного транспорта. Выбор типа электрических приводов. Автоматизация управления ПТС. Электрические схемы управления ПТС	4	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	Практические работы				
	1	Изучение работы электрической схемы конвейера	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04
	2	Изучение работы электрической схемы	4		

		компрессора		**ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	З1.1.01 – З1.1.04
	3	Изучение работы электрической схемы вентилятора	2		
	4	Изучение работы электрической схемы наносных установок	2		
	5..	Изучение работы схемы управления согласованно движущихся конвейеров	2		
Тема 6. **ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МЕХАНИЗМОВ**		**Электрооборудование лифтов** Применение грузоподъемных механизмов Типы грузоподъемных механизмов, их конструкция и принцип действия; режимы работы. Требования к электрическому приводу механизмов, выбор типа электропривода. Электродвигатели и электроаппаратура лифтов. Электрическое оборудование лифтов, его особенности; электрические схемы управления грузовыми лифтами	2	**ПК 1.1-** **ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01- У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
		Электрооборудование мостовых кранов Применение мостовых кранов. Конструкция и принцип действия мостовых кранов; режимы работы. Требования к электрическому приводу мостовых кранов, выбор типа электропривода. Электрическое оборудование, его особенности. Крановые тормозные устройства. Аппаратура управления и защиты. Крановые сопротивления. Токопровод к кранам. Расчет троллеев. Электрические схемы управления мостовыми кранами. Контроллеры и	6	**ПК 1.1-** **ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01- У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

		защитные панели. Схемы контроллерного управления мостовых кранов			
	Практические работы				
	1.	Изучение работы электропривода и схемы управления подвесной тележки.	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2	Изучение работы схемы управления грузового лифта	2		
	3.	Изучение работы крана и его технических характеристик	2		
	4.	Изучение работы электрической схемы ПЗК	2		
	5.	Изучение схемы управления мостового крана	2		
	6.	Изучение работы электрической схемы электродвигателя управляемого с помощью магнитного контроллера	2		
МДК.01.04.Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования					
	Содержание				
Тема 1 **Общие вопросы монтажа, эксплуатации, обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования .**	1	**Общие вопросы монтажа, эксплуатации, обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.** Сведения о стандартах и основной нормативно-технической документации: Правилах устройства электроустановок (ПУЭ), Строительных нормах и правилах (СНиП), Правилах технической эксплуатации	**8**	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

		электроустановок потребителей (ПТЭ), Правилах по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПТБ). Классификация помещений в соответствии с ПУЭ. Порядок приемки в эксплуатацию смонтированных электроустановок. Состав приемочных комиссий и порядок их работы. Приемо-сдаточные испытания. Составление актов приемки. Показатели технического уровня эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; нормативная база технической эксплуатации; техническая документация; обеспечение надежной работы электрооборудования. Диагностика электрооборудования и определение его ресурсов, прогнозирование отказов и обнаружение дефектов; пути и средства повышения долговечности электрооборудования; отраслевая нормативно–техническая документация. Организация обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования; виды технического обслуживания, основные нормативные			

		документы. Материально-техническое обеспечение. Организация планово-предупредительного ремонта электрооборудования. Ресурсо- и энергосберегающие технологии эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования			
Тема 2 Техническая эксплуатация и обслуживание электрических внутрицеховых силовых сетей и освещения					
	Содержание				
	1	**Монтаж электрических внутрицеховых сетей** Сведения о стандартах и основной нормативно-технической документации: Правилах устройства электроустановок (ПУЭ), Строительных нормах и правилах (СНиП), Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ), Правилах по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПТБ). Классификация помещений в соответствии с ПУЭ. Оборудование, приспособления и приборы, применяемые при	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

		электромонтажных работах, эффективность их применения. Материалы и изделия для электромонтажных работ. Конструкция проводов и кабелей, назначение отдельных элементов. Общие требования к электропроводкам. Порядок организации работ по монтажу внутрицеховых электрических сетей. Основные способы монтажа проводов, кабелей, шинопроводов, защитного заземления, групповых осветительных и силовых распределительных щитов и пунктов. Технологические карты основных методов монтажа внутренних электрических сетей. Монтаж светильников и осветительной аппаратуры. Особенности монтажа электропроводок во взрыво- и пожароопасных помещениях. Нормы приемо-сдаточных испытаний электропроводок. Техника безопасности при монтаже и испытаниях электропроводок..			
	2	**Эксплуатация электрических внутрицеховых сетей и освещения** Объем	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4**	Н 101.1 У 1.1.01-

		и нормы приемо-сдаточных испытаний внутрицеховых электрических сетей и осветительных установок после монтажа. Эксплуатация силовых электрических сетей. Основные элементы электрических сетей, подлежащих контролю в процессе эксплуатации. Периодичность и объем осмотров, ремонтов и испытаний. Контроль заземления и зануления. Эксплуатация осветительных сетей и установок. Периодичность осмотров, ремонтов и испытаний осветительных сетей. Контроль температуры проводов. Чистка светильников и арматуры. Смена ламп. Измерение освещенности. Особенности эксплуатации газоразрядных ламп. Особенности эксплуатации осветительных установок во взрывоопасных зонах. Техника безопасности при эксплуатации внутренних электрических сетей и осветительных установок.		**ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	3	**Ремонт электрических внутрицеховых сетей и освещения** Возможные повреждения внутрицеховых электрических сетей: электропроводок в трубах, тросовых проводок, кабелей до 1000 В, шинопроводов. Повреждения	2	**ПК 1.1-** **ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01- У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

		электрооборудования силовых распределительных пунктов. Повреждения заземления. Организация и виды ремонта электрооборудования внутрицеховых сетей и распределительных пунктов. Объем и нормы ремонтных испытаний. Ремонт осветительных сетей и установок. Испытания электрических сетей после ремонта. Техника безопасности при ремонте электрических внутрицеховых сетей и освещения.			
	Практические работы				
	1	Составление технологической карты монтажа внутренней электрической сети производственного цеха или гражданского здания	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2.	Составление дефектационной ведомости на выявление неисправностей люминесцентных ламп	2		
	3.	Составление дефектационной ведомости на выявление неисправностей ламп ДРЛ	2		
	4.	Составление технологической карты «Техническое обслуживание распределительных шкафов осветительной	2		

		электроустановки»			
	5.	Составление технологической карты «Техническое обслуживание отдельных частей осветительных электроустановок»	2		
	6.	Практическая работа «Ревизия электропроводки осветительных электроустановок».	2		
	Лабораторные работы				
	1	Исследование работы люминесцентных ламп при включении с различными пускорегулирующими устройствами	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2	Проверка исправности люминесцентных ламп и пускорегулирующей аппаратуры	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
Тема 3. **Техническая эксплуатация и обслуживание кабельных линий напряжением до 10 кВ**	**Содержание**				
	1	**Монтаж кабельных линий напряжением до 10 кВ** Область применения кабельных линий и общие требования к их монтажу. Условия использования и область применения кабелей различных марок. Подготовительные работы к монтажу	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

		кабельных линий. Основные способы монтажа и требования к хранению и монтажу кабелей напряжением до 10 кВ. Прокладка кабелей в кабельных сооружениях, на металлических конструкциях и в траншеях. Совместная прокладка кабелей различных напряжений. Способы соединения и оконцевания кабелей. Ступенчатая разделка кабелей с бумажной и пластмассовой изоляцией. Конструкция и область применения соединительных муфт. Технология выполнения концевых заделок и соединительных муфт. Объем и нормы приемо-сдаточных испытаний смонтированных кабелей. Техника безопасности при монтаже и испытаниях кабельных линий			
	2	**Эксплуатация кабельных линий напряжением до 10 кВ** Объем и последовательность приемки кабельных линий в эксплуатацию после монтажа. Документация на кабельные линии. Приемо-сдаточные испытания. Наблюдение за кабельной трассой. Периодичность и объем осмотров, контроль за нагрузкой и температурой кабельной	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

		линии. Допустимые температуры нагрева кабелей различных марок. Допустимые токовые перегрузки кабельных линий. Диагностика, прогнозирование отказов. Объем, сроки и нормы проведения профилактики испытаний кабельных линий и обнаружение дефектов. Определение мест повреждения в кабельных линиях. Техника безопасности при эксплуатации кабельных линий.			
	3	**Ремонт кабельных линий напряжением до 10 кВ** Организация подготовительных работ при ремонте кабельных линий. Проверка отсутствия напряжения на кабеле. Объем и нормы ремонтных испытаний кабельных линий. Ремонт джутового и броневого покрытия кабелей. Проверка отсутствия влаги в бумажной изоляции кабеля на месте повреждения. Ремонт свинцовой и алюминиевой защитных оболочек кабелей. Ремонт пластмассовых оболочек кабелей. Ремонт концевых заделок и соединительных муфт кабелей. Объем и нормы послеремонтных испытаний	2	**ПК 1.1-** **ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01- У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

		кабелей. Техника безопасности при ремонте и испытаниях кабельных линий.			
	Практические работы				
	1	Составление технологической карты ступенчатой разделки силового кабеля напряжением до 10 кВ с бумажной изоляцией	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2	Составление дефектационной ведомости	2		
	3	Составление технологической карты «Техническое обслуживание кабельных линий»	2		
Тема 4. **Техническая эксплуатация и обслуживание распределительных и трансформаторных подстанций**					
	Содержание				
	1	**Монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций** Общие требования к устройству подстанций промышленных предприятий. Организация и последовательность работ по монтажу электрооборудования подстанций. Монтаж заземляющих устройств. Монтаж комплектных распределительных устройств (КРУ) и комплектных трансформаторных подстанций (КТП). Монтаж и сборка силовых	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

		трансформаторов. Способы сушки изоляции обмоток силовых трансформаторов. Монтаж цепей вторичной коммутации. Монтаж батарей статических конденсаторов и аккумуляторных батарей. Техника безопасности при монтаже и испытаниях электрооборудования подстанций.			
	2	**Эксплуатация электрооборудования трансформаторных подстанций** Объем и последовательность приемки в эксплуатацию после монтажа трансформаторных подстанций и распределительных устройств. Объем, нормы и методы приемо-сдаточных и профилактических испытаний электрооборудования трансформаторных подстанций. Эксплуатация силовых трансформаторов. Периодичность осмотров. Допустимые эксплуатационные нормы для силовых трансформаторов (нагрузка, температура верхних слоев масла, повышение уровня напряжения и уровня масла). Схемы фазировки силовых трансформаторов на напряжение выше 380	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

		В. Включение трансформаторов под нагрузку при низких температурах. Переключение ответвлений. Эксплуатационныеиспытания. Периодичность и правила взятия проб масла из трансформаторов. Требования, предъявляемые к маслу. Прогнозирование отказов и обнаружение дефектов. Эксплуатация конденсаторных батарей. Требования к состоянию и периодичность осмотра конденсаторных батарей. Повреждения конденсаторов. Эксплуатация аккумуляторных батарей. Требования, предъявляемые к аккумуляторным помещениям. Периодичность осмотра аккумуляторных батарей. Приготовление и заливка электролита. Допустимая степень разрядки аккумуляторов. Зарядка аккумуляторов. Эксплуатация электроизмерительных приборов, устройств релейной защиты, устройств автоматики, телемеханики и связи. Техника безопасности при эксплуатации электрооборудования трансформаторных подстанций.			
	3	**Ремонт силовых трансформаторов и электрооборудования подстанций** Виды и	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4**	Н 101.1 У 1.1.01-

		причины неисправностей трансформаторов. Организация индустриально-поточного ремонта трансформаторов. Технология ремонта. Техническая документация при проведении ремонтных работ. Разборка силовых трансформаторов. Ремонт обмоток, магнитопровода, фарфоровых выводов, бака, расширителя, выхлопной трубы, крышки, маслоуказателя и переключателя напряжения. Сборка и испытания трансформаторов после ремонта. Виды неисправностей измерительных трансформаторов. Ремонт и испытания их после ремонта. Особенности ремонта электросварочных трансформаторов. Ремонт электрооборудования распределительных устройств подстанций: масляных выключателей, выключателей нагрузки, разъединителей и предохранителей. Ремонт комплектных распределительных устройств. Испытания электрооборудования подстанций после ремонта. Техника безопасности при ремонте трансформаторов и электрооборудования подстанций		**ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

	Практические работы				
	1	Работа с технологической документацией: инструкциями, технологическими методиками, требованиями по техническому обслуживанию электрооборудования трансформаторных подстанций.	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
	2.	Определение параметров трансформаторов	2		
	3.	.Проведение фазировки трансформаторов	2		
	4.	Изучение способов сушки изоляции обмоток трансформаторов	2		
	5.	Изучение методов испытания силовых трансформаторов после ремонта	2		
	6.	Составление технологической карты «Техническое обслуживание электрооборудования трансформаторных подстанций»			
Тема 5 **Техническая эксплуатация и обслуживание электрооборудования кранов и лифтов**	**Содержание**				
		Объем и последовательность приемки в эксплуатацию вновь смонтированного электрооборудования кранов и лифтов. Объем, нормы и методы приемо-сдаточных испытаний. Периодичность осмотров и ремонтов электрооборудования грузоподъемных машин. Техническое обслуживание электродвигателей, пусковой аппаратуры, блокировок, конечных выключателей и тормозных устройств. Объем и порядок	2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

		проведения профилактических испытаний. Особенности эксплуатации электрооборудования пассажирских лифтов. Техника безопасности при обслуживании грузоподъемных механизмов.			
	Практические работы				
	Составление технологической карты технического обслуживания электрооборудования мостовых кранов		2	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
Тема 6 **Техническая эксплуатация и обслуживание электрических печей и электросварочных установок**	**Содержание**				
		Объем и последовательность приемки в эксплуатацию электротермического и электросварочного оборудования. Объем, нормы и методы приемо-сдаточных и профилактических эксплуатационных испытаний. Эксплуатация электрооборудования печей сопротивления и дуговых печей. Особенности эксплуатации высокочастотных электропечных установок. Эксплуатация электросварочных установок. Правила защитыи заземления сварочного электрооборудования.	12	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01-У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

		Периодичностьосмотров и ремонтов электросварочных установок. Особенности эксплуатации сварочных автоматов и полуавтоматов. Техника безопасности при эксплуатации электротермических и электросварочных установок			
	Практические работы			
	Составление технологической карты технического обслуживания электрооборудования электрических печей	2	**ПК 1.1-** **ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01- У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
Тематика курсового проектирования Электроснабжение участка цеха. Электроснабжение цеха. Электроснабжение общезаводских электроустановок (насосной, компрессорной, газораспределительной станции) Электроснабжение подстанции		30	**ПК 1.1-** **ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01- У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
Учебная практика Электроснабжение завода, главные понизительные подстанции. Цеховое электроснабжение. Трансформаторные подстанции. Схемы и конструктивное выполнение цеховых сетей. Ремонт трансформаторов в ремонтном цехе. Ремонт электроизмерительных приборов в электротехнической лаборатории.		72	**ПК 1.1-** **ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 101.1 У 1.1.01- У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04
Производственная практика (по профилю специальности)		108	**ПК 1.1-**	Н 101.1

Виды работ: **Обслуживание и ремонт осветительных электроустановок** Выявлять и устранять неисправности в сетях электрического освещения, производить зарядку и обслуживание осветительной аппаратуры с лампами накаливания, с люминесцентными лампами, замену пускорегулирующей аппаратуры. Проверять сопротивление изоляции осветительной сети, измерять нагрузки в ее отдельных участках. Выполнять работы по устройству сложных закрытых электропроводок, ремонт и монтаж схем люминесцентного освещения взрывобезопасной арматуры. **Ремонт и обслуживание трансформаторов.** Разборка, ремонт и сборка несложных узлов сварочных и силовых сухих трансформаторов до 10 кВа. Определение причин неисправностей и устранение несложных повреждений. Ремонт вводов, переключателей, пробивного предохранителя, бака, прокладок, расширителя и др. Ремонт трансформаторов тока и напряжения. Проверка состояния изоляции обмоток трансформатора по отношению к корпусу, между фазами, первичной и вторичной обмотками с помощью мегометра. Отбор проб масла под руководством электромонтера, более высокой квалификации при полном снятии напряжения трансформатора. **Ремонт и обслуживание трансформаторных и распределительных подстанций**. Устранение несложных повреждений в силовой и осветительной сети. Демонтаж, разборка, несложный ремонт и регулировка высоковольтной аппаратуры под руководством электромонтера более высокой квалификации. Притирка изоляторов, проверка контактных соединений шин и вводов при полном снятии напряжения с шин подстанции. Осмотр распредустройств выше 1000 В. Проверка состояния помещения, исправности сети освещения и заземления, наличие средств безопасности. Контроль состояния изоляции механизмов блокировки, разъединителей, уровня и температуры масла в аппаратах. Выполнение работ в РУ выше 1000 В под руководством электромонтера более высокой квалификации. **Монтажные работы.**		**ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	У 1.1.01- У1.1.04 З1.1.01 – З1.1.04

Зарядка и установка простой осветительной аппаратуры и небольших прожекторов. Прокладка кабельных линий взамен вышедших из строя или новых по конструкциям цеха в трубах, кабельных туннелях или траншеях. Разделка концов провода, кабеля, опрессовка наконечников линий до 1000 В. Выполнение ремонтно-монтажных работ в силовых и оперативных целях станций управления. Проверка состояния изоляции силовых и оперативных цепей магнитных станций. Особенности монтажа силовых цепей электропреобразовательных установок.			
Экзамен квалификационный	6	**ПК 1.1-ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	
Всего часов	624		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Для реализации программы профессионального модуля имеется в наличии учебный кабинет-лаборатория электрического и электромеханического оборудования

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- модели электрических машин и аппаратов, измерительных приборов;

Комплект учебной мебели кабинета

- Рабочие места учащихся:

Стол ученический – 15 шт.

Стул – 30 шт.

Рабочее место педагога:

стол письменный с тумбой – 1шт.

стул 1 шт.

Шкаф книжный закрытый - 2 шт.

Шкаф книжный открытый- 2 шт.

Технические средства обучения

- Компьютер
- Мультимедийный проектор
-Мультимедийная доска

Комплект учебной мебели электротехнической лаборатории

- Рабочее место педагога – стол письменный 1шт., стул 1 шт.

Лабораторное оборудование и инструменты для кабинета

Оснащение учебной лаборатории электрическое и электромеханическое оборудование

Лабораторный стенд 1: Измерение электрических параметров и энергии в 1-3хфахных сетях -3 шт

–Трехфазный источник питания ~400В, 6 А;

–Однофазный источник питания ~400В, 6 А

–Активная нагрузка ~220 В / 3*(0…30) Вт,

–Индуктивная нагрузка ~220 В ; 50 Гц; 3*(0…40) Вт

–Измеритель параметров однофазной сети 0…500В/ 0…5А / 2500ВА;

–Блок однофазного однотарифного счетчика активной и реактивной электрической энергии для сети 230В Счетчик Меркурий 230 AR- 03R (электронный, трехфазный, активной энергии, 230 В/ 5(7,5) А)

–Блок трехфазного однотарифного счетчика электрической энергии Счетчик Меркурий (электронный, однофазный, активной энергии, 230 В/ 5(80) А)

–Трансформатор тока 1,0 / 1,0 А / ~660В, 5 ВА;

– Трансформатор напряжения 380/ 100 В / 7,5 ВА;

–Многофункциональный измерительный прибор 3* (0…220) В/0…1 А

–Модель испытательной переходной коробки 3*230 В/ 10 А

Лабораторный стенд 2Контрольные испытания – 3 шт:

- Трехфазный источник питания ~3*220 В/3*80В А;
- Однофазный источник питания ~220 В/ 3 А;
- Трехфазная трансформаторная группа ~220 В/16 А
- Мегаомметр ~500 В/1000/2500 В
- Блок мультиметров: 0…1000В; 0…10 А; 0…20 МОм.
- Регулируемый автотрансформатор ~0…240 В/2 А
- Однофазный трансформатор 80ВА, 220 В/198 В
- Трехфазный трансформатор ~3* 0…240 В/ 2 А
- Измеритель мощностей 15; 60; 150; 300; 600/0,05; 0,1; 0,2; 0,5 А
- Асинхронный двигатель 120 Вт, ~220/380 В, 1350 мин$^{-1}$
- Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором120 Вт/~380 В/1500 мин$^{-1}$;
- Трехфазный регулируемый автотрансформатор ~3* (0…240) В/2 А
- Автоматический трехполюсный выключатель ~440 В/10 А;
- Преобразователь угловых перемещений 6 вых. каналов /2500 импульсов за оборот
- Указатель частоты вращения 2000…0…2000 мин$^{-1}$
- Машина постоянного тока 90 Вт, 220 В;1500 мин$^{-1}$
- Контактор ~380 В/10 А;
- Выпрямитель 400 В / 2 А
- Электротепловое реле ~60 В/10А/ уставка 0,42…0,58 А;
- Сдвоенный реактор ~220 В/ 2*5А/0,0005 Гн;
- Автоматический трехполюсный выключатель ~440 В/10 А;
- Автоматический однополюсный выключатель ~230 В/0,5 А;
- Измеритель тока и времени 0…5 А/0,01…999 с

Лабораторный стенд 3: Электромонтаж и наладка релейно-контакторных схем управления – 3 шт.

- Трехфазный источник питания ~3*220 В/3*80В А;
- Однофазный источник питания ~220 В/ 3 А;
- Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором120 Вт/~380 В/1500 мин$^{-1}$;
- Клеммная коробка ~660 В/10 А / 10 перемычек
- Кнопочный пост управления ~500 В/10 А/ 3 кнопки;
- Выпрямитель 400 В / 2 А
- Электротепловое реле ~60 В/10А/ уставка 0,42…0,58 А;
- Автоматический трехполюсный выключатель ~440 В/10 А;
- Автоматический однополюсный выключатель ~230 В/0,5 А;
- Контактор ~380 В/10 А;
- Трехфазная трансформаторная группа ~220 В/16 А
- Трансформатор тока 5/5 А
- Амперметр ~0…2 А;
- Вольтметр~0…500 В
- Блок световой сигнализации ~220 В/ 3 лампы
- Реле времени ~100…380 В/0,5…9 с/ (1з + 1р) контакта
- Промежуточное реле ~220 В/ (1з + 4р) контакта
- Реле максимального тока ~1…2 А/ (1з + 1р) контакт
- Реле минимального напряжения ~160…320 В/ (1з + 1р) контакт

– Блок управления и защиты асинхронного двигателя номинальные ток/напряжение двигателя ~380 В/0,1…1 А коммутируемое напряжение / ток ~ 220 В/8 А/
– Трехполюсной рубильник ~750 В/25 А;
– Реостат 2*0…100 Ом / 1 А
– Переключатель ~380 В/2 А/ 3 положения / 4 направления;
– Линейный реактор 3*0,3 Гн /0,5 А

Лабораторный стенд № 4 (Технология электромонтажных работ) – 6 шт. набор электромонтажных изделий, аппаратов, инструментов для выполнения электромонтажных работ

3.2. Информационное обеспечение реализации программы
Основные печатные издания

1. Акимова, Н. А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н. А. Акимова, Н. Ф. Котеленец, Н. И. Сентюрихин ; под общ. ред. Н.Ф. Котеленца. – 10-е изд., испр. – М. : Академия, 2018. – 304 с.
2. Кацман, М.М. Лабораторные работы по электрическим машинам и электроприводу/ М.М. Кацман. – 4 – е изд., ст. – М. : Академия, 2019. – 256 с.
3. Кацман, М.М. Электрический привод/ М.М. Кацман. – 7– е изд., ст. – М.: Академия, 2017. – 384 с.
4. Кацман, М.М. Электрические машины : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.М. Кацман. – 12 – е изд., стер. – М. : Академия, 2019. – 496 с.
5. Кацман, М.М. Сборник задач по электрическим машинам : учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / М.М. Кацман. – 12 – е изд., стер. – М. : Академия, 2018. – 160 с.
6. Лепешкин, А.В., Михайлин А.А., Кацман М.М. Электрические машины/ А.В.Лепешкин, М.М. Кацман, А.А.Михайли, . – 15 – е изд., стер. – М. : Академия, 2019. –
7. Москаленко, В.В. Электрический привод : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Москаленко. – 6- е изд., испр. – М. : Академия, 2018. – 368 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результат обучения	Критерий оценки	Формы и методы оценки
Знания: • технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин; • классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли; • элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием; • классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах; • выбор электродвигателей и схем управления; • устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты; • физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; • условия эксплуатации электрооборудования; • действующую нормативно-техническую документацию по специальности;	– анализирует работу электрического и электромеханического оборудования; – выбирает технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, электромонтажный, измерительный и вспомогательный инструмент; – оформляет технологическую документации. – Читает электрические схемы, чертежи; – анализирует состояние электрического и электромеханического оборудования после визуального осмотра – контролирует параметры в соответствии с требуемой документацией; – исполняет организационные и технические мероприятия по ТО и ТЭ электрического и электромеханического оборудования – проводит диагностику неисправностей электрического и электромеханического оборудования – анализирует неисправности электрического и электромеханического оборудования – осуществляет технический контроль электрического и	**Оценка:** - практических работ - дополнительных (самостоятельных) работ с рекомендованной литературой - проверочных работ **Наблюдение** за деятельностью обучающихся **Экспертное наблюдение** за выполнением практических работ

• порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; • правила сдачи оборудования в ремонт и приёма после ремонта; • пути и средства повышения долговечности оборудования; технологию ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры.	электромеханического оборудования – прогнозирует отказы и обнаруживает дефектов электрического и электромеханического оборудования ведет и оформляет отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования самостоятельно определяет цели и составит планы профессиональной деятельности - выбирает успешные способы решения профессиональных задач в различных ситуациях - осуществляет поиск необходимой информации в рамках профессии, используя справочники, стандарты, Интернет-ресурсы - взаимодействует в процессе совместной деятельности	
Умения: • определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем; • подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования; организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования; • проводить анализ неисправностей электрооборудования; • эффективно использовать материалы и оборудование; • заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого		

электрического и электромеханического оборудования; • оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования; • осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; • осуществлять метрологическую поверку изделий; • производить диагностику оборудования и определение его • ресурсов; прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования		

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

13.02.11

Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

« ПМ.02. ВЫПОЛНЕНИЕ СЕРВИЕСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ БЫТОВЫХ МАШИН И ПРИБОРОВ»

Индекс и наименование профессионального модуля

Обязательный профессиональный блок

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 «ВЫПОЛНЕНИЕ СЕРВИЕСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ БЫТОВЫХ МАШИН И ПРИБОРОВ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности **ВД 2** Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

од	*Наименование общих компетенций*
К 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
К 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
К 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
К 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
К 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

К од	*Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций*
ВД 2	Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов
ПК 2.1.	Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники
ПК 2.2.	Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники
ПК 2.3.	Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	• выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники; • диагностики и контроля технического состояния бытовой техники
Уметь	• организовывать обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов; • оценивать эффективность работы бытовых машин и приборов; • эффективно использовать материалы и оборудование;

	• пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментом для ремонта бытовых машин и приборов; • производить расчет электронагревательного оборудования; • производить наладку и испытания электробытовых приборов;
Знать	• классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения бытовых машин и приборов; • порядок организации сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники; • типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях бытовой техники; • методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния бытовой техники; • прогрессивные технологии ремонта электробытовой техники.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 128 часов

в том числе в форме практической подготовки – 104 ч

производственная практика- 72 ч

Экзамен (квалификационный) – 6 ч

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля ПМ.02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов

Коды профессиональных компетенций	**Наименования разделов профессионального модуля**	**Всего часов** *(макс. учебная нагрузка и практики)*	**Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)**					**Практика**	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			**Самостоятельная работа обучающегося**		**Учебная,** часов	**Производственная (по профилю специальности),** часов *(если предусмотрена рассредоточенная практика)*
			Всего, часов	**в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,** часов	**в т.ч., курсовая работа (проект),** часов	**Всего,** часов	**в т.ч., курсовая работа (проект),** часов		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
ПК 2.1	**Раздел 1.**Организация и выполнение работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники	16	16	8	-		-	-	-
ПК 2.2	**Раздел 2.**Осуществление диагностики и контроля технического состояния бытовой техники	16	16	12	-			-	-
ПК 2.3	**Раздел3.** Прогнозирование								

	отказов, определение ресурсов, обнаружение дефектов электробытовой техники.	18	18	12		-		-	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов *(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)*	72							
	Всего:	**128**	**50**	**32**	**-**	**-**	**-**	**-**	**108**

3.2Содержание обучения профессиональному модулю ПМ.02

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** *(если предусмотрены)*	**Объем часов**	**Код ПК, ОК**	**Код Н/У/З**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Раздел 1.Организация и выполнение работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники				
МДК.02.01. Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов				
Тема 1 Технологии эксплуатации, обслуживания и ремонта бытовых машин и приборов	– **Содержание** – Способы организации обслуживания и ремонта электробытовой техники – Типовые технологические процессы работы бытовых устройств и приборов – Эксплуатация и обслуживание бытовых машин и приборов Средний, текущий и капитальный ремонты бытовой техники. Выполнение ремонтных операций	8	**ПК 2.1 – ПК 2.2** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 2.1.01 У 2.1.01 – У2.3.01 З 2.2.01 – З2.3.01
	Лабораторные работы: – Определение механической характеристики n=f(M) двигателя постоянного тока с независимым	8		

	возбуждением – Определение механической характеристики n=f(M) двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением – Определение механической характеристикиЗn=f(M) двигателя постоянного тока с последовательным возбуждением – Определение рабочих характеристик n=f(P2), M=f(P2), η=f(P2) двигателя постоянного тока с независимым возбуждением			
Раздел 2.Осуществление диагностики и контроля технического состояния бытовой техники				
Тема 2.1. Диагностика и контроль бытовой техники и приборов	**Содержание**	4	**ПК 2.1 – ПК 2.2** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 2.1.01 У 2.1.01 – У2.3.01 З 2.2.01 – З2.3.01
	– Средства оценки технического состояния бытовой техники. – Изучение методов диагностики и контроля технического состояния бытовой техники			
	Практические занятия	2		
	Диагностика работы бытовых приборов и техники, контроль технического состояния по паспортным данным			
	Лабораторные работы:	10		
	– Пуск в ход трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым / фазным ротором с регистрацией и отображением режимных параметров на компьютере– – Снятие и определение характеристик холостого хода I_0=f(U), P_0=f(U), cosϕ_0=f(U) трехфазного асинхронного			

	двигателя с короткозамкнутым ротором – Снятие и определение характеристик короткого замыкания $I_к$=f(U), $P_к$=f(U), $z_к$= f(U) трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором – Определение механической характеристики n=f(M) трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым / фазным ротором – Определение характеристик I=f(P_2), P_1= f (P_2), S= f (P_2), η= f (P_2), cosφ=f(P_2), M=f(P_2) трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым/фазным ротором			
Раздел 3. Прогнозирование отказов, определение ресурсов, обнаружение дефектов электробытовой техники.				
Тема 3.1 Способы прогнозирования отказов и определение ресурсов работы, способы обнаружения дефектов электробытовой техники	**Содержание**			
	Современные способы прогнозирования отказов электробытовой техники Определение ресурсов и эффективное использование материалов, оборудования, инструмента. Современное оборудование для обнаружения дефектов.	6	**ПК 2.1 – ПК 2.2** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 2.1.01 У 2.1.01 – У2.3.01 З 2.2.01 – З2.3.01
	Лабораторные работы:	12		
	– Исследование характеристик параметрического стабилизатора **– 4 часа** –Сглаживание пульсаций выпрямленного напряжения**– 4 часа**			

	–Снятие вольт-амперной характеристики светодиода– **4 часа**		
Производственная практика **Виды работ** Организация работ по техническому обслуживанию электробытовой техники и приборов Обслуживание и ремонт холодильников и морозильников, стиральных машин, гладильных машин, посудомоечных машин уборочных машин, пылесосов, СВЧ печей, приборов микроклимата Особенности диагностики электробытовой техники с электронными компонентами. Особенности диагностики электробытовой техники с электромеханическими компонентами Методы контроля за нагревом электрических машин Контроль электрических и механических отказов электрических машин Контроль за работой защиты электрического оборудования бытовой техники Контроль за работой сигнальных устройств Анализ возможных причин отказов электробытовой техники. Диагностика неисправностей бытовой техники. Испытания и определение ресурсов работы бытовой техники. Наладка после испытания бытовой техники.	**72**	**ПК 2.1 – ПК 2.2** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	Н 2.1.01 У 2.1.01 – У2.3.01 З 2.2.01 – З2.3.01
Экзамен квалификационный	**6**	**ПК 1.1- ПК. 1.4** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 5**	
Всего	**128**		

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы модуля в техникуме предусмотрен кабинет-лаборатория автоматизации и энергосбережения, персональные компьютеры.

Оборудование учебного кабинета-лаборатории автоматизации и энергосбережения:

- комплект электрических аппаратов, электрооборудования,
- комплект технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;

Технические средства обучения:

- оверхед-проектор Gehaohp

Оборудование рабочих мест лаборатории:

Оборудование

- Лабораторный стенд № 1(Электропривод системы «Преобразователь частоты – асинхронный двигатель»)
- Лабораторный стенд № 2(Комбинационный узел на основе базовых логических элементов для реализации произвольной логической функции)
- Лабораторный стенд № 3 (Программирование и работа микропроцессорного блока управления и защиты асинхронного двигателя)

Измерительные приборы и устройства

Стенд 1: Электропривод системы «Преобразователь частоты – асинхронный двигатель

Измерительные преобразователи «ток-напряжение» 5А/1А/5В;

Измерительные преобразователи «напряжение-напряжение» 1000В/100В/5В;

Терминал (6 розеток с 8 контактами; 6х8 гнезд);

Коннектор (8 аналоговых входов, 2 аналоговых выхода, 8 цифровых входов/выходов);

Персональный компьютер (IBM совместимый, плата сбора информации PCI6024E);

Трехфазный источник питания ~400В, 16 А;

Источник питания двигателя постоянного тока: 0…250 В, 3 А – якорь; 200 В; 1 А – возбуждение;

Машина постоянного тока 90 Вт, 220 В;

Преобразователь угловых перемещений (6 выходных сигналов);

Преобразователь частоты 0…100 Гц, ~3х(0…220) В, 3 А;

Машина переменного тока 50 Вт, ~230 В, 1500 мин$^{-1}$;

Указатель частоты вращения 2000…0…2000 мин$^{-1}$.

Стенд 2: Комбинационный узел на основе базовых логических элементов для реализации произвольной логической функции

Однофазный источник питания ~220 В/16 А;

Блок испытания цифровых устройств: индикаторы и источники логических сигналов. Питание +5 В/1 А;

Набор миниблоков логических элементов: 24 миниблока.

Стенд 3: Программирование и работа микропроцессорного блока управления и защиты асинхронного двигателя

Однофазный источник питания ~220 В/16 А;

Трехфазный источнику питания ~400 В/16 А;

Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором120 Вт/~380 В/1500 мин$^{-1}$;

Контактор ~380 В/10 А;

Автоматический трехполюсный выключатель ~440 В/10 А;

Автоматический однополюсный выключатель ~230 В/0,5 А;

Блок управления и защиты асинхронного двигателя: номинальное напряжение/ток двигателя ~380 В/0,1…1 А; коммутируемое напряжение/ток ~220 В/8 А;

Блок мультиметров: 0…1000В; 0…10 А; 0…20 МОм.

Оборудование учебного кабинета - лаборатории систем автоматизированного управления технологическими процессами:

- комплект лабораторных стендов;
- комплект технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;

Технические средства обучения:

- оверхед-проектор

Оборудование рабочих мест лаборатории:

Учебный электромеханический робот с тремя степенями подвижности

Состав:

- учебный робот со сферической зоной обслуживания;
- блок питания и управления;
- персональный компьютер.

Роботизированная сборочная позиция с компьютерным управлением и техническим зрением

Состав:

- учебный робот с цилиндрической зоной обслуживания с компьютерным управлением;
- элементы технического зрения;
- персональный компьютер.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

1 Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника: учебник: Рекомендовано ФГУ «ФИРО». – 6-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 480 с.

2 Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н. Электротехника: учебник: рекомендовано ФГАУ «ФИРО»/ под ред. П.А.Бутырина – 10-е изд., испр, - М.: Издательский центр «Академия», 2019. - 272 с.

3 Москаленко В.В. Электрический привод.: Учебник. — М.: НИЦ ИНФРА - М, 2018. — 364 с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результат обучения	Критерий оценки	Формы и методы оценки
Знания: • классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения бытовых машин и приборов; • порядок организации сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники; • типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях бытовой техники; • методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния бытовой техники; прогрессивные технологии ремонта электробытовой техники	-проверяет работоспособность отдельных узлов автоматических и мехатронных систем; -анализирует показатели и результаты работы автоматических и мехатронных систем, их устройств, функциональных блоков, средств измерений. - производит настройку, сопровождение и эксплуатацию аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления, мехатронных устройств и систем; -перепрограммирует, обучает и интегрирует в автоматизированную систему CAD/CAM. - самостоятельно определяет цели и составит планы профессиональной деятельности - выбирает успешные способы решения профессиональных задач в различных ситуациях - осуществляет поиск необходимой информации в рамках профессии, используя справочники, стандарты, Интернет-ресурсы - взаимодействует в процессе совместной деятельности	**Оценка:** - практических работ - дополнительных (самостоятельных) работ с рекомендованной литературой - проверочных работ **Наблюдение** за деятельностью обучающихся **Экспертное наблюдение** за выполнением практических работ
Умения: • организовывать обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов; • оценивать эффективность работы бытовых машин и приборов; • эффективно использовать материалы и оборудование; • пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментом для ремонта бытовых машин и приборов; • производить расчет электронагревательного оборудования; производить наладку и испытания электробытовых приборов;		

Приложение 2. Программы профессиональных модулей

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

«13.02.11» «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электроиеханического оборудования (по отраслям)»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«13.02.11» «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электроиеханического оборудования (по отраслям)»

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

5.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**3**
1.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**6**
2.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**13**
3.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**13**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: Организация деятельности производственного подразделения и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	*Наименование общих компетенций*
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	*Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций*
ВД 3	Планирование и организация работ структурного подразделения
ПК 3.1	Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения
ПК 3.2	Организовывать работу коллектива исполнителей
ПК 3.3	Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

ОК 01		
Уметь	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
Знать	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
ОК 02		
Уметь	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
Знать	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в

		профессиональной деятельности
ОК 4		
Уметь	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
Знать	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 05		
Уметь	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
Знать	Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ПК 3.1		
Уметь	У 3.1.01	составлять планы размещения оборудования и осуществлять организацию рабочих мест;
Знать	З 3.1.01	особенностей менеджмента в области профессиональной деятельности.
ПК 3.2		
Уметь	У 3.2.01	осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов;
	У 3.2.02	принимать и реализовывать управленческие решения;
Знать	З 3.2.01	принципы делового общения в коллективе;
	З 3.2.02	психологические аспекты профессиональной деятельности;
ПК 3.3		
Уметь	У 3.3.01	рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного оборудования
Знать	З 3.3.01	аспекты правового обеспечения профессиональной деятельности.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **164**

в том числе в форме практической подготовки 40

Из них на освоение МДК **92**

в том числе самостоятельная работа

практики, в том числе производственная 72

Промежуточная аттестация *в 5 семестре в виде дифференцированногозачета и экзамена квалификационного.*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

21.02.17 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых»

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 3.1 -3.4 ОК 01,02,04,05; КК 2	**МДК 03.01.** Организация и управление персоналом производственного подразделения	**92**		**92**	40	30		д/з		**72**
	Производственная практика	**72**						д/з		**72**
	Промежуточная аттестация									
	Всего:	***164***		***92***	***40***	***30***				***72***

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** *(если предусмотрены)*	**Объем часов**	**Код ПК, ОК**	**Код Н/У/З**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
МДК03.01 Планирование и организация работы структурного подразделения				
Раздел 1.Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения		**17**		
Тема 1.1 Основные принципы планирования деятельности организации	– **Содержание** 1.Цикл менеджмента (планирование, организация, мотивация и контроль работы структурного подразделения) – основы управленческой деятельности 2. Планирование деятельности подразделения. **3.** Роль планирования в организации. 4. Формы планирования. Виды планов. Основные стадии и методы планирования. 5. Процесс стратегического планирования: миссия и цели; 6. Тактическое планирование 7.Сущность и взаимосвязь функций управления. 8. Связи функций управления с другими категориями. 9. Краткая характеристика основных функций	10	**ПК 3.1 –** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 9**	Н 3.1.01 – Н3.2.01 У 3.2.01 – У 3.3.01 З 3.2.01 – З 3.3.01

	управления (планирование, организация, мотивация, контроль). 10Основы мотивационной политики организации. Первичные и вторичные потребности. Теории мотивации: содержательные и процессуальные			
	Практические занятия: – Семинар на тему «Определение миссии предприятия – АО НПК Уралвагонзавод» -миссия корпорации» – Процесс стратегического планирования – - Составление текущих планов – - Семинар на тему « Теории мотивационного поведения» – Практическое заяЯтие « Внутренний и внешние мотивы сотрудников предприятия»	7		
Раздел 2.Организовывать работу коллектива исполнителей		**17**		
Тема 2.1. Организация труда в производственном подразделении и её совершенствование	**Содержание**	10	**ПК3.2 – ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 9**	Н 3.1.01 – Н3.2.01 У 3.2.01 – У 3.3.01 З 3.2.01 – З 3.3.01
	1. Организация как объект менеджмента. 2. Основные принципы построения организационных структур 3. Типы структур управления: линейная структура, функциональная, линейно-функциональная и матричная, их преимущества и недостатки 4. Понятие внутренней среды организации Основные внутренние переменные организации: цели, структура, задачи, технологии, персонал 5. Понятие внутренней среды организации Основные внутренние переменные организации: цели, структура, задачи, технологии, персонал 6. **Организация труда в производственном**			

	подразделении и её совершенствование **7.** Условия труда и характер их воздействия на человека 8. Создание оптимальных условий труда и производственной эстетики. 9.Понятие рабочего места. Принципы организации рабочего места. 10.Требования, предъявляемые к оснащению рабочего места и его обслуживанию.			
	Практические занятия 1.Построение и анализ организационной структуры управления 2.Построение организационной структуры цеха 3. Описание организационной структуры цеха Планирование рабочего места руководителя 4. Семинарское занятие на тему "Проблемы внедрения системы комплексного обеспечения рабочих мест на современных российских предприятиях." 5. Семиарское занятие на тему "Влияние НТП на повышение эффективности организации 6. Разработка должностной инструкции руководителя. 7.Разработка должностной инструкции гл.энергетика	7		
Раздел 3. Анализ результатов деятельности коллектива исполнителей		**46**		

Тема 3.1 Основные экономические показатели деятельности организации	**Содержание**	10		
	. 1.Себестоимость, Виды и значение 2Классификация производственных затрат. 3. Внепроизводственные и производственные затраты. 4. Классификация по статьям калькуляции и экономическим элементам. 5.Сметы затрат на производство и реализацию продукции (работ, услуг), калькуляция себестоимости Смета затрат на график ППР 6. Прибыль. Виды прибыли.Рентабельность 7. План производства и реализации продукции 8. Понятие финансов организации, их значение и сущность 9. Бизнес-планирование Структура бизнес-плана 10-. План по труду и кадрам		**ПК3.3 –** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 9** ОК11	Н 3.1.01 – Н3.2.01 У 3.2.01 – У 3.3.01 З 3.2.01 – З 3.3.01
	Практические занятия	6		
	1.Составление таблицы калькуляции производства продукции 2.Расчет сметы затрат 3. Семинарское занятие на тему "Издержки производства, их классификация""Пути снижения затрат на производство продукции" 4.Решение задач, по расчету затрат на производство и реализацию продукции 5. Основные технико-экономические результаты предприятия 6.Составление таблицы " Технико-экономические показатели"			

Курсовое проектирование :	**30**		
Производственная практика **Виды работ** Получение общих сведений о предприятии: (вид деятельности, организационно – правовая форма). Ознакомление с производственным процессом, изучение его структуры. Составление перечня технологических операций, их классифицирование. Анализ системы организации труда в подразделении. Описание и анализ конкретного рабочего места. Ознакомление с мероприятиями по научной организации труда в подразделении. Изучение и описание организации режима рабочего времени. Расчет баланса рабочего времени рабочего Изучение вспомогательных и обслуживающих структурных подразделений. Описание их основных задач и функций. Изучение системы нормирования труда. Нормы труда .Виды норм. Расчет норм труда на предприятии(привести пример) Изучение системы планирования на предприятии (в подразделении). Ознакомление с порядком планирования объёмов производства (привести пример). Описание порядка планирования материально – технического обеспечения с указанием источников покрытия потребностей в материальных ресурсах. Изучение методики расчета производственной мощности одного из структурных подразделений. Ознакомление с порядком планирования повышения эффективности производства Виды и разделы плана работы предприятия План технического развития предприятия Привести пример расчета эффективности внедрения одного из мероприятий плана Изучение системы подбора кадров для производственного подразделения и источников привлечения персонала.	**108**	**ПК3.3 –** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 9** ОК11	Н 3.1.01 – Н3.2.01 У 3.2.01 – У 3.3.01 З 3.2.01 – З 3.3.01

Описание методов привлечения отбора и оценки персонала. Изучение системы наставничества в подразделении (привести пример). Ознакомление с системой повышения квалификации персонала подразделения. Описание применяемых направлений и форм профессионального обучения. Производительность труда на предприятии. Меры, направленные на повышение производительности труда.			
Экзамен квалификационный	**6**	**ПК3.1–ПК 3.3** **ОК 2** **ОК 3** **ОК 4** **ОК 9** ОК11	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) «Социально-экономических дисциплин»**,** 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. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Зайцева Т.В., Зуб А.Т. Управление персоналом: учебник – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М 2020. – 336 с. (Профессиональное образование)
2. Базаров Т.Ю Управление персоналом: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования: Издательский центр «Академия», 2021. – 224с.
3. Грибов В.Д Экономика организации: учебное пособие – КНОРУС, 2020. – 416.
4. Зайцев Н.Л. Экономика промышленного предприятия: Учебник для студентов общего и профессионального образования - М.: Инфра - М., 2022.
5. Чечевицина Л.Н. Экономика предприятий- Ростов-н/Д: Феникс, 2020.
6. Волков О.И. Экономика предприятия (фирмы): Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. - М.: Инфра-М, 2020.
7. Казначеевская Г.Б. Менеджмент- Ростов-н/Д: Феникс, 2020.

3.2.2. Основные электронные издания

1.aup.ru- Административно-управленческий портал “ Менеджмент и маркетинг в бизнесе “.
2.http://www.consultant. ru – правовая система Консультант Плюс.
3.ecsocman.edu.ru - Федеральный образовательный портал “Экономика, Социология, Менеджмент”.
4.cfin.ru– сайт “Корпоративный менеджмент”.
5.http://polbu.ru/business/ - электронная библиотека.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения.	- умение планировать работу структурного подразделения; умение принимать и реализовывать управленческие решения;– умение составлять планы– размещений оборудования и осуществлять организацию рабочих мест; демонстрация знаний основ– менеджмента в пр	экспертная оценка деятельности в ходе выполнения практических занятий, курсовой работы, на практике
ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей.	умение организовывать работу структурного подразделения; умение осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества– работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов; демонстрация знаний принципов делового общения в– коллективе; демонстрация знаний психологических аспектов профессиональной деятельности.	
ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.	принимать участие в анализе работы структурного подразделения; умение рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного оборудования;– знание аспектов правового– обеспечения профессиональной деятельности.	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной	– понимаютсоциальную значимость профессии; – проявляют точность, аккуратность, внимательность при выполнении профессиональной деятельности;	текущий контроль и наблюдение за деятельностью

деятельности применительно к различным контекстам;	– стремятся к освоению профессиональных компетенций, знаний и умений (участие в предметных конкурсах, олимпиадах и др.);	обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	– организуют собственную деятельность в соответствии с поставленной целью – определяют и выбирают способы (технологии) решения задач в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами;	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	– осуществляют поиск и используют информацию для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– используют информационные источники для анализа, оценки и извлечения информационных данных, необходимых для решения профессиональных задач; – владеют приёмами работы с компьютером, электронной почтой, Интернетом, активно применяют информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 04. Выполнение работ по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**3**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**5**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**11**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**11**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Организация и выполнение работ по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД 05. «Организация и выполнение работ по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	*Наименование общих компетенций*
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	*Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций*
ВД 05	«Организация и выполнение работ по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»
ПК 4.1	Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 5.1.01	Ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин
	Н 5.1.02	Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами;
	Н 5.1.03	Прокладка и сращивание электропроводов и

		кабелей; установка соединительных муфт, коробок
Уметь	У 5.1.01	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;
	У 5.1.02	Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы;
	У 5.1.03	Пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения данной трудовой функции;
	У 5.1.04	Выбирать способ сращивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагруженности сращиваемых проводов или кабелей.
Знать	З 5.1.01	Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ;
	З 5.1.02	Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ;
	З 5.1.03	Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции;
	З 5.1.04	Меры пожарной профилактики при выполнении работ;
	З 5.1.05	Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ в пределах выполняемых работ;
	З 5.1.06	Простейшие инструменты и устройства, приспособления для выполнения данной трудовой функции;
	З 5.1.07	Способы сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ;
	З 5.1.08	Приспособления, используемые для сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ;
	З 5.1.09	Технология выполнения работ;
	З 5.1.10	Виды и области применения соединительных муфт в пределах выполняемых работ;
	З 5.1.11	Различные методы прокладывания провода или кабеля в пределах выполняемых работ;
	З 5.1.12	Правила охраны труда при выполнении работ.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **132**

в том числе в форме практической подготовки **6**

Из них на освоение МДК **60**

в том числе самостоятельная работа **4**
практики, в том числе учебная **72**
Промежуточная аттестация **12**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Для специальности «08.02.09» «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	Раздел 05.01. Организация и выполнение работ по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	**140**	60	**56**	34	-	4	12	**-**	**-**
	Учебная практика	**72**	**72**						**72**	
	Промежуточная аттестация	**12**	-							
	Всего:	***X***	***132***	***56***	***34***	**-**	***4***	12	***72***	**-**

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Раздел ПМ.05 Организация и выполнение работ по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»		**132 /60**		
МДК 05.01 Организация и выполнение работ по профессии слесарь по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования		**60/ 56**		
Тема 1 Электромонтажные работы	**Содержание**	*4/4*		
	1. Типовые слесарные операции. Рабочее место электромонтера. Методы и средства контроля размеров и качества сборки. Электромонтажные материалы и изделия.	4	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 5.1.01 У 5.1.04 Н 5.1.02
	2. Нормативные документы электромонтажника. Рабочая документация электромонтажника. Монтажные и электроустановочные изделия. Электромонтажные механизмы, инструменты и приспособления		ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 5.1.01 У 5.1.01 Н 5.1.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	ЛР №1 Изучение силовых кабелей: область применения, марки, стандартные сечения.	*2*	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 5.1.01 У 5.1.04 Н 5.1.02
	ПР № 1 Изучение погрешности и методов их измерения	*2*	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 5.1.01 У 5.1.03 Н 5.1.02
Тема 2 Монтажные соединения	**Содержание**	*2/4*		
	1. Техника безопасности при выполнении слесарно-сборочных и электромонтажных работ. Технологии выполнения соединений. Виды соединений. Технология разделки концов кабеля. Концевые заделки кабеля.	*2*	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 5.1.02 З 5.1.03 У 5.1.02 Н 5.1.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***4***		
	ЛР № 2 Инструменты и приспособления используемые для соединения, оконцевания жил проводов, кабелей.	*2*	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9.	З 5.1.05 У 5.1.03

			КК 1- КК 6	Н 5.1.03
	ЛР №3 Изучение технологии выполнения соединений стальных заземляющих проводников	*2*	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 5.1.06 У 5.1.04 Н 5.1.03
Тема 3 Проектирование электроустановок	**Содержание**	*4/10*		
	1. Электроустановочные изделия для освещения (виды, назначение, характеристика). Нормативная документация для выполнения проектирования осветительных установок. Правила чтения электрических принципиальных схем освещения.	*4*	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 5.1.09 У 5.1.01 Н 5.1.02
	2 Организация освещения жилых, административных и общественных зданий. Электроустановочные изделия для освещения (виды, назначение, характеристика). Схемы управления освещением.		ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 5.1.07 У 5.1.01 Н 5.1.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*10*		
	ПР № 2 Составление электромонтажной схемы (схемы управления электрическим освещением).	*2*	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 5.1.07 З 5.1.10 У 5.1.01 Н 5.1.02
	ЛР № 4 Изучение электрической и монтажной схем освещения	*2*	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 5.1.11 З 5.1.12 У 5.1.01 Н 5.1.02
	ЛР № 5 Монтаж электрического соединения. Контроль качества контактных соединений	*2*	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 5.1.08 З 5.1.11 У 5.1.04 Н 5.1.02
	ЛР № 6 Изучение защиты осветительной сети	*2*	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 5.1.08 З 5.1.09 У 5.1.04 Н 5.1.01 Н 5.1.02
	ЛР № 7 Измерение параметров электрической сети	*2*	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 5.1.08 З 5.1.09 У 5.1.03 Н 5.1.02
Тема 4 Монтаж	**Содержание**	*6/14*		

электроустановочных изделий	1. Правила монтажа выключателей, переключателей и штепсельных розеток для скрытых и открытых электропроводок. Правила разметки трасс прокладки проводов, кабелей. Методы производственно-заготовительных работ. Приемо-сдаточные испытания монтажа осветительной сети. Методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки.	*6*	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 5.1.06 З 5.1.07 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 Н 5.1.01 Н 5.1.02
	2. Правила и технология демонтажа поврежденного участка кабеля, критерии оценки качества монтажа кабельной линии. Приемо-сдаточные испытания монтажа осветительной сети.		ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 5.1.06 З 5.1.09 У 5.1.04 Н 5.1.02
	3. Методы и технические средства измерения электрических характеристик кабеля. Нормативные значения параметров кабеля. Измерение параметров и оценка качества монтажа осветительного оборудования.		ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 5.1.08 З 5.1.09 У 5.1.01 Н 5.1.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*14*		
	ПР № 3 Расчет сечения и выбор провода	*2*	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 5.1.08 З 5.1.09 У 5.1.04 Н 5.1.02
	ЛР № 8 Изучение схемы включения счетчика электрической энергии	*2*	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 5.1.07 З 5.1.09 У 5.1.04 Н 5.1.01 Н 5.1.02
	ЛР № 9 Изучение схем освещения с помощью элементов автоматики	*2*	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 5.1.08 З 5.1.11 У 5.1.04 Н 5.1.02
	ЛР № 10 Правила разметки трасс прокладки опорных и несущих конструкций.	*2*	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 5.1.01 З 5.1.09 У 5.1.01 Н 5.1.02
	ЛР № 11 Изучение методов подключения квартирного щитка с однофазным счетчиком электроэнергии	*2*	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 5.1.01 З 5.1.11 У 5.1.01 Н 5.1.02

	ЛР № 12 Проверка счетчика электрической энергии	*2*	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 5.1.01 З 5.1.09 У 5.1.01 Н 5.1.01 Н 5.1.02
	ЛР № 13 Изучение методов поиска неисправностей	*2*	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 5.1.01 З 5.1.09 У 5.1.03 Н 5.1.01 Н 5.1.02
Тема 5 Охрана труда и окружающей среды	**Содержание**	*2/0*		
	1. Правила заземления и зануления осветительных приборов. Безопасные условия труда при наладке и ремонте осветительных электроустановок. Экология и энергосбережение в светотехнике. Мероприятия по утилизации осветительных приборов. Пожарная безопасность в производственных помещениях.	*2*	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 5.1.02 З 5.1.04 У 5.1.01 Н 5.1.03
Тема 6 Распределительные устройства в сетях до 1000 В	**Содержание**	*4/2*		
	1. Общие сведения об электрофицированном промышленном оборудовании. Техническое обслуживание электрических машин. Технология монтажа вторичных цепей. Типы, устройство и принцип действия приборов и аппаратов вторичных цепей.	*4*	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 5.1.01 З 5.1.05 У 5.1.01 Н 5.1.01 Н 5.1.02
	2. Состав и содержание документации на подготовку и производство электромонтажных работ вторичных цепей. Условные обозначения элементов вторичных цепей на электрических принципиальных и монтажных схемах. Порядок сдачи-приемки распределительных устройств и вторичных цепей. Объем и нормы приемо-сдаточных испытаний.		ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 5.1.08 З 5.1.09 У 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.1.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*		
	ЛР № 14 Изучение подключения трехфазного счетчика электроэнергии через трансформаторы тока	*2*	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 5.1.01 З 5.1.09 У 5.1.04 Н 5.1.02
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела N1 1. Подготовка к проверочным работам по темам МДК, изучение нормативных документов (ГОСТов, правил электробезопасности при эксплуатации электроустановок). подготовка к лабораторным работам № 1 - № 14 с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите.		***4***		

2. Ознакомление с нормативными документами, использование компьютерной техники и интернета, чтение учебника и дополнительной литературы. Подготовка сообщений к выступлению на семинаре; подготовка рефератов, докладов, презентаций.			
Учебная практика **Виды работ** 1. Знакомство с документацией на производство работ и правила по охране труда и технике безопасности. 2. Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда. Выбор способа подключения проводника к оборудованию. 3. Демонтаж обслуживаемого устройства с электроустановки. 4. Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на собираемое или ремонтируемое устройство. 5. Изоляция мест подключения соединительных проводов. 6. Монтировка проводов в соединительной коробке. 7. Монтировка кабеля и трубопровода на различные поверхности. 8. Монтировка пластикового кабель-канала, кабельных лотков. 9. Монтировка снятого устройства на электроустановку. 10. Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков. 11. Подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации. 12. Диф.зачет.	***72***		
Всего	***132***		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет ««Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности «08.02.09» «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий».

Лаборатории «Монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий», «Электроснабжения промышленных и гражданских зданий», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности «08.02.09» «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий».

Мастерские «Электромонтажная», «Слесарная», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности «08.02.09» «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий».

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по по специальности «08.02.09» «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Нестеренко В.М., Технология электромонтажных работ - М.: Издательский центр «Академия», 2020.

2. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок. – М. : Высшая школа, 2021.

3. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. - М. :ПрофОбрИздат., 2020.

4. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. - М. , 2019.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 05.01 Обслуживание и ремонт простых электрических цепей,	Демонстрация умений производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию и ремонту электрических	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся

узлов, электроаппаратов и электрических машин	цепей; Демонстрация умений производить работы по ремонту и обслуживанию узлов, электроаппаратов и электрических машин; Демонстрация умений оптимизировать работу электрооборудования; Демонстрация умений составлять технологические карты; Демонстрация навыков участия в приёмке строительной части помещений под монтаж электрооборудования; Демонстрация навыков проверки электрооборудования под монтаж; Демонстрация навыков контролировать качество выполнения электромонтажных работ; Демонстрация навыков участия в монтаже силового электрооборудования; Демонстрация навыков организации работы бригады по монтажу силового электрооборудования; Демонстрация умений в подборе инструментов и приспособлений для производства монтажных работ	- при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по производственной практике. - при проведении промежуточной аттестации
ОК 1Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Демонстрация умений распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; демонстрация умений анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Демонстрация умений определять этапы решения задачи; Демонстрация умений выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Демонстрация умений составить план действия; определить необходимые ресурсы; Демонстрация умений владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; демонстрация умений реализовать составленный план;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических занятий; -при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при выполнении проектных и исследовательских работ.

	демонстрация умений оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Демонстрация умений определять задачи для поиска информации; демонстрация умений определять необходимые источники информации; демонстрация умений планировать процесс поиска; демонстрация умений структурировать получаемую информацию; демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации; демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска; демонстрация умений оформлять результаты поиска информации; демонстрация умений определять необходимые источники информации; демонстрация умений планировать процесс поиска; демонстрация умений структурировать получаемую информацию; демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации; демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска; демонстрация умений оформлять результаты поиска	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических занятий; -при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при выполнении проектных и исследовательских работ.
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Демонстрация умений определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Демонстрация умений применять современную научную профессиональную терминологию; Демонстрация умений определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических занятий; -при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при выполнении проектных и исследовательских работ.
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе	Демонстрация умений организовывать работу коллектива и команды; демонстрация умений	Экспертная оценка результатов деятельности

и команде.	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических занятий; -при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при выполнении проектных и исследовательских работ.
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрация умений грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических занятий; -при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при выполнении проектных и исследовательских работ.
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Демонстрировать умения описывать значимость своей специальности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических занятий; -при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при выполнении проектных и исследовательских

		работ.
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Демонстрация умения соблюдать нормы экологической безопасности; демонстрация умения определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических занятий; -при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при выполнении проектных и исследовательских работ.
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Демонстрация умений использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для достижения профессиональных целей; демонстрация умений применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; демонстрация умений пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной по специальности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических занятий; -при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при выполнении проектных и исследовательских работ.
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	Демонстрация умений понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные, понимать тексты на профессиональные темы; демонстрация умений участия в диалогах на профессиональные темы; демонстрация умений строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; демонстрация умений кратко обосновывать и объяснить свои	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических занятий; -при выполнении работ на различных

	действия (текущие и планируемые); демонстрация умений писать простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы	этапах производственной практики; - при выполнении проектных и исследовательских работ.

Приложение 3. Программы учебных дисциплин

Приложение 3.1

к ОПОП-П по специальности

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**3**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**7**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**8**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**16**

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ЕН.01 Математика** является обязательной частью ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО 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 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 3.1	У 3.1.01	Решать основные прикладные задачи численными методами	З 3.1.01	Значение математики в профессиональной деятельности
			З 3.1.02	Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности
ОК 01	У 01 01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	З 01.01	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	У 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	З 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решениязадач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	У 01.03	Определять этапы решения задачи	З 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежныхобластях
	У 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	З 01.04	Методы работы в профессиональной и смежных сферах
	У 01.05	Составить план действия	З 01.05	Структуру плана для решения задач
	У 01.06	Определить необходимые ресурсы	З 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

	У 01.07	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	У 01.08	Реализовывать составленный план		
	У 01.09	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	У 02.01	Определять задачи для поиска информации	З 02.01	Приемы структурирования информации
	У 02.02	Определять необходимые источники информации	З 02.02	Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	У 02.03	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию		
	У 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации		
	У 02.05	Оценивать практическую значимость результатов поиска		
	У 02.06	Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
ОК 03	У 03.01	Применять современную научную профессиональную терминологию	З 03.01	Современная научнаяи профессиональная терминология
	У 03.02	Определять и выстраивать траектории профессионального развития и	З 03.02	Возможные траектории профессионального развития и самообразования

		самообразования		
ОК 04	У 04.01	Организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	З 04.01	Психологические основы деятельностиколлектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	У 05.01	Грамотно излагать свои мысли иоформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	З 05.01	Особенности социального и культурного контекста.
			З 05.02	Правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	У 06.01	Описывать значимость своей специальности	З 06.01	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или спомощью наставника
	У 06.02	Применять стандарты антикоррупционного поведения.	З 06.02	Значимость профессиональной деятельности по специальности.
			З 06.03	Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	У 07.01	Соблюдать нормы экологической Безопасности.	З 07.01	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности

	У 07.02	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	З 07.02	Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности.
			З 07.03	Пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	У 08.01	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	З 08.01	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальномразвитии человека; основы здорового образа жизни
	У 08.02	Применять рациональные приемыдвигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	З 08.02	Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	У 09.01	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	З 09.01	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая

				и профессиональная лексика)
	У 09.02	Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	З 09.02	Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

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	96
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	58

лабораторные работы	-
практические занятия	36
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация *Дифференцированный зачёт*	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Раздел 1. Основные понятия и методы линейной алгебры		**16/4**		
Тема 1.1. Основные понятия линейной алгебры. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений	**Содержание**	**16**		
	Введение. Связь математики с общепрофессиональными дисциплинами. Системы линейных уравнений с двумя неизвестными. Определители II и III порядка и их свойства. Действия с матрицами. Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера. Решение системы линейных уравнений методом Гаусса.	**16**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 05	З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02 У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01
	В том числе практических занятий	**4**		
	Практическое занятие 1 Действия с матрицами.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 05	З 3.1.01, З 3.2.02, З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02 У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01, У 3.1.01
	Практическое занятие 2 Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 05	З 3.1.01, З 3.2.02, З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02

				У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01, У 3.1.01
Раздел 2. Числовые системы		**6/0**		
Тема 2.1. Комплексные числа	**Содержание**	**6**		
	Понятие мнимой единицы. Степени мнимой единицы. Определение комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Показательная форма комплексного числа. Действия над числами в тригонометрической форме.	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 05	З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02 У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01
Раздел 3. Векторы и координаты		**4/0**		
	Содержание	**4**		
	Векторы и действия над ними. Прямоугольные координаты на плоскости. Скалярное произведение векторов. Прямоугольные координаты в пространстве. Уравнение линии на плоскости.	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 05	З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02 У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01
Раздел 4. Основы дискретной математики		**12/4**		
Тема 4.1. Операции с множествами. Основные понятия теории графов	**Содержание**	**6**		
	Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними.	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 05	З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02 У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01

	В том числе практических занятий	**2**		
	Практическое занятие 3 Построение графов. Решение задач с использованием графов.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 05	З 3.1.01, З 3.2.02, З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02 У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01, У 3.1.01
Тема 4.2. Основные понятия комбинаторики	**Содержание**	**6**		
	Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания.	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 05	З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02 У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01
	В том числе практических занятий	**2**		
	Практическое занятие 4 Решение задач на вычисление размещений, сочетаний, перестановок	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 05	З 3.1.01, З 3.2.02, З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02 У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01, У 3.1.01
Раздел 5. Основы теории вероятностей, математической статистики		**10/4**		
Тема 5.1. Основные понятия теории вероятности и математической	**Содержание**	**4**		
	Классическое определение вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 05	З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02

статистики				У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01
	В том числе практических занятий	**2**		
	Практическое занятие 5 Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теоремы сложения и умножения вероятностей	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 05	З 3.1.01, З 3.2.02, З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02 У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01, У 3.1.01
Тема 5.2. Случайная величина, ее функция распределения. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	**Содержание**	**6**		
	Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 05	З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02 У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01
	В том числе практических занятий	**2**		
	Практическое занятие 6 Построение распределения дискретной случайной величины по заданному условию.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 05	З 3.1.01, З 3.2.02, З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02 У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01, У 3.1.01
Раздел 6. Математический анализ		**26/12**		
Тема 6.1. Теория пределов	**Содержание**	**8**		
	Предел функции в точке. Основные свойства	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 05,	З 01.03, З 01.05,

	пределов. Вычисление пределов функций.		ОК 09 КК 01, КК 05	З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02 У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01
	В том числе практических занятий	**4**		
	Практическое занятие 7 Вычисление пределов функций различными методами	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 05	З 3.1.01, З 3.2.02, З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02 У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01, У 3.1.01
	Практическое занятие 8 Вычисление пределов функций с использованием первого и второго замечательных пределов	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 05	З 3.1.01, З 3.2.02, З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02 У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01, У 3.1.01
Тема 6.2. Дифференцирование	**Содержание**	**10**		
	Производная, её физический и геометрический смысл. Производные сложной функции: тригонометрической, степенной, показательной, логарифмической.	**10**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 05	З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02 У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01
	В том числе практических занятий	**4**		
	Практическое занятие 9 Дифференцирование функций. Вычисление производной сложных функций.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 05	З 3.1.01, З 3.2.02, З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02

				У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01, У 3.1.01
	Практическое занятие 10 Исследование функций с помощью первой и второй производных и построение графиков функций.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 05	З 3.1.01, З 3.2.02, З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02 У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01, У 3.1.01
Тема 6.3. Интегрирование	**Содержание**	**8**		
	Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Табличное интегрирование. Приёмы интегрирования. Интегрирование простейших функций. Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Геометрический смысл. Интегрирование методом подстановки.	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 05	З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02 У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01
	В том числе практических занятий	**4**		
	Практическое занятие 11 Вычисление определенного интеграла.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 05	З 3.1.01, З 3.2.02, З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02 У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01, У 3.1.01
	Практическое занятие 12 Вычисление площадей фигур, решение задач физического содержания с помощью определённого интеграла	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 05	З 3.1.01, З 3.2.02, З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02 У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01,

				У 3.1.01
Раздел 7. Дифференциальные уравнения. Ряды		**14/12**		
Тема 7.1. Обыкновенные дифференциальные уравнения	**Содержание**	**8**		
	Дифференциальные уравнения. Основные понятия и определения. Задача Коши. Линейные дифференциальные уравнения.	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 05	З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02 У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01
	В том числе практических занятий	**6**		
	Практическое занятие 13 Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 05	З 3.1.01, З 3.2.02, З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02 У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01, У 3.1.01
	Практическое занятие 14 Решение однородных дифференциальных уравнений первого порядка.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 05	З 3.1.01, З 3.2.02, З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02 У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01, У 3.1.01
	Практическое занятие 15 Решение линейных однородных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 05	З 3.1.01, З 3.2.02, З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02 У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01, У 3.1.01

Тема 7.2. Числовые последовательности и числовые ряды	**Содержание**	**6**		
	Числовые последовательности. Способы задания числовых последовательностей. Свойства числовой последовательности. Предел последовательности. Теоремы о пределах последовательности. Числовые ряды. Основные понятия и свойства. Действия над рядами. Признаки сходимости. Признаки сравнения.	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 05	З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02 У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01
	В том числе практических занятий	**4**		
	Практическое занятие 16 Исследование числовых рядов на сходимость. Определение сходимости рядов по признаку Даламбера.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 05	З 3.1.01, З 3.2.02, З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02 У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01, У 3.1.01
	Практическое занятие 17 Разложение функций в ряд Маклорена.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 05	З 3.1.01, З 3.2.02, З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02 У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01, У 3.1.01
Раздел 8. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности		**6/2**		
Тема 8.1. Численное интегрирование и численное дифференцирование математической подготовки	**Содержание**	**4**		
	Численное дифференцирование. Приложение дифференциала к приближённым вычислениям. Нахождение производных функции в точке x по заданной таблично функции y = f (x) методом численного дифференцирования	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 05	З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02 У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05,

электромеханика				У 02.05, У 05.01
	В том числе практических занятий	**2**		
	Практическое занятие 18 Численное интегрирование. Формулы прямоугольников, формула Симпсона. Формула трапеций.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 02, КК 05	З 3.1.01, З 3.2.02, З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02 У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01, У 3.1.01
Тема 8.2. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений методом Эйлера, методом Рунге Кутта	**Содержание**	**2**		
	Нахождение значения функции с использованием метода Эйлера. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений методом Эйлера, методом Рунге Кутта. Сравнительный анализ этих методов.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 КК 01, КК 05	З 01.03, З 01.05, З 01.06, З 03.02, З 09.01, З 09.02 У 01.01, У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 02.05, У 05.01
Промежуточная аттестация Дифференцированный зачёт		**2**		
Всего:		**96/36**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математика» оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Лисичкин В.Т. Соловейчик И.Л. Математика в задачах с решениями: Учебное пособие - СПб.: Издательство «Лань», 2021. – 464 с.

2. Пехлецкий И. Д. Математика: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – М.: Издательский центр Академия, 2021. – 304 с.

3. Спирина М. С., Спирин П. А.Дискретная математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования –М.: Издательский центр Академия, 2021. – 368 с.

4. Гусев В. И., Григорьев С. Г., Иволгина С. В. Математика: Учебник для профессий и специальностей социально.

3.2.2. Дополнительные источники

5. Богомолов Н. В. Сборник задач по математике: Учебное пособие для вузов - М.: Дрофа, 2020.- 204 с.

6. Богомолов Н. В. Сборник дидактических заданий по математике: Учебное пособие для вузов - М.: Дрофа, 2020.- 236 с.

3.2.3. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронный ресурс "Пособия по математике" Форма доступа: http://www.alleng.ru/edu/math9.htm

2. Электронный ресурс «Математика» Форма доступа: http://pstu.ru/title1/sources/mat/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Знать: - значение математики в профессиональной деятельности; – основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; – основные понятия и методы основ линейной алгебры, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; – основы интегрального и дифференциального исчисления.	Обучающиеся знают значения математики в профессиональной деятельности; – понимают основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; – воспроизводят и объясняют понятия и методы основ линейной алгебры, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; – понимают основы интегрального и дифференциального исчисления.	Устный опрос, проверка выполнения практической работы, тестовых заданий, дифференцированный зачёт.
Уметь: - использовать методы линейной алгебры; – решать основные прикладные задачи численными методами.	Обучающиеся выбирают и применяют методы линейной алгебры в различных профессиональных ситуациях; – правильно решают основные прикладные задачи численными методами.	Устный опрос, проверка выполнения практической работы, тестовых заданий, дифференцированный зачёт

Приложение 3.1

к ОПОП-П специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического

и электромеханического оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 Экологические основы природопользования

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**3**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**6**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**10**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**11**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 Экологические основы природопользования

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.03 Экологические основы природопользования 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 1 – ОК 9.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 3.1	У 1	Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности	З 3	Принципы и методы рационального природопользования
	У 2	Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий	З 4	Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу
ПК 3.2	У 1	Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности	З 1	Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания
	У 3	Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией	З 5	Методы экологического регулирования
ПК 3.3	У 1	Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов	З 4	Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу

		деятельности		
	У 2	Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий	З 3	Принципы и методы рационального природопользования
ПК 3.4	У 1	Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности	З 6	Организационные и правовые средства охраны окружающей среды
	У 2	Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий	З 2	Условия устойчивого состояния экосистем
ОК 1	У 1	Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности	З 3	Принципы и методы рационального природопользования
	У 2	Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий	З 5	Методы экологического регулирования
ОК 2	У 3	Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической	З 3	Принципы и методы рационального природопользования

		документацией		
ОК 3	У 3	Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией	З 6	Организационные и правовые средства охраны окружающей среды
ОК 4	У 1	Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности	З 4	Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу
ОК 5	У 3	Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией	З 6	Организационные и правовые средства охраны окружающей среды
ОК 6	У 3	Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией	З 3	Принципы и методы рационального природопользования
ОК 7	У 1	Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности	З 4	Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу
	У 2	Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий	З 5	Методы экологического регулирования
ОК 8	У 2	Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом	З 5	Методы экологического регулирования

		специфики природно-климатических условий		
ОК 9	У 1	Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности	З 3	Принципы и методы рационального природопользования

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	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	16
Дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код У/З
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Раздел 1. Теоретическая экология		**6/ 4**		
Тема 1.1. Общая экология	**Содержание**	*6*		
	1. Структура и задачи предмета. Значение экологического образования. Основные направления рационального природопользования. Природоресурсный потенциал. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и экологической культуры.	*2*	**ОК 01-9, ПК 3.1.-3.4.**	З 1- З 6 У 1- У3
	В том числе практических занятий	**4**		
	1.Виды и классификация природных ресурсов.	*2*	**ОК 01-9, ПК 3.1.-3.4.**	З 1- З 6 У 1- У3
	2. Принципы и методы рационального природопользования.	*2*	**ОК 01-9, ПК 3.1.-3.4.**	З 1- З 6 У 1- У3
Раздел 2. Промышленная экология		**22/ 12**		
Тема 2.1. Техногенное воздействие на окружающую среду	**Содержание**	*4*		
	2.Техногенное воздействие на окружающую среду. Типы загрязняющих веществ. Особые и экстремальные виды загрязнений, возникающих на производстве. Оценка состояния антропогенного загрязнения. Охрана биосферы от загрязнения выбросами хозяйственной деятельности.	*2*	**ОК 01-9, ПК 3.1.-3.4.**	З 1- З 6 У 1- У3
	В том числе практических занятий	**2**		
	3.Сырьевая проблема. Классификация природных ресурсов	2	**ОК 01-9, ПК 3.1.-3.4.**	З 1- З 6 У 1- У3
Тема 2.2.	**Содержание**	*4*		

Охрана воздушной среды	3.Источники и последствия загрязнения воздушной среды. Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основные технологии утилизации газовых выбросов. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов.	2	**ОК 01-9, ПК 3.1.-3.4.**	З 1- З 6 У 1- У3
	В том числе практических занятий	**2**		
	4.Классификация источников загрязнений. Оценка антропогенного загрязнения.	2	**ОК 01-9, ПК 3.1.-3.4.**	З 1- З 6 У 1- У3
Тема 2.3. Принципы охраны водной среды	**Содержание**	*4*		
	4.Источники и последствия загрязнения водной среды. Методы очистки промышленных сточных вод, образующихся при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков.	2	**ОК 01-9, ПК 3.1.-3.4.**	З 1- З 6 У 1- У3
	В том числе практических занятий	**2**		
	5.Классификация источников и последствий загрязнения водной среды.	2	**ОК 01-9, ПК 3.1.-3.4.**	З 1- З 6 У 1- У3
Тема 2.4. Твердые отходы	**Содержание**	*4*		
	5.Характеристика отходов производства и потребления. Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся при производстве Экологический эффект использования твёрдых отходов.	**2**	**ОК 01-9, ПК 3.1.-3.4.**	З 1- З 6 У 1- У3
	В том числе практических занятий	**2**		
	6.Характеристика отходов производства и потребления.	2	**ОК 01-9, ПК 3.1.-3.4.**	З 1- З 6 У 1- У3
Тема 2.5.	**Содержание**	*6*		

Экологический менеджмент	6.Принципы размещения производств. Экологически безопасные производственные процессы, соответствующие требованиям минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ, безотходности производства, безопасности для здоровья промышленно производственного персонала, сокращения энергопотребления, эффективности ресурсопотребления при производстве изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией.	2	**ОК 01-9, ПК 3.1.-3.4.**	З 1- З 6 У 1- У3
	В том числе практических занятий	**4**		
	7.Органы экологического контроля в России	2	**ОК 01-9, ПК 3.1.-3.4.**	З 1- З 6 У 1- У3
	8.Нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды.	2	**ОК 01-9, ПК 3.1.-3.4.**	З 1- З 6 У 1- У3
Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды		**2/0**		
Тема 3.1. Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования	7.Государственная политика и управление в области экологии. Экологические правила и нормы. Экологические права и обязанности. Экология и экономика. Экономическое регулирование. Лицензия. Договоры. Лимиты. Финансирование.	2	**ОК 01-9, ПК 3.1.-3.4.**	З 1- З 6 У 1- У3
Дифференцированный зачет		***2***		
Всего:		32		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Экологические основы природопользования»**,** 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. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Константинов В.М. Экологические основы природопользования. – М.: ИЦ Академия, 2018. – 325с.

2. Рудский В.В. Основы природопользования. – М.: Логос, 2018. – 207 с.

3. Кузнецов Л.М., Шмыков А.Ю., Курочкин В.Е. Экологические основы природопользования. учебник для СПО.-М.: Издательство Юрайт, 2018.

3.2.2. Основные электронные издания

1. http://ecoportal.su/public.php - Экологический портал «Федеральные образовательные ресурсы».

2. http://ecoportal.su/public.php

3.2.3. Дополнительные источники

1. Экологические основы природопользования: учебник / Т. П. Трушина. – Изд. 6-е, доп. и пер. – Ростов н/Д.: Феникс, 2018.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; Условия устойчивого состояния экосистем; Принципы и методы рационального природопользования; Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; Методы экологического регулирования; Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.	Уровень освоения учебного материала; Умение использовать теоретические знания и практические умения при выполнении профессиональных задач; -уровень сформированности общих компетенций.	Фронтальный опрос; Тесты по темам; Экспертное наблюдение выполнения практических работ.
Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией	Уровень освоения учебного материала; Умение использовать теоретические знания и практические умения при выполнении профессиональных задач; Уровень сформированности общих компетенций	Фронтальный опрос; Тесты по темам; Экспертное наблюдение выполнения практических работ.

Приложение 3.1

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ 01 «ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

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

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **3**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **4**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **8**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **9**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ 01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОГСЭ 01 «ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»** является обязательной частью Общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 05	-ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста	– основные категории и понятия философии; – роль философии в жизни человека; – основы философского учения о бытии; – сущность процесса познания; – основы научной, философской и религиозной картин мира; – об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; – о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий

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	36
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	18
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	**2**	**3**	**4**	**6**
	Раздел 1. Предмет философии и ее история	**16**		
Тема 1.1 Введение. Предмет философия и ее роль в обществе.	Становление философии из мифологии. Характерные черты философии: понятийность, логичность, дискурсивность. Предмет и определение философии. Философия как любовь к мудрости. Философия как мировоззрение. Структура философии. Функция философии.	2	ОК 5	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо.05.02
Тема 1.2. Философия Древнего мира и средневековая философия.	Предпосылки философии в Древнем мире (Китай и Индия). Становление философии в Древней Греции. Философские школы. Сократ. Платон. Аристотель. Философия Древнего Рима. Средневековая философия: патристика и схоластика.	2	ОК 5	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо.05.02
	Практическое занятие 1 Философии Древнего Китая и Древней Индии: сравнительный аспект.	2		
Тема 1.3. Фило-	Немецкая классическая философия: И. Кант, И. Фитхе, Ф. Шеллинг,	2		Уо 05.01

софи Возрождения и Нового времени	Ф. Гегель, Л. Фейербах. Постклассическая европейская философия XIX в. Иррационализм А. Шопенгауэра и Ф. Ницше, философия Киркегора, диалектический материализм К. Маркса, позитивизм О. Конта.Немецкая классическая философия. Философия позитивизма и эволюционизма.		ОК 5	Зо 05.01 Зо.05.02
	Практическое занятие 2 Философия нового времени	2		
Тема 1.4. **Западная философия XIX века.**	Философская антропология М. Шелера, экзиспенциализм: Ясперс, Марсель, Бердяев, Шестов, Сартр, Камю, Хайдеггер. Прагматизм: Ч. Пирс, У. Джемс, Д. Дьюи. Психоанализ: З. Фрейд. Религиозная философия: персонализм, христианский эволюционизм (П. Тейяр де Шарден), неотомизм. Философская Герменевтика. Аналитическая философия: Б. Рассел, Л. Витгенштейн, философы «Венского кружка» (Р. Карнап и др.)	2	ОК 5	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо.05.02
	Практическое занятие 3 Западная философия XIX в.	2		
Тема 1.5 **Русская философия XIX-XX в.в.**	**Практическое занятие 4.** Русская философия XIX-XX в.в. Славянофильство: А.С. Хомяков, И.В. Киреевский. Западники: П.Я. Чаадаев и др. Народничество. Философия всеединства.	2	ОК 5	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо.05.02
Раздел 2. Структура и основные направления философии		**20**		
Тема 2.1. **Основы философского учения о бытии**	Философский смысл понятия «бытия». Материальное единство мира и его многообразие: понятие материи; материя как субстанция. Онтология – учение о бытии. Происхождение и устройство мира. Современные онтологические представления. Материя, пространство, время, движение. Гносеология – учение о познании. Соотношение абсолютной и относительной истины. Соотношение философской религиозной и научной истин. Методология научного познания	2	ОК 5	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо.05.02

Тема 2.2. **ПЗ.5 Движение, пространство и время**	**Практическое занятие 5** Движение, пространство и время. Движение – атрибут материи; пространство и время – формы бытия материи. Движение и развитие.	2	ОК 5	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо.05.02
Тема 2.3. **Природа и сущность человека**	Религиозные, философские и естественнонаучные теории происхождения человека. Проблема антропосоциогенеза, взаимоотношения духовного и телесного, биологического и социального начала в человеке. Предметно-материальная деятельность человека. Сущность сознания. Человек: индивид, личность.	2	ОК 5	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо.05.02
Тема 2.4 **ПЗ.6** **Человек и смысл его существования**.	**Практическое занятие 6** Человек и смысл его существования Христианство: о взаимоотношениях человека и бога. Христианская концепция человека. А. Августин, Ф. Аквинский о человеке. Буддизм о человеке и его судьбе.	2	ОК 5	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо.05.02
Тема 2.5 **ПЗ.7 Философское представление о совершенном человеке.**	**Практическое занятие 7** Представления о совершенном человеке**.** Современный экзистенциализм, утилитаризм, гедонизм, эвдемонизм, христианство, материализм, современная биосферная концепция культуры о смысле жизни человека, свобода и необходимость в бытии человека. Фатализм, волюнтаризм, Б. Спиноза, современная философия о свободе и ответственности человека. Человек и космос: концепции Циолковского, Вернадского, Чижевского.	2	ОК 5	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо.05.02
Тема 2.6 **ПЗ.8 Сознание, его структура и**	Проблема сознания в истории западной философии. Сознание, память, самосознание. Диалектико-материалистическая концепция сознания. Сознатедьное и бессознательное.	2	ОК 5	Уо 05.01 Зо 05.01

функции	**Практическое занятие 8** Сознание, его структура и функции			Зо.05.02
Тема 2.7 **ПЗ.9 Познание, его формы и уровни.**	**Практическое занятие 9** Теория познания в концепции античных философов: Сократа, Аристотеля. Философия Нового времени о познании. Агностицизм Я. Юма, И. Канта, концепция конвенциального знания, диалектический материализм о познании. Современная гносеология, герменевтика. Формы познания: наука, аксиология, искусство, практическая жизнь. Этапы приобщения человека к культуре. Проблема истины.	2	ОК 5	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо.05.02
Тема 2.8 **Этика и социальная философия.**	Общество и его структура. Общество как саморазвивающаяся система. Гражданское общество и государство. Формационная и цивилизационная концепция общественного развития.	2	ОК 5	Уо 05.01 Зо 05.01 Зо.05.02
Самостоятельная работа обучающихся		-		
Дифференцированный зачет		**2**		
Всего:		**36**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный оборудованием: учебные столы, стулья, доска, компьютер, проектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

Основная литература:

1. Волкогонова О.Д. Основы философии: учебник. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2021. – 480с.

2. Губин В.Д. Основы философии: учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА - М, 2021. – 288с.

3. Канке В.А. Основы философии: Учебное пособие для студ. сред.проф. учеб. заведений. - М.: Университетская книга, 2021. – 286с.

Дополнительная литература:

1. Голубева Т.В. Основы философии: учеб.-методич. пособие / Т.В. Голубева. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 266 с. – (Среднее профессиональное образование).
2. Кочеров С.Н. Основы философии: учеб.пособие для СПО / С.Н. Кочеров, Л.П. Сидорова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 151 с. – Серия: Профессиональное образование.
3. Лавриненко В.Н. Основы философии: учебник и практикум для СПО / В.Н. Лавриненко, В.В. Кафтан, Л.И. Чернышова; под ред. В. Н. Лавриненко. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 510 с. – Серия: Профессиональное образование.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Интенция: сайт о философии. – Режим доступа: *http://intencia.ru.* – Загл. с экрана.
2. Philosoff.Ru: Философия: студенту, аспиранту, философу. – Режим доступа: *http://www.philosoff.ru.* – Загл. с экрана.
3. Философия, психология, политика. – Режим доступа: *http://www.magister.msk.ru/library/philos.* – Загл. с экрана.
4. Основы философии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.Г. Тальнишних. - М.: НИЦ ИНФРА-М: Академцентр, 2014. - 312 с. - (Среднее профессиональное образование). http://www.znanium.com/catalog.php?bookinfo=460750

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен ***знать:*** - основные категории и понятия философии; -роль философии в жизни человека; – основы философского учения о бытии; – сущность процесса познания; – основы научной, философской и религиозной картин мира; – об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; - о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий	– демонстрация понимания основных категорий и понятий философии; – роли философии в жизни человека, основ философского учения о бытии, сущности процесса познания; – описание основ научной, философской и религиозной картин мира; – знание условий формирования личности, свободы и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; понимание социальных и этических проблем, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий	Тестирование Письменные задания Собеседование Дифференцированный зачет
Должен ***уметь:*** -ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста	– демонстрация умений; – ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста; – мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся;	Педагогическое наблю-дение (работа на практических занятиях). Оценка результатов выполнения практических занятий Выполнение СР Практические задания по работе с оригинальными тестами Подготовка и защита групповых заданий проектного характера

Приложение 3 Программы учебных дисциплин

Приложение 3.1
к ОПОП-П по специальности
13.02.11 Техническая эксплуатация
и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования
(по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ. 02 « ИСТОРИЯ»

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

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **3**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **4**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **8**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **9**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ 02. «ИСТОРИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «История» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина «История» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Знать современную историю России, роль России в мировом историческом процессе, в современном мире.

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	36
в т.ч. в форме практической подготовки	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	12
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачёта	

.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Тема 1. Введение. Глобализация как интеграция и интернационализация	Глобальные изменения на рубеже XX и XXI веков. Глобализация – перекресток мнений, как колонизация, как новый этап в интернационализации хозяйственной жизни. Экономическая глобализация. Плюсы и минусы глобализации. Антиглобализм.	**2**	ОК 6	Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02
Тема 2. **ПЗ.1 Международные организации и их роль в интеграционном развитии.**	**Практическое занятие 1** Международные организации и их роль Институты регулирования международных отношений: ОБСЕ, Совет Европы, МВФ. Проблема реформирования ООН. Распад блоковой системы и проблема трансформации НАТО. Идея расширения НАТО и эволюция позиции России.	**2**	ОК 6	Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02
Тема 3. **Развитие стран Западной Европы и США.**	США как сверхдержава: концепции развития, утрата позиций. Внешняя экспансия и «оранжевые революции». Планы НАТО вотношении России. Снижение экономической роли стран Евросоюза, ослабление позиций Германии. Противоречия в Евросоюзе. Намерения некоторых северных стран вступить в НАТО.	**2**	ОК 6	Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02
Тема 4. **Страны Центральной**	Страны ЦВЕ в международных отношениях. Внешнеполитическая ориентация стран ЦВЕ после распада СССР, СЭВ и ОВД. Стратегия стран Запада в отношении ЦВЕ. Национальные и территориальные взаимоотношения стран ЦВЕ. Венгеро-румынские противоречия из-за	**2**	ОК 6	Уо 06.01 Зо 06.01

и Восточной Европы	Трансильвании. Распад Чехословакии. Распад СФРЮ и гражданская война в бывшей Югославии. Дейтонские и Парижские договоренности 1995 г. и разрешение кризиса. Народное восстание в Албании (1997 г.), проблема Косово.			Зо 06.02
Тема 5. **ПЗ.2 Развитие стран Азии, Африки и Латинской Америки на рубеже XX-XXI вв.**	**Практическое занятие 2** Страны Азии, Африки и Латинской Америки на рубеже XX-XXI вв.	**2**	ОК 6	Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02
	«Третий мир» и движение неприсоединения: в поисках путей развития. Успехи в развитии Индии, Китая, Вьетнама, Кореи, Японии.			
Тема 6. **ПЗ.3 Россия и страны СНГ**	**Практическое занятие 3** Россия и страны СНГ	**2**	ОК 6	Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02
	Проблема взаимоотношений России и отдельных стран СНГ. Участие бывших советских республик в программе «Партнерство во имя мира» и позиция России. Причины напряженности в отношениях между Россией и Украиной. Проблема Крымской автономии. Статус Севастополя и Черноморского Флота РФ. Внешнеполитическая ориентация стран СНГ. «Особые» отношения Украины и Грузии с НАТО. Беларусь: союз с Россией.			
Тема 7- 8 **ПЗ.4 Межнациональные конфликты на территории бывшего СССР и миротворческая деятельность РФ**	Проблема борьбы с международным терроризмом в российско-грузинских отношениях. Молдавско-приднестровский конфликт и позиция России. Россия, Азербайджан, Казахстан, Туркменистан и определение статуса Каспийского моря. Происхождение, особенности и принципы урегулирования конфликтов на постсоветском пространстве Политика России в Закавказье. Причины конфликтных отношений с Грузией	**2**	ОК 6	Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02
	Практическое занятие 4 Межнациональные конфликты на территории бывшего СССР.	**2**		

Тема 9 **Перспективы развития РФ в современном мире**	Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике. Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов – главное условие политического развития. СВО 24.02.2022	**2**	ОК 6	Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02
Тема 10 **Российско-американские отношения в начале XXI вв**.	Вопрос о признании России страной с рыночной экономикой. Американские планы размещения элементов ПРО в Чехии и Польше. ДОВСЕ и позиция России. Проблемы развития российско-американских отношений. Политика американской администрации в отношении России. Эволюция российско-американских отношений. Претензии США на мировое господство, модель ассиметричного партнерства, антитеррористическая коалиция, выход США из системы ПРО, двойные стандарты американской дипломатии, расширение НАТО на восток. Инициатива санкций против РФ с 2014 года .	**2**	ОК 6	Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02
Тема 11-12 **ПЗ.5 Проблемы и соглашения России в области сокращения и ограничения вооружений**	**Практическое занятие 5** Проблемы и соглашения России в области сокращения и ограничения вооружений.	**2**	ОК 6	Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02
	Проблема регулирования и применения силы в современных международных отношениях. Виды оружия массового уничтожения. Характеристика военного потенциала и структура стратегических ядерных сил (СЯС) различных государств. Режимы контроля над всеми видами вооружения. Разоружение на современном этапе.	**2**		
Тема 13 **Россия и страны Азиатско-Тихоокеанского региона**.	Внешняя политика России в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Россия и интеграционные процессы в АТР. Участие России в форуме Азиатско-Тихоокеанского экономического сообщества.Стратегическое партнерство России и Китая .Нормализация отношений с Китаем. Декларация о многополярном мире 1997 г. Основные понятия: АТР, АСЕАН, форум АТЭС, стратегическое сотрудничество, стратегическое партнерство, проблема северных территорий, проблема Корейского полуострова, индо-пакистанский конфликт, проблема «двух Китаев», Ближневосточная	**2**	ОК 6	Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02

Тема 14 **Особенности развития миропорядка в конце XX века**	Международная политика и субъекты мирового сообщества. Структура политического процесса. Направления международной политики. Распад биполярной системы и его итоги. Мировые центры влияния. Проблема разрыва Север-Юг. Возрождение национализма и религиозного экстремизма. Зоны нестабильности. Перспективы распространения оружия массового уничтожения. Транснациональная организованная преступность, терроризм, трафик наркотиков	**2**	ОК 6	Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02
Тема 15 **ПЗ.6 Основные тенденции развития культуры в конце XX века.**	**Практическое занятие 6** Основные тенденции развития культуры в конце XX века.	**2**	ОК 6	Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02
	Общечеловеческое и национальное в культуре. Гуманизм. Теория космизма. Постмодернизм.			
Тема 16 **Глобальное информационное общество**	Теория информационного общества. Иерархия общества нового глобального процесса.	**2**	ОК 6	Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02
Тема 17 **Повторительно-обобщающий урок**	Инициативы РФ, диалог с международным сообществом по проблемам борьбы с международным терроризмом в Сирии, выполнения Минских договоренностей по ЛНР, ДНР. Проблема санкций как элемент внесения разбалансирования в мировую экономическую систему с 2014 года до настоящего времени.	**2**	ОК 6	Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02
Тема 18 **Итоговое занятие**	Дифференцированный зачет	**-**	ОК 6	Уо 06.01 Зо 06.01 Зо 06.02
Самостоятельная работа		**-**		

Промежуточная аттестация	**-**		
Всего:	**36**		

.

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный оборудованием: учебные столы, стулья, доска, компьютер, проектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1.История (для всех специальностей СПО) : учебник для студентов учреждений сред. Проф. Образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 5-е изд., испр. - М.: Издательский центр "Академия", 2021. - 256 с.

2. История: Учебное пособие / Самыгин П. С., Самыгин С. И., Шевелев В. Н., Шевеле- ва Е. В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 528 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) (Переплёт) ISBN 978-5-16-004507-8

3. История Отечества : С древнейших времен до наших дней : учебник для студентов учреждений сред. Проф. Образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 19-е изд. Испр. - М.: Издательский центр "Академия", 2015. - 384 с

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. История: Учебное пособие / Самыгин П. С., Самыгин С. И., Шевелев В. Н., Шевеле- ва Е. В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 528 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) (Переплёт) ISBN 978-5-16-004507-8

2. История России [Текст] : учебник / А.С. Орлов ,В.А. Георгиев . - М. : Проспект, 2014. - 680 с. - ISBN 978-5-392-13149-5. учебник, история России, А.С. Орлов ,В.А. Георгиев

3. История России: с древнейших времен до конца XVII века [Текст] : учебник / Саха- ров А.Н., Буганов В.И. - 19-е изд. - М. : Просвещение, 2013. - 336 с. - ISBN 978-5-09-031323-0.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины	*91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично)*	***Текущий контроль:*** *Экспертная оценка тестирования.*
основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.). сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; назначение международных организаций и основные направления их деятельности; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения. ретроспективный анализ развития отрасли.	*71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо;* *61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно);* *Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудов-летворительно;*	***Промежуточная аттестация:*** *Экспертная оценка при сдаче дифференцирован-ного зачета*

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте; демонстрировать гражданско-патриотическую позицию.	*Для проверки умений организуется тестирование в контрольныхточках:* *На входе – начало учебного года, семестра;* *На выходе – в конце учебного года, семестра, изучения темыпрограммы.*	***Текущий контроль:*** *Экспертная оценка* *тестирования.* ***Промежуточная аттестация:*** *Экспертная оценка при сдаче дифференцированного зачета*

Приложение 3.1

к ОПОП-П по специальности

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.03 Психология общения

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

5.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**3**
6.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**4**
7.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**8**
8.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**9**

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.03 Психология общения»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ.03 Психология общения является обязательной частью гуманитарного и социально-экономического 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 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	У 0.1.01	- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;	З 0.1.01	- о взаимосвязи общения и деятельности;
ОК 02	У 0.2.01	- использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;	З 0.2.01	- о целях, функции, видах и уровнях общения;
ОК 03	У 0.3.01	- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;	З 0.3.01	- о роли и ролевых ожиданиях в общении;
ОК 04	У 0.4.01	- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	З 0.4.01	- о видах социальных взаимодействий;
ОК 05	У 0.5.01	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	З 0.5.01	- о механизмах взаимопонимания в общении

ОК 06	У 0.6.01	- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;	З 0.6.01	- техники и приемов общения, правил слушания, ведения беседы, убеждения;
ОК 07	У 0.7.01	- использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;	У 0.7.01	- этических принципов общения;
ОК 08	У 0.8.01	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	У 0.8.01	- источников, причин, видов и способов разрешения конфликтов
ОК 09	У 0.9.01	-применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	У 0.9.01	- современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

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	36
в т.ч. в форме практической подготовки	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	-
практические занятия	14
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	
Раздел 1. Психологические аспекты общения		**14/4**		
Тема 1.1. Общение - основа человеческого бытия. Классификация общения	**Содержание**	*2*		
	Общение в системе межличностных и общественных отношений. Виды, структура и функции общения	*2*	**ОК 01-ОК 09**	З 0.1.01-З 0.9.01 У 0.1.01-У0.9.01
Тема 1.2. Средства общения	**Содержание**	*2*		
	Вербальные и невербальные средства общения	2	**ОК 01-ОК 09**	З 0.1.01-З 0.9.01 У 0.1.01-У0.9.01
Тема 1.3. Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)	**Содержание**	4		
	Основные элементы коммуникации. Коммуникативные барьеры	2	**ОК 01-ОК 09**	З 0.1.01-З 0.9.01 У 0.1.01-У0.9.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	Практическая работа № 1 Исследование и самоанализ навыков общения	2	**ОК 01-ОК 09**	З 0.1.01-З 0.9.01 У 0.1.01-У0.9.01
Тема 1.4. Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная	**Содержание**	2		
	Механизмы восприятия. Эффекты восприятия	2	**ОК 01-ОК 09**	З 0.1.01-З 0.9.01 У 0.1.01-У0.9.01

сторона общения)				
Тема 1.5. Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения). Техники активного слушания	**Содержание**	4		
	Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция. Виды, правила и техники слушания	2	**ОК 01-ОК 09**	З 0.1.01-З 0.9.01 У 0.1.01-У0.9.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	Практическое занятие №2 Самоанализ навыков общения.	2	**ОК 01-ОК 09**	З 0.1.01-З 0.9.01 У 0.1.01-У0.9.01
Раздел №2 Деловое общение		**10/4**		
Тема 2.1. Деловое общение. Проявление индивидуальных особенностей в деловом общении.	**Содержание**	4		
	Деловое общение. Виды и этапы делового общения. Темперамент. Свойства темперамента.	2	**ОК 01-ОК 09**	З 0.1.01-З 0.9.01 У 0.1.01-У0.9.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	Практическое занятие №3 Типологические свойства личности. Личностный опросник Г. Айзенка	*2*	**ОК 01-ОК 09**	З 0.1.01-З 0.9.01 У 0.1.01-У0.9.01
Тема 2.2. Деловые переговоры.	**Содержание**	4		
	Переговоры как разновидность делового общения.	2	**ОК 01-ОК 09**	З 0.1.01-З 0.9.01 У 0.1.01-У0.9.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	Практическая работа № 4 Деловая игра «Переговоры»	2	**ОК 01-ОК 09**	З 0.1.01-З 0.9.01 У 0.1.01-У0.9.01
Тема 2.3. Этикет в профессиональной деятельности.	**Содержание**	2		
	Понятие делового этикета.	2	**ОК 01-ОК 09**	З 0.1.01-З 0.9.01 У 0.1.01-У0.9.01
Раздел 3. Конфликты в деловом общении		**12/6**		

Тема 3.1. Конфликт и его сущность.	**Содержание**	4		
	Понятие конфликта и его структура. Динамика конфликта. Виды конфликтов.	2	**ОК 01-ОК 09**	З 0.1.01-З 0.9.01 У 0.1.01-У0.9.01
	В том числе практических занятий и лабораторных	**2**		
	Практическое занятие № 5 Самодиагностика по теме «Конфликт»	2		
Тема 3.2. Конфликты в деловом общении. Стратегии поведения в конфликтных ситуациях.	**Содержание**	4		
	Правила поведения в конфликтных ситуациях. Стратегии и тактики.	2	**ОК 01-ОК 09**	З 0.1.01-З 0.9.01 У 0.1.01-У0.9.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	Практическая работа № 6 Самодиагностика по теме: «Стратегии и тактики поведения в конфликтной ситуации»	2	**ОК 01-ОК 09**	З 0.1.01-З 0.9.01 У 0.1.01-У0.9.01
Тема 3.3. Стресс и его особенности	**Содержание**	4		
	Стресс и его характеристика. Профилактика стрессов в деловом общении.	2	**ОК 01-ОК 09**	З 0.1.01-З 0.9.01 У 0.1.01-У0.9.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	Практическая работа № 7 Самодиагностика пот теме «Стресс, его особенности», «Способность действовать в социально-напряженных ситуациях».	2	**ОК 01-ОК 09**	З 0.1.01-З 0.9.01 У 0.1.01-У0.9.01
Промежуточная аттестация		***2***		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Психология общения», оснащенный оборудованием:.

- автоматизированное рабочее место преподавателя и рабочие места обучающихся техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран.

Комплект учебно-методической документации по психологии общения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бороздина Г.В., Кормнова Н.А. Психология общения. Учебник и практикум для СПО -М.: Юрайт, 2018
2. Жарова М.Н. Психология общения (2-е изд. стер.) –М.: Академия, 2017
3. Коноваленко М.Ю., Коноваленко В.А. Психология общения –М.:Юрайт, 2019
4. Корягина Н.А., Антонова Н.В., Овсянникова С. В. Психология общения: учебник и практикум для СПО / Н.А. Корягина, Н.В. Антонова, С.В. Овсянникова. □М: Юрайт, 2020.
5. Шеламова Ш.М. Психология общения. Учебное пособие Профессиональное образование -М.: Академия, 2019

3.2.2. Основные электронные издания

1. Информационный портал. (Режим доступа): URL: https://bstudy.net/613119/psihologiya/predmet_psihologii_obscheniya_professionalnoy_deyatelnosti
2. Информационный портал. (Режим доступа): URL: http://www.psychology.ru/
3. Информационный портал. (Режим доступа): URL: http://www.psychologies.ru
4. Информационный портал. (Режим доступа): URL: http://tttiho.blogspot.com/p/blog-page_6157.html
5. Информационный портал. (Режим доступа): URL: https://superinf.ru/view_helpstud.php?id=634

3.2.3. Дополнительные источники

1. Волкова А.И. Психология общения для студентов колледжей-М.: Феникс, 2020 г.
2. Панфилова, А. П. Психология общения : учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования -М.: Академия, 2019. (3-е изд., стер.)
3. Слотина Т.В., Чернова Г.Р.Психология общения -Спб.: Питер, 2017 г.
4. Столяренко Л.Д., Самыгин С. И. Психология общения -М.: Феникс, 2015 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Знания о взаимосвязи общения и деятельности; - о целях, функции, видах и уровнях общения; - о роли и ролевых ожиданиях в общении; - о видах социальных взаимодействий; - о механизмах взаимопонимания в общении - техники и приемов общения, правил слушания, ведения беседы, убеждения; - этических принципов общения; - источников, причин, видов и способов разрешения конфликтов - современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	Демонстрация знаний о взаимосвязи общения и деятельности, о целях, функции, видах и уровнях общения, о механизмах взаимопонимания в общении Демонстрация знаний техники и приемов общения, правил слушания, ведения беседы, убеждения, этических принципов общения Демонстрация знаний источников, причин, видов и способов разрешения конфликтов	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при - выполнении практических заданий; - решении ситуационной задач - тестирования; - выполнении проверочных работ. - подготовке и выступлении с докладом, сообщением -защите реферата - сдаче дифференцирован-ного зачета
Применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; - использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения; - организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - грамотно излагать свои мысли и оформлять	Демонстрация умений применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности Демонстрация умений использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения Демонстрация организации работы коллектива и команды; взаимодействие с	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при - выполнении практических заданий; - решении ситуационной задач - тестирования; - выполнении проверочных работ.

документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Демонстрация изложения своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке, проявление толерантности в рабочем коллективе Применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ О2 Иностранный язык

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ О2 Иностранный язык является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла ОГСЭ.00 в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК О2, ОК О4, ОК О5, ОК 09

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 02	У 1	самостоятельно совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас	З 1	Пополняет словарный запас, совершенствует устную и письменную речь
ОК 04	У 2	взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы;	З 2	Знает как работать в коллективе, ведет диалоги на общие и профессиональные тем
ОК 05	У3	применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии;	З 3	общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика);
ОК 09	У 4	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые	З.4	общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика);

		профессиональные темы;		
	У 5 У 6 У 7 У 8 У 9	понимать тексты на базовые профессиональные темы; переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и своей профессиональной деятельности; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;	З 5 З 6 З 7 З 8 З 9	правила чтения текстов профессиональной направленности; лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	74
в т.ч. в форме практической подготовки	72
в т.ч.:	

теоретическое обучение	2
практическое обучение	72
Промежуточная аттестация: 4 семестр	1

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Английский язык»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	
Раздел 1 Социально-бытовая сфера общения				
Тема 1.1 Деловое общение	**Содержание учебного материала**		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	
	В том числе практических занятий	**3\6**		
	Практическое занятие № 1. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2		**У131 У232 У333 У434**
	Практическое занятие № 2. Диалог-дискуссия по теме Интервью при приеме на работу.	2		**У535 У636 У737**
	Практическое занятие № 3. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Деловое общение» Беседа/дискуссия на тему «Проблема выбора профессии и дальнейшее саморазвитие»	2		**У838 У939**
Тема1.2. Достижения и инновации в области техники и науки	**Содержание учебного материал**		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	
	В том числе практических занятий	**4\8**		
	Практическое занятие № 4. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических	2		**У131 У232 У333**

	упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов			**У434**
	Практическое занятие № 5. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Наука и технология »	2		**У535** **У636** **У737**
	Практическое занятие № 6. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Жизнь в цифровом веке». Ответы на вопросы по тексту	2		**У838** **У939**
	Практическое занятие № 7. Подготовка и пересказ монолога Известные ученые.	2		
	Раздел 2 Сфера профессиональной деятельности			
Тема 2.1 Промышленность. Машины и механизмы	**Содержание учебного материала**		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	
	В том числе практических занятий	**4\8**		
	Практическое занятие № 8. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2		**У131** **У232** **У333** **У434**
	Практическое занятие № 9. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Инженерные направления». Ответы на вопросы по тексту	2		**У535** **У636** **У737**
Тема 2.2 Современные компьютерные технологии в промышленности	Практическое занятие № 10. Составление рассказа на тему «Автоматизация процессов.» и перевод его на иностранный язык	2		**У838** **У939**
	Практическое занятие № 11. Беседа/дискуссия на тему «Компьютер. Интернет. Будущее ИТ технологий. Роботы.	2		
Тема2.3 Основные физические понятия	**Содержание учебного материала**		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	
	В том числе практических занятий	**4\8**		
	Практическое занятие № 12. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и	2		**У131** **У232** **У333** **У434**

	фразеологических оборотов			
	Практическое занятие № 13. Чтение и перевод (со словарем) Технический текст «Энергия. Материя»	2		
	Практическое занятие № 14. Технический текст «Законы движения» Чтение и перевод (со словарем)	2		
	Практическое занятие № 15. Работа с текстами «Электрический ток»,	2		
Тема 2.4 Резисторы. Конденсаторы	**Содержание учебного материала**		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	
	В том числе практических занятий	**10\20**		
	Практическое занятие № 16. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2		**У131 У232 У333 У434**
	Практическое занятие № 17. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Проводники и изоляторы»	2		
	Практическое занятие № 18. Работа с текстом «Резисторы»	2		
	Практическое занятие № 19. Перевод текста «Конденсаторы и их свойства»	2		**У535 У636 У737**
	Практическое занятие № 20. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Трансформаторы»	2		**У838 У939**
	Практическое занятие № 21. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Применение электронных ламп»,	2		
Тема 2.5 Компоненты цепи	Практическое занятие № 22. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Компоненты электрических цепей»»	2		
	Практическое занятие № 23. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Фильтр»» Практическое занятие № 24. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Электромагнитное реле»»	2 2		
	Практическое занятие № 25. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Цепь и компоненты цепи на схеме»»	2		
	Содержание учебного материала			

Тема 2.6 Энергосистема, потребители	**В том числе практических занятий**	**3\6**	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	
	Практическое занятие № 26. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2		**У131 У232 У333 У434**
	Практическое занятие № 27. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Электрический мотор» Ответы на вопросы	2		**У535 У636 У737**
	Практическое занятие № 28. Подготовка и пересказ монологов «Электросети» «Подстанции» «АЭС» «ГЭС»	2		**У838 У939**
Тема 2.7 От радио до электроники. Инновации	**Содержание учебного материала**		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	
	В том числе практических занятий	**9\18**		
	Практическое занятие № 29. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	2		
	Практическое занятие № 30 Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Лазер» Обсуждение и ответы на вопросы Практическое занятие № 31 Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме. «Радар «Обсуждение и ответы на вопросы	2 2		**У131 У232 У333 У434**
	Практическое занятие № 32 Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Инновации и производство электроэнергии «Обсуждение и ответы на вопросы	2		**У535 У636 У737**
	Практическое занятие № 33. Подготовка и пересказ монолога «Электромобиль». Обсуждение монологов в форме ролевой игры	2		**У838 У939**
	Практическое занятие 34. Чтение и перевод «Перевод текста «Пушпульный усилитель» (со словарем). Ответы на вопросы	2		
Тема 2.8	Практическое занятие 35. Чтение и перевод «Солнечная энергия» (со словарем). Ответы на вопросы	2		

Дополнительные источники энергии	Практическое занятие 36. Чтение и перевод «Энергия ветра»	2		
	Практическое занятие № 37. Дифференцированный зачет	2		
Промежуточная аттестация 4 семестр		1		
Всего:		**74**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Иностранных языков», 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. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Тимофеев В.Г., Вильнер А.Б., Колесникова И.Л. и др. Учебник английского языка для 10 класса (базовый уровень) под редакцией Тимофеев – М.: Издательский центр “Академия”, 2007.
2. Луговая А.Л. Английский язык для студентов энергетических специальностей: Учеб. пособие – 5-е изд.,стер. – М.:Высш.шк., 2009. – 150с.: ил.
3. Технический перевод: учебно-методическое пособие / Л.Д.Кривых,В.Г.Рябичкина. – М.: ФОРУМ,2008. – 184с.
4. Луговая А.Л. Современные средства связи: Учеб. Пособие по английскому языку – 2-е изд., испр. – М.: Высш. шк., 2008. – 213с.

6. . А.П. Голубев и др. Английский язык: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования – 11-е изд., испр. – М. : Издательский центр «Академия», 2012. – 336 с.

7.. Голубев А.П. Английский для технических специальностей: учебник для студ. Учреждений сред.проф.образования - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2013.

8. Хоменко С.А. и др. Английский язык для студентов технических вузов. Основной курс: учеб.пособие.- 3е изд., перераб.- Минск: Выш.шк., 2009

9. Карпова Т.А. Английский для колледжей: Учебное пособие. – 6е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и к», 2009

10. Коваленко И.Ю. Английский для инженеров: учебник и практикум для СПО/ И.Ю. Коваленко. – М.: Издательство Юрайт, 2015

Дополнительные источники:

1.Headway Elementary. Oxford University Press, 2005.

2. Headway Pre-Intermediate. Oxford University Press, 2005.

3. Enterprise. Intermediate. Virginia Evans-Jenny Dooley. New Edition – 2002.

4. Enterprise. Pre-Intermediate. Virginia Evans-Jenny Dooley. New Edition – 2002.

5.Everyday Technical English

6.Technical English. Pearson Longman

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. http://study-english.info/
2. http://www.study.ru/
3. http://www.lingvo-online.ru/ru/Translate/en-ru/appeal
4. http://biblioclub.ru/

Перечень методических указаний, разработанных преподавателями:

1. УМК для 2 курсов УМК для 3 курсов по всем специальностям

2.Рабочая тетрадь (в электронном виде) по грамматике для 2 курсов

2. 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать: 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 и межкультурном взаимодействии	владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика); демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности; демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Выполнение упражнений. Составление диалогов; участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Уметь: строить простые высказывания о себе и своей профессиональной деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах га общие и профессиональные темы; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации	строит простые высказывания о себе и своей профессиональной деятельности; взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах га общие и профессиональные темы; применяет различные формы и виды устной и письменной	Дискуссия. Выполнение упражнений. Составление

на иностранном языке при межличностном и межкультурном 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 интересующие профессиональные темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	коммуникации на иностранном языке при межличностном 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 интересующие профессиональные темы; общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводит иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); самостоятельно совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас	диалогов; участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой

Приложение 3.1

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.05 Физическая культура

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ …

10. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ …

11. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ …

12. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ …

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.05 Физическая культура»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:
Учебная дисциплина ОГСЭ.05 Физическая культура является обязательной частью гуманитарного и социально-экономического 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 03, ОК 04, ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 03	У 03.01	проводить самоконтроль при занятиях физическими упражнениями;	З 03.01	о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни
	У 03.02	выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры,	З 03.02	правил и способов планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности;
ОК 04	У 04.01	осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;	З 04.01	способов контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности;
ОК 08	У 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную	З 08.01	основ здорового образа жизни;

		деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей		
	У 08.02	выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом по легкой атлетике, гимнастике, спортивным играм при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма;	З 08.02	о влиянии оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, о профилактике профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличении продолжительности жизни;

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	108
в т.ч. в форме практической подготовки	106
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
лабораторные работы	-
практические занятия	106
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	
Раздел 1. Физическая культура — часть общечеловеческой культуры		**2 / 8**		
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека	**Содержание**	*2/4*		
	1. Влияние физической культуры на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека. Физическая культура, как форма самовыражения личности через социально активную полезную деятельность. Спорт – явление культурной жизни. Спорт – часть физической культуры. Современное Олимпийского движение, символика и ритуалы Олимпийских игр. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП). Основные факторы, определяющие ППФП: виды, условия и характер труда, режим труда и отдыха, особенности динамики работоспособности. Развитие необходимых качеств в профессиональной деятельности: физической силы, выносливости, координации движений, силовых качеств.	*2*	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 08**	З 03.01 З 03.02 З 04.01 З 08.01 З 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
	В том числе практических занятий	**4**		
	1. Практическое занятие 1: Выполнение тестов для определения состояние здоровья	*4*	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 08**	З 03.01 З 03.02

				З 04.01 З 08.01 З 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
Тема 1.2. Компоненты физической культуры	**Содержание**	*0/2*		
	В том числе практических занятий	**2**		
	1. Практическое занятие 2: «Составление комплекса физических упражнений для утренней гимнастики»	*2*	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 08**	З 03.01 З 03.02 З 04.01 З 08.01 З 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
Тема 1.3. Составление индивидуального плана физического развития	**Содержание**	*0/2*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. Практическое занятие 3: Составление дневника физического самоконтроля после выполнения физических нагрузок на занятиях физической культуры.	*2*	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 08**	З 03.01 З 03.02 З 04.01 З 08.01 З 08.02 У 03.01

				У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
Раздел 2. Основные виды общей физической подготовки				
Тема 2.1. Легкая атлетика. Кроссовая подготовка	**Содержание**	*0/24*		
	В том числе практических занятий	**24**		
	1. Практическое занятие 4 «Отработка техники бега на короткие дистанции с низкого и высокого старта»	*4*	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 08**	З 03.01 З 03.02 З 04.01 З 08.01 З 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
	2. Практическое занятие 5 «Отработка техники метания гранаты весом 700 г (юноши). Выполнение контрольных упражнений по определению уровня физической подготовленности»	**4**	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 08**	З 03.01 З 03.02 З 04.01 З 08.01 З 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
	3. Практическое занятие 6. «Отработка техники бега на средние дистанции. Совершенствование	**4**	**ОК 03** **ОК 04**	З 03.01 З 03.02

	техники бега на короткие дистанции (старт, разбег, финиширование). Обучение эстафетному бегу. Отработка техники прыжка в длину с места и с разбега способом «согнув ноги. Выполнение контрольных упражнений по определению уровня физической подготовленности»		**ОК 08**	З 04.01 З 08.01 З 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
	4. Практическое занятие7. «Совершенствование техники прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги. Отработка техники бега на длинные дистанции. Выполнение контрольного норматива: бег 30 м и 60 м на время. Сдача контрольных нормативов контрольных нормативов по броску набивного мяча 1 кг (девушки) и 2 кг (юноши) из-за головы»	**4**	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 08**	З 03.01 З 03.02 З 04.01 З 08.01 З 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
	5. Практическое занятие 8. «Совершенствование техники бега на длинные дистанции. Кроссовая подготовка. Выполнение контрольного норматива: прыжок в длину с места и с разбега.	**4**	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 08**	З 03.01 З 03.02 З 04.01 З 08.01 З 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
	6. Практическое занятие 9. «Кроссовая подготовка. Бег по пересеченной местности 3 км –	**4**	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 08**	З 03.01 З 03.02

	юноши, 2 км – девушки без учета времени. Отработка техники прыжка в высоту способами: «прогнувшись», перешагивания, «ножницы», перекидной. Развитие силовых способностей»			З 04.01 З 08.01 З 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
Тема 2.2. Лыжная подготовка	**Содержание**	*0/12*		
	В том числе практических занятий	**12**		
	1. Практическое занятие10 «Совершенствование техники перемещения лыжных ходов. Закрепление техники попеременного двушажного хода, техника подъема и спуска в «основной стойке». Полуконьковый и коньковый ход»	*6*	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 08**	З 03.01 З 03.02 З 04.01 З 08.01 З 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
	2. Практическое занятие 11. «Отработка элементов тактики лыжных гонок: распределение сил, лидирование, обгон, финиширование и др.	**6**	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 08**	З 03.01 З 03.02 З 04.01 З 08.01 З 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01

				У 08.02
Тема 2. 3. Гимнастика	**Содержание**	*0/16*		
	В том числе практических занятий	**16**		
	1. Практическое занятие 12 «Выполнение общеразвивающих упражнений, упражнений в паре, упражнений с гантелями, набивными мячами, упражнений с мячом, обручем (девушки)».	*4*	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 08**	З 03.01 З 03.02 З 04.01 З 08.01 З 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
	2. Практическое занятие 13 «Выполнение упражнений с отягощением собственным весом (подтягивание в висе, отжимание в упоре, удержание равновесия в висе, упоре) (юноши)».	**4**	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 08**	З 03.01 З 03.02 З 04.01 З 08.01 З 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
	3. Практическое занятие 14 «Выполнение упражнений на развитие силовой выносливости. Упражнения на развитие силы»	**4**	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 08**	З 03.01 З 03.02 З 04.01 З 08.01 З 08.02 У 03.01

				У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
	4. Практическое занятие 15. «Освоение методики выполнения комплексов утренней, вводной и производственной гимнастики с целью профилактики профессиональных заболеваний»	**4**	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 08**	З 03.01 З 03.02 З 04.01 З 08.01 З 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
Тема 2.4. Атлетическая гимнастика	**Содержание**	*0/18*		
	В том числе практических занятий	**18**		
	1. Практическое занятие 16 «Разработка комплекса упражнений для занятий в тренажерном зале под руководством преподавателя»	*4*	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 08**	З 03.01 З 03.02 З 04.01 З 08.01 З 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
	2. Практическое занятие 17. «Выполнение комплекса упражнений для занятий в тренажерном зале под руководством преподавателя»	**14**	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 08**	З 03.01 З 03.02 З 04.01

				З 08.01 З 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
Раздел 3. Спортивные игры				
Тема 3.1. Волейбол	**Содержание**	*0/12*		
	В том числе практических занятий	**12**		
	1. Практическое занятие 18 «Отработка техники перемещений, стоек, верхней и нижней передачи мяча двумя руками»	*4*	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 08**	З 03.01 З 03.02 З 04.01 З 08.01 З 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
	2. Практическое занятие 19 «Отработка прямой нижней и прямой верхней подачи мяча. Отработка техники передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте. Отработка сочетаний передач мяча»	**2**	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 08**	З 03.01 З 03.02 З 04.01 З 08.01 З 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01

				У 08.02
	3. Практическое занятие 20 «Подбор мяча от сетки. Отработка нападающего удара»	**4**	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 08**	З 03.01 З 03.02 З 04.01 З 08.01 З 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
	4. Практическое занятие 21 «Учебная игра. Командные тактические действия в нападении. Разбор правил и результатов игры»	**2**	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 08**	З 03.01 З 03.02 З 04.01 З 08.01 З 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
Тема 3.2. Баскетбол	**Содержание**	*0/14*		
	В том числе практических занятий	**14**		
	1. Практическое занятие 22 «Отработка техники перемещения по площадке в стойке баскетболиста. Овладение и закрепление техникой ведения мяча. Овладение техникой передачи мяча: с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку»	*4*	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 08**	З 03.01 З 03.02 З 04.01 З 08.01 З 08.02 У 03.01

				У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
	2. Практическое занятие 23 «Отработка техники броска в кольцо одной рукой. Отработка броска в кольцо одной рукой в движении»	**2**	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 08**	З 03.01 З 03.02 З 04.01 З 08.01 З 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
	3. Практическое занятие 24 «Отработка индивидуальных действий игрока без мяча и с мячом. Совершенствование техники передач мяча. Разбор правил игры по баскетболу»	**4**	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 08**	З 03.01 З 03.02 З 04.01 З 08.01 З 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
	4. Практическое занятие 25 «Отработка техники штрафного броска, взаимодействиям игроков при штрафном броске. Прием контрольного норматива «Бросок мяча в кольцо с места»	**2**	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 08**	З 03.01 З 03.02 З 04.01 З 08.01 З 08.02 У 03.01

				У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
	5. Практическое занятие 26 «Отработка тактики игры в нападении. Учебная игра. Командные тактические действия в нападении. Разбор правил и итогов игры»	**2**	**ОК 03** **ОК 04** **ОК 08**	З 03.01 З 03.02 З 04.01 З 08.01 З 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
Промежуточная аттестация		***2***		
Всего:		108		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Специальное помещение «Спортивный комплекс (Спортивный зал; Открытый стадион широкого профиля)», 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. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Аллянов Ю.Н. Физическая культура 3-е изд. Учебник для СПО -М.: Юрайт, 2016.
2. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. (5-е изд. стер.) — М., Академия , 2018.
3. Виленский М. Я., Горшков А.Г. Физическая культура (Среднее профессиональное образование)– М.: КноРус, 2016
4. Кузнецов В. С., Колодницкий Г. А. Физическая культура: учебник /. – М.: КноРус , 2016
5. Муллер А. Б. [и др.]. Физическая культура : учебник и практикум для СПО /— М.: Издательство Юрайт, 2018.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
– о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни - основ здорового образа жизни; - о влиянии оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, о профилактике профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличении продолжительности жизни; - способов контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности; −правил и способов	Демонстрация знаний о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Демонстрация знаний основ здорового образа жизни Демонстрация знаний способов контроля и оценки индивидуального физического развития	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при - выполнении практических заданий; - выполнении тестирования; - сдаче контрольных нормативов

планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности;		
– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей - выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, - выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации; - проводить самоконтроль при занятиях физическими упражнениями; - преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; - выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; - осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой; - выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом по легкой атлетике, гимнастике, спортивным играм при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма;	Демонстрация умений выполнять различные физические упражнения, использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья Демонстрация умений выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации Демонстрация умений проводить самоконтроль при занятиях физическими упражнениями Демонстрация умений выполнять приемы защиты и самообороны Демонстрация умений выполнять контрольные нормативы	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при - выполнении практических заданий; - выполнении тестирования; - сдаче контрольных нормативов

Приложение 3. Программы учебных дисциплин

Приложение 3.1

к ОПОП-П по специальности

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01.ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

13. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **3**

14. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **6**

15. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **12**

16. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **14**

4. 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 наименование 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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.2	У1.2.01	выполнять графические изображения электромеханического оборудования и электрических схем в ручной и машинной графике	З1.2.01	законы, методы и приемы проекционного черчения
	У1.2.02	выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	З1.2.02	правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации
	У1.2.03	выполнять эскизы, технические рисунки	З1.2.03	правила выполнения чертежей,

		и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машиной графике		технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей
ПК 2.1	У2.1.01	оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно – технической документацией	З2.1.01	способы графического представления электромеханического оборудования и выполнения электрических схем
	У2.1.02	читать чертежи, электрические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности	З2.1.02	требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части		
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
	Уо 01.06	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и		

		последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.01	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
	Уо 02.02	выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Зо 02.02	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.03	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно- правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно- правовой документации; современная научная и профессиональная терминология

		научную профессиональную терминологию		
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности

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	64
в т.ч. в форме практической подготовки	60
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	60
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	
Раздел 1 Графическое оформление чертежей		**14**		
Тема 1.1 Оформление чертежей	**Содержание**	**2**		
	1 Чертежные инструменты и принадлежности. Форматы листов. Масштабы. Линии чертежа 2 Шрифты чертежные	2	ПК 1.2, ОК 01, КК 1, КК 2	У1.2.01, З1.1.02 Уо03.01, Зо03.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	1 Графическая работа 1. Выполнение линий чертежа	2	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 2	У1.2.01,У1.2.03; З1.1.02, З1.1.02 Уо02.02, Зо02.01 Уо03.01, Зо03.01
	2 Графическая работа 2. Оформление титульного листа графических работ	2	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 2	У1.2.01,У1.2.03; З1.1.02, З1.1.02 Уо02.02, Зо02.01 Уо03.01, Зо03.01
Тема 1.2 Геометрические построения	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**4**		
	3 Выполнение геометрических построений, деление окружностей	2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	У2.2.01,У2.2.03; З1.1.02, З1.1.02 Уо02.02, Зо02.01

	4 Нанесение размеров на чертеж	2	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	У1.2.01,У1.2.03; З1.1.02, З1.1.02 Уо02.02, Зо02.01
Тема 1.3 **Вычерчивание контуров технических деталей**	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**4**		
	5 Сопряжение линий. Коробовые кривые линии	2	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	У1.2.01,У1.1.03; З1.1.02, З1.1.02 Уо02.02, Зо02.01
	6 Графическая работа 3. Контур технической детали	2	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	У1.2.01,У1.2.03; З1.1.02, З1.1.02 Уо02.02, Зо02.01
Раздел 2 Основы проекционного черчения		**18**		
Тема 2.1 **Методы проецирования**	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**2**		
	7 Проецирование плоских фигур	2	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	У1.1.02,У1.2.03; З1.1.01, Уо01.02 Уо02.02, Зо02.01
Тема 2.2 **Аксонометрические проекции**	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**4**		
	8 Виды аксонометрических проекций	2	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 2	У1.2.02, З1.2.01, Уо01.02 Уо02.02, Зо02.01
	9 Построение плоских фигур в аксонометрических проекциях	2	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 2	У1.2.02, З1.2.01, Уо01.02 Уо02.02, Зо02.01
Тема 2.3 **Проекции геометрических тел**	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**8**		
	10 Проецирование многогранников на три плоскости	2	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 2	У1.2.02, З1.2.01, Уо01.02

	проекций			Уо02.02, Зо02.01
	11 Графическая работа 4. Проекции многогранников	2	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 2	У1.2.02, З1.2.01, Уо01.02 Уо02.02, Зо02.01
	12 Проецирование тел вращения на три плоскости проекций	2	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 2	У1.2.02, З1.2.01, Уо01.02 Уо02.02, Зо02.01
	13 Графическая работа 5. Проекции тел вращения	2	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 2	У1.2.02, З1.2.01, Уо01.02 Уо02.02, Зо02.01
Тема 2.4 Взаимное пересечение поверхностей тел	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**4**		
	14 Комплексный чертеж и аксонометрия пересекающихся многогранников	2	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 2	У1.2.02, З1.2.01, Уо01.02 Уо02.02, Зо02.01
	15 Комплексный чертеж и аксонометрия пересекающихся тел вращения	2	ПК 1.2, ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 2	У1.2.02, З1.2.01, Уо01.02 Уо02.02, Зо02.01
Раздел 3 Основы машиностроительного черчения		**26**		
Тема 3.1 Изображения – виды, разрезы, сечения	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**10**		
	16 Виды: назначение, расположение, обозначение	2	ПК 1.2, ПК 2.1, ОК 01, ОК 03 КК 1, КК 2	У1.2.01,У2.2.02, З1.1.02,З2.1.03, З2.2.02, Уо01.02,Уо01.04, Зо02.01, Зо03.01
	17 Простые разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза	2	ПК 1.2, ПК 2.1, ОК 01, ОК 03 КК 1, КК 2	У1.2.01,У2.2.02, З1.1.02,З1.1.03, З2.2.02, Уо01.02,Уо01.04,

				Зо02.01, Зо03.01
	18 Графическая работа 6. Простые разрезы	2	ПК 1.2, ПК 2.1, ОК 01, ОК 03 КК 1, КК 2	У1.2.01,У1.2.02, З1.2.02,З1.2.03, З2.2.02, Уо01.02,Уо01.04, Зо02.01, Зо03.01
	19 Графическая работа 7. Сложные разрезы	2	ПК 1.2, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03 КК 1, КК 2	У1.2.01,У1.2.02, З1.2.02,З1.1.03, З2.2.02, Уо01.02,Уо01.04, Зо02.01, Зо03.01
	20 Выполнение и обозначение сечений	2	ПК 1.2, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03 КК 1, КК 2	У1.2.01,У1.2.02, З1.2.02,З1.2.03, З2.2.02, Уо01.02,Уо01.04, Зо02.01, Зо03.01
Тема 3.2 **Изображение и обозначение резьб**	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**2**		
	21 Виды резьб и их обозначения на чертежах	2	ПК 1.2, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03 КК 1, КК 2	У1.2.01,У1.2.02, З1.2.02,З1.2.03, З2.2.02, Уо01.02,Уо01.04, Зо02.01, Зо03.01
Тема 3.3 **Эскизы деталей и рабочие чертежи**	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**4**		
	22 Выполнение эскиза детали	2	ПК 1.2, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03 КК 1, КК 2	У1.2.01,У1.2.02, З1.2.01,З1.2.02, З2.1.03,З2.2.02, Уо01.02,Уо01.04, Зо02.01, Зо03.01

	23 Выполнение рабочего чертежа по эскизу	2	ПК 1.2, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03 КК 1, КК 2	У1.2.01,У1.2.02, З1.2.01,З1.2.02, З2.1.03,З2.2.02, Уо01.02,Уо01.04, Зо02.01, Зо03.01
Тема 3.4 **Неразъемные соединения деталей**	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**4**		
	24 Виды неразъемных соединений деталей, условные изображения и обозначения	2	ПК 1.2, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03 КК 1, КК 2	У1.2.01,У1.2.02, З1.2.01,З1.2.02, З2.1.03,З2.2.02, Уо01.02,Уо01.04, Зо02.01, Зо03.01
	25 Графическая работа 8. Выполнение чертежа сварного соединения	2	ПК 1.2, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03 КК 1, КК 2	У1.2.01,У1.2.02, З1.2.01,З1.2.02, З2.1.03,З2.2.02, Уо01.02,Уо01.04, Зо02.01, Зо03.01
Тема 3.5 **Чертежи общего вида. Сборочные чертежи**	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**4**		
	26 Чтение чертежа общего вида технологического оборудования	2	ПК 1.2, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 КК 1, КК 2	У1.2.01,У1.2.02, З1.2.01,З1.2.02, З2.1.03,З2.2.02, Уо01.02,Уо01.04, Уо04.01,Зо04.01, Зо03.01
	27 Чтение сборочного чертежа. Оформление сборочных чертежей	2	ПК 1.2, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04 КК 1, КК 2	У1.2.01,У1.2.02, З1.2.01,З1.2.02, З2.1.03,З2.2.02, Уо01.02,Уо01.04, Уо04.01,Зо04.01, Зо03.01

Тема 3.6 **Графическое представление электромеханического оборудования и выполнение электрических схем**	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**2**		
	28 Графическая работа 8. Выполнение электрической схемы	2	ПК 1.2, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 06, КК 1, КК 3	У1.2.01,У1.2.02, З1.2.01,З1.2.02, З2.1.03,З2.2.01, Уо02.03,Уо06.01, Зо06.02
Раздел 4 Основы машинной графики		**4**		
Тема 4.1 **Графическая система КОМПАС – 3D**	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**4**		
	29 Выполнение графических примитивов	2	ПК 1.2, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, КК 1, КК 3	У1.2.01,У2.2.02, З1.2.01,З2.2.02, Уо02.01,Уо02.02, Зо02.01
	30 Выполнение чертежа детали	2	ПК 1.2, ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, КК 1, КК 3	У1.2.01,У2.2.02, З1.2.01,З2.2.02, Уо02.01,Уо02.02, Зо02.01
Промежуточная аттестация		**2**		
Всего:		**64**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть 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).

Лаборатория «Инженерная графика», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. – 3-е изд., испр. и дополн. – М.: 2019. – 352с.: ил.

2. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. 4-е изд., стереотипное. Перепечатка со второго издания. – М.: ООО «Издательский дом Альянс», 2018. – 368с.

3. Куликов В.П., Кузин А.В. Инженерная графика: Учебник для учреждений СПО – 3-е изд., испр. – М.: ФОРУМ, 2019. – 368с.

4. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 192с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика : [Электронный ресурс]: учебник / В.Н. Аверин. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 224 с. - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=105667

2. Инженерная и компьютерная графика : [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / под общ. ред. Р.Р. Анамовой, С.А. Леоновой, Н.В. Пшеничновой. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 246 с. – Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568#page/2

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
- законы, методы и приемы проекционного черчения	знает законы, методы и приемы проекционного черчения	Устный опрос, оценивание практических работ
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации	знает правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации	Устный опрос, оценивание практических работ, дифференцированный зачет
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	знает правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	Устный опрос, оценивание практических работ, дифференцированный зачет
- способы графического представления электромеханического оборудования и выполнения электрических схем	знает способы графического представления электромеханического оборудования и выполнения электрических схем	Устный опрос, оценивание практических работ, дифференцированный зачет
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).	знает требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	Устный опрос, тестирование, оценивание практических работ, дифференцированный зачет
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач	знает методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	знает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в	знает современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе

профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	обучения
- содержание актуальной нормативно- правовой документации; современная научная и профессиональная терминология	знает содержание актуальной нормативно- правовой документации; современная научная и профессиональная терминология	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; правила оформления документов и построения устных сообщений	знает психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; правила оформления документов и построения устных сообщений	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- значимость профессиональной деятельности по специальности	знает значимость профессиональной деятельности по специальности	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- выполнять графические изображения электромеханического оборудования и электрических схем в ручной и машинной графике	умеет выполнять графические изображения электромеханического оборудования и электрических схем в ручной и машинной графике	Устный опрос, оценивание практических работ, дифференцированный зачет
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	умеет выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	Устный опрос, оценивание практических работ, дифференцированный зачет
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машиной графике	умеет выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машиной графике	Устный опрос, оценивание практических работ, дифференцированный зачет
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно – технической документацией	умеет оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно – технической документацией	Устный опрос, тестирование, оценивание практических работ, дифференцированный зачет
- читать чертежи, электрические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности	умеет читать чертежи, электрические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности	Устный опрос, оценивание практических работ
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	умеет распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе

		обучения
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	умеет анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- определять этапы решения задачи	умеет определять этапы решения задачи	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	умеет выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	умеет владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации	умеет определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	умеет выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	умеет применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения

- определять актуальность нормативно- правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию	умеет определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности	умеет организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	умеет грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- описывать значимость своей специальности	умеет описывать значимость своей специальности	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения

Приложение 3. Программы учебных дисциплин

Приложение 3.1

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Электротехника и электроника

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

17. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **3**

18. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **9**

19. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **28**

20. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **29**

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 Электротехника и электроника

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.02 Электротехника и электроника** является обязательной частью ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО 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 05, ОК 07- ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.3.

а. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.01	Подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определёнными параметрами и характеристиками	З 1.1.01	Принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов
	У 1.1.02	Правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов		
	У 1.1.03	Рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей		
ПК 1.2	У 1.2.01	Правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов	З 1.2.01	Основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин
	У 1.2.02	Снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	З 1.2.02	Принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов
	У 1.2.03	Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	З 1.2.03	Принцип действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и

				приборов
ПК 1.3	У 1.3.01	Правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов	З 1.3.01	Основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
	У 1.3.02	Снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	З 1.3.02	Принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов
	У 1.3.03	Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	З 1.3.03	Принцип действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов
ПК 2.3	У 2.3.01	Подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками	З 2.3.01	Основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин
	У 2.3.02	Правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов		
ОК 01	У 01 01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	З 01.01	Актуальный профессиональный и социальныйконтекст, в котором приходится работать и жить
	У 01.02	Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	З 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решениязадач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	У 01.03	Определять этапы решения задачи	З 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежныхобластях
	У 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	З 01.04	Методы работы в профессиональной и смежных сферах
	У 01.05	Составить план действия	З 01.05	Структуру плана для решения задач
	У 01.06	Определить необходимые ресурсы	З 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

	У 01.07	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	У 01.08	Реализовыватьсоставленный план		
	У 01.09	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	У 02.01	Определять задачи для поиска информации	З 02.01	Приемы структурирования информации
	У 02.02	Определять необходимые источники информации	З 02.02	Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	У 02.03	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию		
	У 02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации		
	У 02.05	Оценивать практическую значимость результатов поиска		
	У 02.06	Оформлять результаты поиска, применятьсредства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	У 03.01	Применять современную научную профессиональную терминологию	З 03.01	Современная научная и профессиональная терминология
	У 03.02	Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	З 03.02	Возможные траектории профессионального развития и самообразования
	У 04.01	Организовывать работу	З 04.01	Психологические основы

		коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
	У 05.01	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	З 05.01	Особенности социального и культурного контекста.
			З 05.02	Правила оформления документов и построения устных сообщений
	У 06.01	Описывать значимость своей специальности.	З 06.01	Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника
	У 06.02	Применять стандарты антикоррупционного поведения.	З 06.02	Значимость профессиональной деятельности по специальности.
			З 06.03	Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
	У 07.01	Соблюдать нормы экологической Безопасности.	З 07.01	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	У 07.02	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	З 07.02	Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности.
			З 07.03	Пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий

				региона
	У 08.01	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	З 08.01	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни
	У 08.02	Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	З 08.02	Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
	У 09.01	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	З 09.01	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	У 09.02	Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	З 09.02	Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 03	У 03.01	Применять современную научную профессиональную терминологию	З 03.01	Современная научнаяи профессиональная терминология
	У 03.02	Определять и выстраивать траектории профессионального развития	З 03.02	Возможные траектории профессионального развития и самообразования

		и самообразования		
ОК 04	У 04.01	Организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	З 04.01	Психологические основы деятельностиколлектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	У 05.01	Грамотно излагать свои мысли иоформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	З 05.01	Особенности социального и культурного контекста.
			З 05.02	Правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 07	У 07.01	Соблюдать нормы экологической Безопасности.	З 07.01	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	У 07.02	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	З 07.02	Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности.
			З 07.03	Пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	У 08.01	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и	З 08.01	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальномразвитии

		профессиональных целей		человека; основы здорового образа жизни
	У 08.02	Применять рациональные приемыдвигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствамипрофилактики перенапряжения характерными для данной специальности	З 08.02	Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	У 09.01	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	З 09.01	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	У 09.02	Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	З 09.02	Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

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	160
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в т. ч.:	

теоретическое обучение	100
лабораторные работы	-
практические занятия	60
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация *Экзамен*	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	
Раздел 1. Электротехника		**42/ 82**		
Тема 1.1. Электрическое поле	**Содержание**	**6**		
	1. Инструктаж по технике безопасности. Характеристика учебной дисциплины, ее место и роль в системе получаемых знаний. Связь с другими учебными дисциплинами. Электрическая энергия, ее свойства и применение. Перспективы развития электроэнергетики. Электрическое поле и его основные характеристики. Закон Кулона. Электрическое поле в диэлектрике	**2**	ОК 01, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 01.05, З 05.01, З 1.1.01 У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 05.01, У 1.1.03
	2. Конденсатор, его заряд и электрическая емкость. Способы соединения	**2**	ОК 01, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 01.05, З 05.01, З 1.1.01 У 01.02, У 01.03, У 01.05, У 05.01, У 1.1.03
	В том числе практических занятий	**2**		
	ПЗ 1 Расчет электрических цепей при последовательном, параллельном, смешанном соединении конденсаторов	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02

Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока. Физические процессы в электрических цепях постоянного тока	**Содержание**	**28**		
	3. Электрическая цепь постоянного тока. ЭДС. Закон Ома	**2**	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 02.01, З 05.01, З 1.1.01 У 02.01, У 02.06, У 05.01, У 1.1.03
	4. Последовательное соединение резисторов. Законы Кирхгофа. Параллельное и смешанное соединение резисторов. Расчёт сложных электрических цепей	**2**	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 02.01, З 05.01, З 1.1.01 У 02.01, У 02.06, У 05.01, У 1.1.03
	5. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока: явление, закон Джоуля- Ленца, расчет проводов на нагрев и потерю напряжения	**2**	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 02.01, З 05.01, З 1.1.01 У 02.01, У 02.06, У 05.01, У 1.1.03
	В том числе практических занятий	**22**		
	ПЗ 2 Расчет смешанного соединения сопротивлений	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 3 Расчёт электрических цепей постоянного тока методом узловых и контурных уравнений	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 4 Нелинейные электрические цепи: понятие, методы расчета, вольтамперные характеристики	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2,	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03,

			ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 5 Тренировочные упражнения в сборке электрических схем. Использование цветовой кодировки для определения значения сопротивлений. Выбор электроизмерительной аппаратуры для заданных условий работы	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 6 Исследование режимов работы в электрических цепях	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 7 Неразветвленная цепь постоянного тока, построение потенциальной диаграммы	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 8 Последовательное соединения сопротивлений. Построение ВАХ	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06,

				У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 9 Параллельное соединения сопротивлений. Построение ВАХ	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 10 Смешанное соединение сопротивлений. Построение ВАХ	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 11 Расчет электрических цепей постоянного тока с одним источником Э.Д.С.	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 12 Расчет электрических цепей постоянного тока с несколькими источниками Э.Д.С.	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03,

				У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
Тема 1.3. Электромагнетизм	**Содержание**	**8**		
	6. Магнитное поле и его характеристики. Закон Ампера. Магнитная индукция. Применение закона Ампера для расчета магнитной индукции. Магнитный поток, потокосцепление. Индуктивность собственная и взаимная	**2**	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 02.01, З 05.01, З 1.1.01 У 02.01, У 02.06, У 05.01, У 1.1.03
	7. Магнитные свойства вещества. Намагничивание и намагниченность. Напряженность магнитного поля, магнитная проницаемость вещества. Закон полного тока и применение. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнит. Сила взаимодействия двух параллельных проводников с токами.	**2**	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 02.01, З 05.01, З 1.1.01 У 02.01, У 02.06, У 05.01, У 1.1.03
	В том числе практических занятий	**4**		
	ПЗ 13 Расчёт параметров магнитной цепи	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 14 Расчет магнитных цепей (прямая и обратная задачи)	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02

Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока	**Содержание**	**26**		
	8. Переменный ток: понятие, характеристики, единицы измерения, графические изображения, векторные диаграммы. Активные и реактивные элементы: понятие, характеристики, графические изображения, векторные диаграммы. Однофазные цепи переменного тока с активными и реактивными элементами: понятия, соединения, графические изображения, векторные диаграммы	**2**	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 02.01, З 05.01, З 1.1.01 У 02.01, У 02.06, У 05.01, У 1.1.03
	9. Неразветвленная цепь переменного тока: расчет, векторные диаграммы. Разветвленная цепь переменного тока: расчет, векторные диаграммы. Резонанс: виды, условия возникновения, векторные диаграммы, использование. Мощность переменного тока: активная, реактивная, полная, единицы измерения. Коэффициент мощности	**2**	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 02.01, З 05.01, З 1.1.01 У 02.01, У 02.06, У 05.01, У 1.1.03
	В том числе практических занятий	**22**		
	ПЗ 15 Расчет цепей переменного тока	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 16 Исследование цепи с емкостью	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 17 Исследование последовательной и параллельной	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04,	З 02.01, З 03.01.

	RC-цепи		ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 18 Исследование последовательной и параллельной RL -цепи	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 19 Исследование режимов работы неразветвленных цепей переменного тока. Резонанс напряжений	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 20 Исследование режимов работы неразветвленных цепей переменного тока. Резонанс токов	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 21 Расчет неразветвленных электрических цепей переменного тока с помощью векторных диаграмм	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01,

			ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 22 Расчет разветвленных электрических цепей переменного тока с помощью векторных диаграмм	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 23 Расчет разветвленных электрических цепей переменного тока методом проводимостей	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 24 Расчет разветвленных электрических цепей переменного тока без определения проводимостей.	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 25 Расчет цепей переменного тока символическим методом	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01,

			КК 01, КК 05	У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
Тема 1.5. Трехфазные электрические цепи переменного ток	**Содержание**	**14**		
	10. Соединение обмоток трехфазных источников электрической энергии звездой и треугольником. Трехпроводные и четырехпроводные трехфазные электрические цепи. Фазные и линейные напряжения, фазные и линейные токи, соотношения между ними	**2**	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 02.01, З 05.01, З 1.1.01 У 02.01, У 02.06, У 05.01, У 1.1.03
	11. Симметричные и несимметричные трехфазные электрические цепи. Нейтральный (нулевой) провод и его назначение. Векторная диаграмма напряжений и токов. Передача энергии по трехфазной линии	**2**	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 02.01, З 05.01, З 1.1.01 У 02.01, У 02.06, У 05.01, У 1.1.03
	12. Мощность трехфазной электрической цепи при различных соединениях нагрузки. Расчет симметричной трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки звездой и треугольником	**2**	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 02.01, З 05.01, З 1.1.01 У 02.01, У 02.06, У 05.01, У 1.1.03
	В том числе практических занятий	**8**		
	ПЗ 26 Расчет трехфазной электрической цепи	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 27 Изучение режимов работы однофазного трансформатора	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06,

				У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 28 Исследование режимов работы трехфазной цепи при соединении приемников "звездой	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 29 Исследование режимов работы трехфазной цепи при соединении приемников "треугольником	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
Тема 1.6. Электрические измерения	**Содержание**	**16**		
	13. Классификация электроизмерительных приборов, погрешности измерений, класс точности. Системы приборов: магнитоэлектрическая., электромагнитная, электродинамическая, индукционная, электростатическая, ферродинамическая, термоэлектрическая, детекторная, вибрационная. Электрические измерения в цепях постоянного тока, однофазного и трехфазного переменного тока	**2**	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 02.01, З 05.01, З 1.1.01 У 02.01, У 02.06, У 05.01, У 1.1.03
	В том числе практических занятий	**14**		
	ПЗ 30 Правила эксплуатации электроизмерительных приборов. Измерение основных параметров простых электрических и магнитных цепей	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01,

			КК 01, КК 05	У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 31 Использование цифрового мультиметра в качестве амперметра, вольтметра, омметра	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 32 Поверка амперметра	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 33 Измерение напряжения. Проверка измерительного прибора по эталонному	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 34 Измерение электрического сопротивления	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01,

				У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 35 Расчет погрешностей при прямых методах измерений	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 36 Расчет погрешностей при косвенных методах измерений	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01
Тема 1.7. Трансформаторы	**Содержание**	**8**		
	14. Назначение, принцип действия и устройство однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора	**2**	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 02.01, З 05.01, З 1.1.01 У 02.01, У 02.06, У 05.01, У 1.1.03
	15. Номинальные параметры трансформатора: мощность, напряжение и токи обмоток. Потери энергии и КПД трансформатора. Типы трансформаторов и их применение: трехфазные, многообмоточные, измерительные, автотрансформаторы	**2**	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 02.01, З 05.01, З 1.1.01 У 02.01, У 02.06, У 05.01, У 1.1.03
	В том числе практических занятий	**4**		
	ПЗ 37 Внешняя характеристика и КПД трансформатора	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01,

			КК 01, КК 05	У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 38 Изучение режимов работы однофазного трансформатора	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
Тема 1.8. Электрические машины постоянного тока	**Содержание**	**8**		
	16. Классификация машин постоянного тока, их устройство, ЭДС якоря, электромагнитный момент, особенности работы	**2**	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 02.01, З 05.01, З 1.1.01 У 02.01, У 02.06, У 05.01, У 1.1.03
	17. Генераторы постоянного тока: принцип действия, типы, электрические схемы, характеристики, коэффициент полезного действия, правила эксплуатации, применение	**2**	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 02.01, З 05.01, З 1.1.01 У 02.01, У 02.06, У 05.01, У 1.1.03
	18. Двигатели постоянного тока: принцип действия, типы, электрические схемы, характеристики, коэффициент полезного действия, пуск и регулирование скорости. Машины специального назначения.	**2**	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 02.01, З 05.01, З 1.1.01 У 02.01, У 02.06, У 05.01, У 1.1.03
	В том числе практических занятий	**2**		
	ПЗ 39 Генератор постоянного тока с параллельным возбуждением (характеристики холостого хода)	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03,

				У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
Тема 1.9. Электрические машины переменного тока	**Содержание**	**4**		
	19. Классификация, назначение машин постоянного тока и их классификация. Асинхронные двигатели: устройство и принцип действия, характеристики, коэффициент полезного действия машин переменного тока	**2**	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 02.01, З 05.01, З 1.1.01 У 02.01, У 02.06, У 05.01, У 1.1.03
	В том числе практических занятий	**2**		
	ПЗ 40 Определение параметров асинхронного двигателя	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
Тема 1.10. Передача и распределение электрической энергии	**Содержание**	**4**		
	20. Электроснабжение промышленных предприятий от электрической системы. Назначение и устройство трансформаторных подстанций и распределительных пунктов. Электрические сети промышленных предприятий: воздушные линии; кабельные линии; внутренние электрические сети и распределительные пункты; электропроводки. Электроснабжение цехов и осветительных электросетей	**2**	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 02.01, З 05.01, З 1.1.01 У 02.01, У 02.06, У 05.01, У 1.1.03
	В том числе практических занятий	**2**		
	ПЗ 41 Выбор сечений проводов и кабелей: по допустимому нагреву; с учетом защитных аппаратов; по допустимой потере напряжения. Эксплуатация электрических установок. Защитное заземление. Защитное зануление	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01,

				У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
Тема 1.11. Электробезопасность при выполнении работ по обслуживанию горно-транспортного оборудования	**Содержание**	**2**		
	21. Действие электрического тока на организм. Защитные меры от электротравматизма. Первая помощь при поражении током	**2**	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 02.01, З 05.01, З 1.1.01 У 02.01, У 02.06, У 05.01, У 1.1.03
Раздел 2. Электроника		**18/ 18**		
Тема 2.1. Физические основы электроники. Электронные приборы	**Содержание**	**12**		
	22. Электропроводимость полупроводников. Собственная и примесная проводимость. Электронно- дырочный переход и его свойства. Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, маркировка, область применения. Полупроводниковые транзисторы: классификация, принцип действия, назначение, область применения, маркировка	**2**	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 02.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.1.02 У 02.01, У 02.06, У 05.01, У 1.1.03
	23. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы: принцип работы, характеристики, схемы включения. Тиристоры: классификация, характеристики, область применения, маркировка	**2**	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 02.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.1.02 У 02.01, У 02.06, У 05.01, У 1.1.03
	В том числе практических занятий	**8**		
	ПЗ 42 Исследование статической вольтамперной характеристики полупроводникового диода	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02

	ПЗ 43 Изучение входных и выходных ВАХ биполярного транзистора	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 44 Исследование полевого транзистора с управляющим электронно-дырочным переходом	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 45 Исследование тиристора	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы	**Содержание**	**6**		
	24. Основные сведения, структурная схема электронного выпрямителя. Однофазные и трехфазные выпрямители	**2**	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 02.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.1.02 У 02.01, У 02.06, У 05.01, У 1.1.03
	В том числе практических занятий	**4**		
	ПЗ 46 Построение графиков мгновенных значений	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04,	З 02.01, З 03.01.

	выпрямленных напряжений и токов для различных типов выпрямителей; расчёт по осциллограмме напряжения значения выпрямленных напряжения и тока для схем выпрямления		ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
	ПЗ 47 Исследование работы неуправляемого однофазного выпрямителя	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
Тема 2.3. Электронные усилители	**Содержание**	**6**		
	25. Схемы усилителей электрических сигналов. Основные технические характеристики электронных усилителей. Принцип работы усилителя низкой частоты на биполярном транзисторе. Обратная связь в усилителях	**2**	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 02.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.1.02 У 02.01, У 02.06, У 05.01, У 1.1.03
	26. Многокаскадные усилители, температурная стабилизация режима работы. Импульсные и избирательные усилители. Операционные усилители	**2**	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 02.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.1.02 У 02.01, У 02.06, У 05.01, У 1.1.03
	В том числе практических занятий	**2**		
	ПЗ 48 Изучение амплитудной и частотной характеристик усилителя на транзисторе	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01,

				У 2.3.02
Тема 2.4. Электронные генераторы и измерительные приборы	**Содержание**	**6**		
	27. Колебательный контур. Структурная схема электронного генератора. Генераторы синусоидальных колебаний. Импульсные генераторы: мультивибратор, триггер. Электронные стрелочные и цифровые вольтметры. Электронный осциллограф.	**2**	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 02.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.1.02 У 02.01, У 02.06, У 05.01, У 1.1.03
	В том числе практических занятий	**4**		
	ПЗ 49 Определение по осциллограммам напряжений и токов параметров электрических сигналов; по параметрам схемы электронного генератора определение его рабочей частоты и периода колебаний	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01 У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.03
	ПЗ 50 Исследование транзисторного генератора мультивибратора	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1,3, ПК 2.3 КК 01, КК 05	З 02.01, З 03.01. З 04.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.2.03, З 1.3.03, З 2.3.01, У 02.01, У 02.06, У 03.01, У 05.01, У 1.1.01, У 1.2.03, У 1.3.02, У 2.3.01, У 2.3.02
Тема 2.5. Электронные устройства автоматики и вычислительной техники	**Содержание**	**4**		
	28. Структура системы автоматического контроля, управления и регулирования. Измерительные преобразователи. Измерение неэлектрических величин электрическими методами. Параметрические преобразователи: резистивные, индуктивные, емкостные	**2**	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 02.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.1.02 У 02.01, У 02.06, У 05.01, У 1.1.03
	29. Исполнительные элементы: электромагниты; электродвигатели постоянного и переменного токов, шаговые электродвигатели. Электромагнитное и ферромагнитное реле	**2**	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 02.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.1.02 У 02.01, У 02.06, У 05.01, У 1.1.03
Тема 2.6.	**Содержание**	**2**		

Микропроцессоры и микро- ЭВМ				
	30. Понятие о микропроцессорах и микро-ЭВМ. Устройство и работа микро-ЭВМ. Структурная схема, взаимодействие блоков. Интерфейс микропроцессоров и микро-ЭВМ. Интегральные схемы микроэлектроники. Основные параметры больших интегральных схем микропроцессорных комплектов	**2**	ОК 02, ОК 05 ПК 1.1 КК 01, КК 05	З 02.01, З 05.01, З 1.1.01, З 1.1.02 У 02.01, У 02.06, У 05.01, У 1.1.03
Промежуточная аттестация **Экзамен**		***18***		
Всего:		160 + 18		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Электротехники и электроники»**,** оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники: Учебное пособие для профессиональных училищ и колледжей. Ростов н/Д: Феникс, 2021.
2. Ярочкина Г.В. Основы электротехники: учеб.пособие для студ.учреждений сред.проф.образования- М.: Издательский центр «Академия», 2020.
3. Данилов И.А., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники. - М.: Мастерство, 2021.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Полещук В.И. Задачник по электротехнике и электронике-М.: Издательский центр «Академия», 2022.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Знать: классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; параметры электрических схем и единицы их измерения; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; свойства проводников, полупроводников, 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	Успешность освоения знаний соответствует выполнению следующих требований обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике, знает оборудование правильно выполняет технологические операции владеет приемами самоконтроля соблюдает правила безопасности	Тестирование, фронтальный опрос, решение ситуационных задач Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ Устный опрос, проверка выполнения практической и самостоятельной работы, тестовых заданий, экзамен
Уметь: подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; рассчитывать параметры	Успешность освоения умений и умений соответствует выполнению следующих требований: Обучающийся умеет готовить оборудование к работе выполнять лабораторные и практические работы в соответствии с методическими указаниями к ним	Тестирование, фронтальный опрос, решение ситуационных задач Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ Устный опрос, проверка выполнения практической и самостоятельной работы, тестовых заданий Оценка результатов выполнения практических и лабораторных

электрических, магнитных цепей; снимать показания электроизмерительных приборов и приспособлений и пользоваться ими; собирать электрические схемы; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполняемой лабораторной работы умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой	работ, экзамен

Приложение 3.1

к ОПОП-П по специальности

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

21. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **3**

22. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **6**

23. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **10**

24. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **11**

6. 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 профессионального 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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.4	У1.4.01	оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	З1.4.01	основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества
	У1.4.02	приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной	З1.4.02	терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ

		системой единиц СИ		
	У1.4.03	применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	З1.4.03	основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	определять этапы решения задачи	Зо 01.02	методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач
	Уо 01.03	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.01	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
	Уо 02.02	выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Зо 02.02	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием

				цифровых средств
	Уо 02.03	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	правила оформления документов и построения устных сообщений

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	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	12
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	
Раздел 1 Основы метрологии		**14**		
Тема 1.1 Основные положения в области метрологии	**Содержание**	**2**		
	1 Метрология и ее составляющие 2 Испытание продукции для подтверждения ее качества. 3 Основные виды испытаний и их особенности. 4 Порядок проведения испытаний	2	ПК 1.4, ОК 01, ОК 03, КК 1, КК 2	У1.4.01, З1.4.01 Уо01.01, Зо01.01 Уо03.01, Зо03.01
Тема 1.2 Физические величины	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**2**		
	1 Физические величины и их измерение	2	ПК 1.4, ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	У1.4.02; З1.4.02, Уо02.02, Зо02.01
Тема 1.3 Основы теории измерений	**Содержание**	**2**		
	1 Основные термины и определения 2 Причины возникновения и способы исключения систематических погрешностей 3 Оценка случайных погрешностей	2	ПК 1.4, ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 4	У1.4.02; З1.4.02, Уо02.02, Зо02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	2 Определение погрешностей средств измерений	2	ПК 1.4, ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 4	У1.4.02; З1.4.02, Уо02.02, Зо02.01
Тема 1.4	**Содержание**	**2**		

Средства измерений и контроля	1 Понятие о средстве измерений 2 Метрологические характеристики средств измерений и контроля 3 Эталоны единиц физических величин 4 Аттестация средств измерений и испытательного оборудования	2	ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, КК 1, КК 4	У1.4.02;З1.4.01, З1.4.02, Уо01.01, Зо01.01 Уо02.02, Зо02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	3 Классификация и метрологические характеристики средств измерения и контроля 4 Классификация и метрологические характеристики средств контроля	2 2	ПК 1.4, ОК 01, ОК 02, КК 1, КК 5	У1.4.02;З1.4.01, З1.4.02, Уо02.02, Зо02.01
Раздел 2 Основы стандартизации		**10**		
Тема 2.1 Сущность стандартизации и ее составляющие	**Содержание**	**2**		
	1 История развития стандартизации 2 Цели, задачи и основные принципы стандартизации 3 Нормативно-правовая основа стандартизации 4 Документы в области стандартизации	2	ПК 1.4, ОК 03, ОК 02, КК 1, КК 5	У1.4.02; З1.4.01, Уо02.01, Зо03.01
Тема 2.2 **Основные функции и методы стандартизации**	**Содержание**	**2**		
	1 Функции стандартизации 2 Методы стандартизации 3 Цели унификации, ее экономическое значение 4 Принципы построения параметрических рядов	2	ПК 1.4, ОК 03, КК 1, КК 5	У1.4.02; З1.4.01, Уо03.01, Зо03.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	5 Изучение структуры и содержания стандартов ЕСКД	2	ПК 1.4, ОК 02, КК 1, КК 5	У1.4.02; З1.4.01, Уо02.01, Зо03.01

Тема 2.3 **Стандартизация и качество продукции**	**Содержание**	**2**		
	1 Качество продукции. Показатели качества 2 Методы определения показателей качества продукции 3 Системы качества	2	ПК 1.4, ОК 02, КК 1, КК 5	У1.4.03; З1.4.03, Уо02.01, Зо02.01
Тема 2.4 **Международная стандартизация**	**Содержание**	**2**		
	1 Международная организация по стандартизации (ИСО) 2 Особенности применения стандартов за рубежом 3 Международное сотрудничество России в области стандартизации 4 Применение международных и национальных стандартов на территории РФ	2	ПК 1.4, ОК 02, ОК 03, КК 1, КК 5	У1.4.03; З1.4.03, Уо02.01, Зо02.01, Уо03.01, Зо01.01
Раздел 3 Основы сертификации		**6**		
Тема 3.1 **Сущность и проведение сертификации**	**Содержание**	**2**		
	1 Основные понятия сертификации 2 Основные функции сертификации 3 Правовые основы сертификации 4 Цели и принципы сертификации	2	ПК 1.4, ОК 02, ОК 03, КК 1	У1.4.03; З1.4.03, Уо02.01, Зо02.01, Уо03.01, Зо01.01
Тема 3.2 **Методическая база сертификации**	**Содержание**	**2**		
	1 Понятие о системе сертификации 2 Обязательная сертификация 3 Участники и формы обязательной сертификации 4 Добровольная сертификация	2	ПК 1.4, ОК 02, ОК 03, КК 1	У1.4.03; З1.4.03, Уо02.01, Зо02.01, Уо03.01, Зо01.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	6 Выбор схемы сертификации на продукцию, товар и услугу	2	ПК 1.4, ОК 02, ОК 04, КК 1	У1.4.03; З1.4.03, Уо02.01, Зо02.01, Уо04.01, Зо04.01

Промежуточная аттестация	**2**		
Всего:	**32**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть 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).

Лаборатория «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. 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., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 288 с.

2. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / [С.А.Зайцев, А.Н.Толстов, Д.Д.Грибанов, Р.В.Меркулов]. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 224 с.

3. Ильянков А.И. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: Практикум: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.И.Ульянков, Н.Ю.Марсов, Л.В.Гутюм. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 160 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Измерительная техника: учебник для студ. сред. проф. образования / В.Ю.Шишмарев. – 3-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 288 с. - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=105667

2. Клевлев В.М., Попов Ю.П. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник. – М.: Форум-Инфра-М, 2018. – 256 с. – Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568#page/2

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества	знает основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества	Устный опрос, тестирование, оценивание практических работ, дифференцированный зачет
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	знает терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Устный опрос, тестирование, оценивание практических работ, дифференцированный зачет
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	знает основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	Устный опрос, тестирование, оценивание практических работ, дифференцированный зачет
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач	знает методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	знает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	знает современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения

- содержание актуальной нормативно- правовой документации; современная научная и профессиональная терминология	знает содержание актуальной нормативно- правовой документации; современная научная и профессиональная терминология	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; правила оформления документов и построения устных сообщений	знает психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; правила оформления документов и построения устных сообщений	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	умеет оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Устный опрос, оценивание практических работ, дифференцированный зачет
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	умеет приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ	Устный опрос, оценивание практических работ, дифференцированный зачет
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	умеет применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Устный опрос, оценивание практических работ, дифференцированный зачет
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	умеет распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	умеет анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- определять этапы решения задачи	умеет определять этапы решения задачи	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения

- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	умеет выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	умеет владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации	умеет определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	умеет выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	умеет применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- определять актуальность нормативно- правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию	умеет определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, в	умеет организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами,	Интерпретация наблюдений за деятельностью

ходе профессиональной деятельности	руководством, в ходе профессиональной деятельности	обучающихся в процессе обучения
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	умеет грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения

Программы учебных дисциплин

к ОПОП-П по специальности

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Техническая механика

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

25. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **3**

26. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **13**

27. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **23**

28. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **24**

7. 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 ОП.04 Техническая механика ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 2.1 Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности	У1, У2, У3, У4	- решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений; - определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций; - выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов; - выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих	З1,З2, З3, З4	- законы механического движения и равновесия; - параметры напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения; - методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения; - основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений

		нагрузок		
ПК 2.2 Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности;	У1, У2, У3, У4	- решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений; - определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций; - выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов; - выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок	З1,З2, З3, З4	- законы механического движения и равновесия; - параметры напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения; - методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения; - основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений
ПК 2.4 Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.	У1, У2, У3, У4	- решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений; - определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций; - выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов	З1,З2, З3, З4	- законы механического движения и равновесия; - параметры напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения; - методики расчета на прочность и жесткость элементов

		конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов; - выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок		конструкций при различных видах нагружения; - основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений
ПК 3.1 Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности;	У1, У2, У3, У4	- решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений; - определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций; - выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов; - выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок	З1,З2, З3, З4	- законы механического движения и равновесия; - параметры напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения; - методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения; - основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений
ПК 3.4 Участвовать в проектировании электрических сетей.	У1, У2, У3, У4	- решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений;	З1,З2, З3, З4	- законы механического движения и равновесия; - параметры напряженно-

		- определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций; - выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов; - выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок		деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения; - методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения; - основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений
ПК 4.2 Контролировать качество выполнения электромонтажных работ;	У1, У2, У3, У4	- решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений; - определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций; - выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов; - выполнять расчеты разъемных	З1,З2, З3, З4	- законы механического движения и равновесия; - параметры напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения; - методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения; - основные типы деталей машин и механизмов, основные типы

		и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок		разъемных и неразъемных соединений
ПК 4.3 Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей;	У1, У2, У3, У4	- решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений; - определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций; - выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов; - выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок	З1,З2, З3, З4	- законы механического движения и равновесия; - параметры напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения; - методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения; - основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений
ПК 4.4 Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ.	У1, У2, У3, У4	- решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений; - определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций; - выполнять	З1,З2, З3, З4	- законы механического движения и равновесия; - параметры напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения;

		расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов; - выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок		- методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения; - основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	У 1	- распознавать задачу или проблему в профессиональном или социальном контексте; -анализировать задачу или проблему и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы; - составить план действия; -определить Необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежной сферах; - реализовывать составленный план; оценивать результат и	З1	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном констекте. - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежныгх сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

		последствия своих действий		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	У2	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; -оценивать прктическую зачимость результатов поиска; - оформлягь результаты поиска	З2	-номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное и профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	У3	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную профессиональную терминологию; -определять и выстраивать траектории профессиональног о развития и самообразования	З3	-содержание актуальной нормативно-правовой документации ; - современной и профессиональной терминологии; - возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	У4	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе	З4	-психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности

		профессиональной деятельности.		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	У5	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, -проявлять толерантность в рабочем коллективе	З5	-особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	У6	- описывать значимость своей специальности	З6	- сущность гражданско-патриотической позции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	У7	- соблюдать нормы экологической безопасности; -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	З7	- правила экологической безопасности при Ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованнные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбержения,
ОК 08. Использовать	У8	-средства	З8	- роль физической

средства физической культуры для укрепления и сохранения здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		использовать физкульгурно-оздорвительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; _ применять рациональные приемы двигательныгх функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.		культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья дJля специальности; - средства профилакгики перенапряжения.
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональны е и бытовые), -понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - стоить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и		- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бьгговая 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		

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	48
в т.ч. в форме практической подготовки	26
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	14
практические занятия	12
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	Диф. Зачет 2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	
Раздел 1. Статика. Кинематика. Динамика		**16**		
Тема 1.1. Плоская система сходящихся сил	**Содержание**	2		
	Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение сил на две составляющие. Силовой многоугольник. Проекция силы на ось: правило знаков. Проекция силы на две взаимно перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил. Геометрическое определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил. Условие равновесия в геометрической и аналитической форме. Рациональный выбор системы коорди	2	**ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4 ПК 3.1, ПК 3.4 ПК 4.2- 4.4** **ОК 01-8,** **КК 1., КК 2., КК 3.**	З1, З2, З3, З4 У1, У2, У3, У4 У1-8, З1-8
Практическая работа №1	Определение реакций связей	2		
Тема 1.2. Пара силы момент силы относительно точки **Практическая**	Пара сил. Момент силы. Пара сил как силовой фактор. Момент пары, плечо пары, размерность. Эквивалентные пары. Свойство пар. Система пар сил. Приведение системы пар сил. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки.	2		

работа №2	Определение реакций опор	2		
Лабораторная работа №1	Определение центра тяжести составного сечения.	2		
Тема 1.3. Основные положения кинематики. Простейшие движения твердого тела	Покой и движение. Кинематические параметры движения: траектория, расстояние, путь, время скорость и ускорение. Способы задания движения. Средняя скорость в данный момент времени. Ускорение полное нормальное и касательное. Частные случаи движения точки. Поступательное движение тела. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Частные случаи вращательного движения точки. Линейные скорости и ускорения точек вращающегося твердого тела. Способы передачи вращательного движения. Понятие о передаточном отношении	2		
Практическая работа №3.	Определение параметров движения точки	2		
Тема 1.4. Основные положения и аксиомы динамики	Принцип инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики. Движение материальной точки. Свободная и несвободная материальная точка. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движении. Принцип Даламбера: метод кинетостатики	2		

Раздел 2. Сопротивление материалов		**18**		
Тема 2.1. Растяжение (сжатие)	Основные понятия Сопротивления материалов. Деформируемое тело: упругость и пластичность. Основные задачи сопротивления материалов. Классификация нагрузок: поверхностные, объемные; статические динамические, повторно-переменные. Продольные и поперечные деформации при растяжении. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Коэффициент запаса прочности. Напряжения предельные, допускаемые, рабочие. Условие прочности. Расчеты на прочность	2	**ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4 ПК 3.1, ПК 3.4 ПК 4.2- 4.4** **ОК 01-8,** **КК 1., КК 2., КК 3.**	З1, З2, З3, З4 У1, У2, У3, У4 У1-8, З1-8
Практическая работа №4	Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений, определение Δ	2		
Лабораторная работа № 2	Расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость при растяжении (сжатии).	2		
Тема 2.2. Кручение	Кручение бруса круглого поперечного сечения. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Правила построения эпюр крутящих моментов. Алгоритм расчетов на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу. Выбор рационального сечения вала при кручении	2		
Лабораторная работа № 3	Построение эпюр крутящих моментов. Выполнение	2		

	расчетов на прочность и жесткость при кручении			
Лабораторная работа № 4	Определение модуля сдвига при кручении	2		
Тема 2.3. Изгиб	Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба: прямой изгиб чистый и поперечный; косой изгиб чистый и поперечный. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе: поперечная сила и изгибающий момент. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки Правила построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	2		
Лабораторная работа № 5	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов	2		
Практическая работа № 5	Расчеты на прочность при изгибе	2		
Раздел 3. Детали машин		**12**		

Тема 3.1. Зубчатые передачи	Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Зацепление шестерни с рейкой. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес. Подрезание зубьев. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые н	2	**ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4 ПК 3.1, ПК 3.4 ПК 4.2- 4.4** **ОК 01-8,** **КК 1., КК 2., КК 3.**	З1, З2, З3, З4 У1, У2, У3, У4 У1-8, З1-8
Лабораторная работа № 6	Изучение конструкции цилиндрического редуктора.	2		
Тема 3.2 Червячная передача	Общие сведения о червячных передачах. Червячная передача с Архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев.	2		
Лабораторная работа № 7	Изучение конструкции червячного редуктора.	2		
Тема 3.2. Разъемные и неразъемные соединения	Резьбовые соединения. Винтовая линия, винтовая поверхность и их образование. Стандартные крепежные изделия. Способы стопорения резьбовых соединений. Типы неразъемных соединений	2		
Практическая работа № 6	Расчет разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок			

		2		

Самостоятельная учебная работа				
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	2		
Всего:		**48**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) «Техническая механика»**,** оснащенный(ые) 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)

Лаборатория(и) «Техническая механика»**.,** оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по /специальности по13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Мовнин М.С. Основы технической механики – изд. Машиностроение,- 2020 г

2. ГОСТ 2 105 – 95 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам.

3. ГОСТ 8239 Двутавры стальные горячекатаные.

4. ГОСТ 8240 – 89 Швеллеры стальные горячекатаные.

5. ГОСТ 8509 – 93 Уголки стальные горячекатаные равнополочные.

6. ГОСТ 23360-78. Соединения шпоночные с призматическими шпонками.

7. ГОСТ 2. 301-68. Таблицы перечня элементов.

8. ГОСТ 2.402-68; ГОСТ 2.403-75; ГОСТ 2.404-75; ГОСТ 2.405-75; ГОСТ 8.406-79 Условные изображения зубчатых колес на рабочих чертежах.

9. ГОСТ 2.315-68; ГОСТ 22032-76; ГОСТ 1491-80. Разъемные и неразъемные соединения.

10. ГОСТ 25.346-82. Допуски и посадки.

11. ГОСТ 2.311-68. Классификация резьбы.

12. Олофинская В.П. Техническая механика: курс лекций. – М.: Форум, 2020

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Сопромат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.sopromatt.ru.

2. Лекции. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://technical-mechanics.narod.ru.

3. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.isopromat.ru/.

4. Лекции, примеры решения задач. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://teh-meh.ucoz.ru.

5. Этюды по математике и механике [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://www.etudes.ru.

6.Лекции, расчётно-графические работы, курсовое проектирование, методические указания;[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.detalmach.ru/.

7. Иванов М.Н. Детали машин. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:lib.mexmat.ru›books/.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Кривошапко С.Н., Копнов В.А.Сопротивление материалов. практикум. Учебное пособие для СПО. М.: Юрайт, 2020. 353 с.

2. Эрдеди, А.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: учеб. пособ. для СПО / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. – 13-е изд., сереотип. - М.: Академия, 2020.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	**Наименование общих компетенций**
ОК 1.	Делают выводы из проведённых расчётов, проверяют правильность решения
ОК 2.	Используют формулы для расчета, понимают принципы работы механизмов, знают их критерии работоспособности
ОК 3.	Самостоятельно составляют расчётные схемы для элементов оборудования и делают выводы о предельных нагрузках и рациональных формах сечений
ОК 4.	Обсуждают варианты решения, прислушиваются к критическим замечаниям
ОК 5.	Знают историю изобретений, проектируют рациональные современные приводы
ОК 6.	Понимают важность проводимых прочностных расчётов при проектировании машин
ОК 7.	Самостоятельно проводят расчёты с учётом различных единиц измерения, делают выводы о практической значимости проведённых расчётов
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Уверенно пользуются программами расчёта передач

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Знания:		
- законы механического движения и равновесия;	- знание основных понятий и определений; - знание формул	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Лабораторные работы Дифференцированный зачет
- параметры напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения;	- знание основных понятий и определений; - знание формул; - знание методов определения внутреннего напряженно-деформированного состояния	
- методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при	- знание основных понятий и определений; - знание формул;	
различных видах нагружения;	- знание методов определения	Экспертная оценка

	внутреннего напряженно-деформированного состояния	результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Тестирование, Лабораторные работы Дифференцированный зачет
- основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений	- понимание условий и принципов применения различных типов деталей машин и различных соединений на практике; - знание конструктивного исполнения различных типов деталей машин и соединений.	
Умения:		
- решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений;	- умение сформулировать правильную последовательность действий при решении задач; - умение составить расчетную схему; - умение пользоваться табличными и справочными данными; - знание размерностей величин и умение выполнять переход к размерностям в системе СИ в процессе вычислений	Оценка результатов выполнения проверочных заданий.
- определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций;	- умение сформулировать правильную последовательность действий при решении задач; - умение составить расчетную схему	Оценка результатов выполнения проверочных заданий.
- выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов.	- умение сформулировать правильную последовательность действий при решении задач; - умение составить расчетную схему; - умение пользоваться табличными и справочными данными; - знание размерностей величин и умение выполнять переход к размерностям в системе СИ в процессе вычислений	Оценка результатов выполнения практических работ
- выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих	- умение сформулировать правильную последовательность действий	Оценка результатов выполнения

нагрузок.	при решении задач; - умение составить расчетную схему; - умение пользоваться табличными и справочными данными; - знание размерностей величин и умение выполнять переход к размерностям в системе СИ в процессе вычислений	проверочных заданий.

Приложение 3. Программы учебных дисциплин

Приложение 3.1

к ОПОП-П по специальности

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 05. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

29. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **3**

30. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **5**

31. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **8**

32. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **10**

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У1.1.01	пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов	З1.1.01	наименование, маркировку, основные свойства и классификацию сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов
	У1.1.02	выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности		
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска	Зо 02.01	номенклатуру информационных

		информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации		источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
	Уо 02.02	выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Зо 02.02	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по	Зо 05.01	правила оформления документов и построения устных сообщений

		профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		

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	36
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	20
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	
Раздел 1. Строение металлов		**4**		
Тема 1.1 Понятие о металлах и сплавах	**Содержание**	2		
	1 Цели и задачи дисциплины. Структура материалов 2 Основные свойства и классификация металлов. 3 Атомно-кристаллическое строение металлов. Строение реальных металлов	2 2	ПК 1.1, ОК 01, КК 1, КК 2	У1.1.01, З1.1.01 Уо03.01, Зо03.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1 Основные свойства металлов и сплавов	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 03 КК 1, КК 2	У1.1.01,У1.1.02, З1.1.01, Уо01.04,Уо02.02, Зо02.01
Раздел 2. Металлы и сплавы		**22**		
Тема 2.1 Сплавы железа с углеродом	**Содержание**	4		
	1 Общие сведения о чугунах. Классификация чугунов 2 Производство чугунов 3 Термическая обработка чугунов 4 Классификация сталей. Примеси и их влияние на свойства сталей	2 2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	У1.1.01,У1.1.02; З1.1.01, Уо02.02, Зо02.01

	5 Конструкционные углеродистые стали. Стали и сплавы с особыми свойствами			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	2 Маркировка чугунов 3 Маркировка сталей 4 Свойства и применение инструментальных сталей и режущей керамики	2 2 2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	У1.1.01,У1.1.02; З1.1.01, Уо02.02, Зо02.01
Тема 2.2 **Стали и сплавы с особыми свойствами**	**Содержание**	2		
	1Стали, устойчивые против коррозии 2 Жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы 3 Высокопрочные стали 4 Износостойкие стали 5 Аморфные сплавы	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 03 КК 1, КК 2	У1.1.01,У1.1.02, З1.1.02, Уо01.04,Уо02.02, Зо02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	5 Металлы с особыми электрическими свойствами	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 03 КК 1, КК 2	У1.1.01,У1.1.02, З1.1.02, Уо01.04,Уо02.02, Зо02.01
Тема 2.3 **Цветные металлы и сплавы**	**Содержание**	2		
	1 Классификация медных сплавов 2 Общие сведения об алюминии и его сплавах 3 Магний, Сплавы на магниевой основе. Маркировка магниевых сплавов. Титан. Сплавы на титановой основе, их применение.	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	У1.1.02,З1.1.01, Уо01.02 Уо02.02, Зо05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		

	6 Маркировка меди и ее сплавов 7 Маркировка алюминиевых сплавов 8 Маркировка титановых сплавов	2 2 2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 5	У1.1.01,У1.1.02; З1.1.01, Уо01.02 Уо02.02, Зо02.01
Раздел 3. Неметаллические материалы		**4**		
Тема 3.1 **Полимеры. Строение и особенности**	**Содержание**	2		
	1 Полимеры. Строение и особенности. Термопласты и реактопласты. Стеклообразование 2 Пластические массы	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 03 КК 1, КК 2	У1.1.01,У1.1.02, З1.1.02, Уо01.04,Уо02.02, Зо02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	9 Применение пластмасс в промышленности	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 03 КК 1, КК 2	У1.1.01,У1.1.02, З1.1.02, Уо01.04,Уо02.02, Зо02.01
Раздел 4. Композиционные материалы		**4**		
Тема 4.1 **Композиционные материалы**	**Содержание**	2		
	1 Общая характеристика композиционных материалов 2 Дисперсно-упрочненные композиты 3 Волокнистые композиты	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 03 КК 1, КК 2	У1.1.01,У1.1.02, З1.1.02, Уо01.04,Уо02.02, Зо02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	10 Характеристика и применение композиционных материалов	2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 03 КК 1, КК 2	У1.1.01,У1.1.02, З1.1.02, Уо01.04,Уо02.02, Зо02.01

Промежуточная аттестация	**2**		
Всего:	**36**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть 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).

Лаборатория «Материаловедение», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб.пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2018. – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.

2. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. – М. ОИЦ «Академия», 2019.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Гуляев А.П. Металловедение –М. 2019.

2.Композиционные материалы: справочник / под ред. В.В. Васильева и Ю.М. Тарнопольского, - М. Машиностроение, 2018. – Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568#page/2

3. Материаловедение: учебник / Б.Н. Арзамасов и др./. –М. Изд. МГТУ им Н.Э. Баумана, 2019. – Режим доступа: https://biblio-online.ru/viewer/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568#page/2

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
- наименование, маркировку, основные свойства и классификацию сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов	знает наименование, маркировку, основные свойства и классификацию сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов	Устный опрос, тестирование, оценивание практических работ
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	знает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	знает современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- содержание актуальной нормативно- правовой документации; современная научная и профессиональная терминология	знает содержание актуальной нормативно- правовой документации; современная научная и профессиональная терминология	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; правила оформления документов и построения устных сообщений	знает психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; правила оформления документов и построения устных сообщений	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- правила оформления документов и построения устных сообщений	знает правила оформления документов и построения устных сообщений	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов	умеет пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов	Устный опрос, оценивание практических работ, дифференцированный зачет

- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	умеет выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	Устный опрос, оценивание практических работ, дифференцированный зачет
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	умеет распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации	умеет определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	умеет выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- определять актуальность нормативно- правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию	умеет определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности	умеет организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	умеет грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Интерпретация наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе обучения

Приложение 3.5

к ОПОП-П по специальности

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

33. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **3**

34. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **11**

35. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **18**

36. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **18**

9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности 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 ОК09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1.	У 1.1.01	оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний действующих электроустановок с учётом требований техники безопасности;	З 1.1.05	требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок
	У 1.1.02	осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам;	З 1.1.02	устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок;
	У 1.1.03	читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок;	З 1.1.01	классификацию кабельных изделий и область их применения;
	У 1.1.04	производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок; производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок;	З 1.1.03	правила технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей, электрических сетей;
	У 1.1.05	контролировать режимы работ электроустановок	З 1.1.04	условия приёмки электроустановок в эксплуатацию;
ПК 2.3	У 2.3.01	выполнять приемо-сдаточные испытания;	З 2.3.02	нормы приемо-сдаточных испытаний

				электрооборудования
	У 2.3.02	оформлять протоколы по завершению испытаний;	З 2.3.02	нормы приемо-сдаточных испытаний электрооборудования
	У 2.3.03	выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования	З 2.3.01	методы организации проверки и настройки электрооборудования;
ПК 2.4	У 2.4.01	выполнять расчет электрических нагрузок;	З 2.4.02	основные методы расчета и условия выбора электрооборудования;
	У 2.4.02	осуществлять выбор электрооборудования на разных уровнях напряжения;	З 2.4.02	основные методы расчета и условия выбора электрооборудования;
	У 2.4.03	подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера	З 2.4.01 З 2.4.03	перечень документов, входящих в проектную документацию; правила оформления текстовых и графических документов
ПК 3.2	У 2.3.01	выполнять приемо-сдаточные испытания;	З 3.2.02	отраслевые нормативные документы по монтажу и **приемо-сдаточным испытаниям** электрических сетей
	У 2.3.02	оформлять протоколы по завершению испытаний;	З 3.2.02	отраслевые нормативные документы по монтажу и **приемо-сдаточным испытаниям** электрических сетей
	У 3.2.01	выполнять работы по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий;	З 3.2.01	методы наладки устройств воздушных и кабельных линий;
	У 3.2.02	диагностировать техническое состояние и остаточный ресурс линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных	З 3.2.01	методы наладки устройств воздушных и кабельных линий;

		обследований, и испытаний;		
	У 3.2.03	проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;	З 3.2.01	методы наладки устройств воздушных и кабельных линий;
	У 3.2.04	оценивать техническое состояние оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	З 3.2.01	методы наладки устройств воздушных и кабельных линий;
	У 3.3.05	обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений;	З 3.3.01	нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по **эксплуатации** линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
	У 3.3.06	контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи;	З 3.3.03	технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов
	У 3.3.07	обосновывать своевременный вывод трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для ремонта	З 3.3.02	обосновывать своевременный вывод трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для ремонта.
ПК 3.4	У 3.4.01	выполнять расчет электрических нагрузок, осуществлять выбор	З 3.4.01	номенклатуру наиболее распространенных воздушных проводов,

		токоведущих частей на разных уровнях напряжения;		кабельной продукции и электромонтажных изделий; основные методы расчета и условия выбора электрических сетей; технические характеристики элементов линий электропередачи и технические требования, предъявляемые к их работе; конструктивные особенности и технические характеристики трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, применяемые в сетях 0,4-20кВ
	У 3.4.02	выполнять проектную документацию с использованием персонального компьютера	З 3.4.02	основные методы расчета и условия выбора электрических сетей;
ПК 4.3	У 4.3.01	составлять калькуляции затрат на производство и реализацию продукции;	З 4.3.01	виды износа основных фондов и их оценка;
			З 4.3.02	издержки производства и себестоимость продукции
	У 4.3.02	составлять сметную документацию, используя нормативно-справочную литературу;	З 4.3.03	состав, порядок разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации;
	У 4.3.03	рассчитывать основные показатели производительности труда	З 4.3.04	основы организации, нормирования и оплаты труда;
ОК 01	У 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	З 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	У 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять	З 1.2	основные источники информации и ресурсы

		её составные части; определять этапы решения задачи;		для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	У 01.03	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы;	З 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	У 01.04	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	З 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	У 01.05	реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	З 01.04	структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	У 02.01	определять задачи для поиска информации;	З 02.01	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;
	У 02.02	определять необходимые источники информации;	З 02.01	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;
	У 02.03	планировать процесс поиска;	З 02.01	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;
	У 02.04	структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	З 02.02	приемы структурирования информации;
	У 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять	З 02.03	формат оформления результатов поиска информации

		результаты поиска		
ОК 03	У 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	З 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации;
	У 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию;	З 03.02	современная научная и профессиональная терминология;
	У 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	З 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	У 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	З 04.02	основы проектной деятельности
	У 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	З 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
ОК 05	У 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	З 05.01	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	У 06.01	описывать значимость своей специальности	З 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
			З 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	У 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	З 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	У 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной	З 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной

		деятельности по специальности		деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 09	У 09.01	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	З 09.01	современные средства и устройства информатизации;
	У 09.02	использовать современное программное обеспечение	З 09.02	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
	У 10.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	З 10.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
	У 10.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	З 10.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	У 10.04	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	З 10.04	особенности произношения;
	У 10.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	З 10.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

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	44
в т.ч. в форме практической подготовки	38
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
лабораторные работы	30
практические занятия	8
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	
Тема 1. Моделирование электрических цепей с помощью программы **NI Multisim.**	**Содержание**	*часы*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16/16		
	Лабораторное занятие 1 «Построение электрических схем в программе NI Multisim»	*2*	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09 КК 2, КК 4, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4, Н 4.3
	Лабораторное занятие 2 «Применение виртуальных приборов для измерения параметров электрических цепей»	*2*	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09 КК 2, КК 4, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4, Н 4.3
	Лабораторное занятие 3 «Применение виртуального осциллографа для изучения переменных сигналов.»	*2*	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4,	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4,

			ПК 4.3; ОК 01 – 09 КК 2, КК 4, КК 6	Н 4.3
	Лабораторное занятие 4 «Моделирование логических схем»	*2*	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09 КК 2, КК 4, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4, Н 4.3
	Лабораторное занятие 5 «Моделирование цифровых устройств»	*2*	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09 КК 2, КК 4, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4, Н 4.3
	Лабораторное занятие 6 «Схемы включения электродвигателей в программе NI Multisim»	*2*	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09 КК 2, КК 4, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4, Н 4.3
	Лабораторное занятие 7 «Графическое моделирование цепей постоянного тока»	*2*	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09 КК 2, КК 4, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4, Н 4.3

	Лабораторное занятие 8 «Графическое моделирование цепей переменного тока»	*2*	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09 КК 2, КК 4, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4, Н 4.3
Тема 2 Микропроцессоры и микроконтроллеры в электроэнергетике. Программирование микроконтроллеров.	**Содержание**	*12/8*		
	Краткий обзор микропроцессорных устройств измерения, контроля, управления и защиты в электроэнергетике. Типовая схема микропроцессорной системы. Состав и назначение компонентов. Методы и способы организации памяти. Алгоритм работы. Структура и характеристики микроконтроллера. Интерфейсы микроконтроллера. Периферийные модули. Микроконтроллеры PIC и AVR. Среда программирования MPLAB и Atmel Studio. Компиляторы. Программаторы.	*4*	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09 КК 2, КК 4, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4, Н 4.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*8*		
	Лабораторное занятие 9 «Ввод и вывод данных. Первая программа»	*2*	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09 КК 2, КК 4, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4, Н 4.3

	Лабораторное занятие 10 «Условный оператор»	*2*	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09 КК 2, КК 4, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4, Н 4.3
	Лабораторное занятие 11 «Оператор цикла»	*2*	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09 КК 2, КК 4, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4, Н 4.3
	Лабораторное занятие 12 «Программирование микроконтроллера на языке С»	*2*	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09 КК 2, КК 4, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4, Н 4.3
Тема 3 Основы программирования логических реле	**Содержание**	*14/14*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*2*		
	Лабораторное занятие 13 «Освещение жилого дома. Создание алгоритма управление в ONI PLR-S»	*2*	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09 КК 2, КК 4, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4, Н 4.3
	Лабораторное занятие 14 «Освещение производственного помещения. Создание алгоритма	*2*	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4,	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07

	управление в ONI PLR-S»		ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09 КК 2, КК 4, КК 6	Н 1.1 – Н 3.4, Н 4.3
	Лабораторное занятие 15 «Запуск двигателя М1 в режимах «Звезда-Треугольник»	*2*	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09 КК 2, КК 4, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4, Н 4.3
	Практическое занятие 2 «Освещение жилого дома. Работа с ПЛР»	*2*	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09 КК 2, КК 4, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4, Н 4.3
	Практическое занятие 3 «Освещение производственного помещения. Работа с ПЛР»	*2*	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09 КК 2, КК 4, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4, Н 4.3
	Практическое занятие 4 «Запуск двигателя М1 в режимах «Звезда-Треугольник». Работа с ПЛР»	*2*	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09 КК 2, КК 4, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4, Н 4.3
	Практическое занятие 5 «Управление вращением вала		ПК 1.1,	З 1.1.01 - З 3.3.03

	двигателя М2 с использованием ПЧ и ПЛР»		ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09 КК 2, КК 4, КК 6	У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4, Н 4.3
Промежуточная аттестация		***2***		
Всего:		44		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Компьютерное моделирование. Информационное обеспечение профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности «ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Белов А.В. Микроконтроллеры AVR: от азов программирования до создания практических устройств. – М.: Наука и техника, 2017.
2. Васильев А.Н. Программирование на С++ в примерах и задачах. – М.: Издательство «Э», 2017 г.
3. Иванов В.Н. Применение компьютерных технологий при проектировании электрических схем. – М.: СОЛОН-Пресс, 2017
4. Михеева Е.В., Титова О.И., Информационные технологии в профессиональной деятельности, Технические специальности -М.: Академия, 2014

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
- пакетов специализированных программ для расчета и проектирования систем электроснабжения; - о технических решениях по применению микропроцессорной и микроконтроллерной техники в электроэнергетике; - о программировании микроконтроллеров.	- демонстрация практических навыков использования специализированных программ для расчета и моделирования электрических цепей. - демонстрация знаний основных областей и особенностей применения микропроцессорной и микроконтроллерной техники в	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при - выполнении лабораторных и практических занятий; - выполнении домашних работ; - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ. - проведении промежуточной аттестации

	электроэнергетике (на уровне функциональных схем и отдельных конструктивных решений); - демонстрация знаний по написанию кода программы для микроконтроллеров на языке С.	
- пользоваться пакетами специализированных программ для проектирования, расчета и выбора оптимальных параметров систем электроснабжения; - выполнять расчеты электрических нагрузок; - выполнять проектную документацию с учетом персонального компьютера;	- демонстрация умений проводить компьютерное моделирование электротехнических цепей с помощью программы NI Multisim - демонстрация умений выполнять расчеты с помощью компьютера; - демонстрация умений строить графики с помощью компьютера; - демонстрация умений выполнять текстовые документы, содержащие форматированный текст, формулы, графики, таблицы, рисунки; - демонстрация умений проводить поиск справочных данных в Интернет. - демонстрация умений программирования логических реле на языке FBD	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при - выполнении лабораторных и практических занятий; - выполнении домашних работ; - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ. - проведении промежуточной аттестации

Приложение II.17
к ОПОП-П по специальности
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Основы экономики

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

37. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **3**

38. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **6**

39. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **12**

40. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **13**

10. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 Экономика отрасли»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:
Учебная дисциплина **ОП.07 Основы экономики** 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 ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1 Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу ПК 1.2 Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией ПК 1.3 Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией ПК 2.1 Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя. ПК 2.2 Осуществлять диагностирование состояния	У1	оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев	З1	действующие законы и иные нормативные правовые акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность
	У2	рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации)	З2	материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования
	У3	разрабатывать бизнес–план	З3	методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;

промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов ПК 2.3 Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования ПК 2.4 Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием. ПК 3.1 Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования ПК 3.2 Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов ПК 3.3 Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования ПК 3.4 Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности			З4	методику разработки бизнес-плана
			З5	механизмы ценообразования на продукцию (услуги)
			З6	формы оплаты труда в современных условиях
			З7	основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; основы организации работы коллектива исполнителей
			З8	основы планирования, финансирования и кредитования организации
			З9	особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
			З10	производственную и организационную структуру организации

применительно к различным контекстам ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и и культурного контекста ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации				

межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках				

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	34
в т.ч. в форме практической подготовки	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	14
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	
Раздел 1. Понятие отрасли и предприятия		**4 / 2**		
Тема 1.1. Экономическая наука, производственные потребности общества. Экономические ресурсы отрасли, предприятия	**Содержание**	*2*		
	Народнохозяйственный комплекс России. Сферы и подразделения экономики. Отрасли экономики: понятие, роль и значение в системе рыночной экономики. Особенности отрасли, современное состояние, перспективы развития. Межотраслевые комплексы, артериально-технические, сырьевые, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации: назначение, характеристика, особенности формирования, показатели их эффективного использования. Отраслевой рынок труда, его характерные черты и особенности. Основные показатели развития отрасли в условиях рынка.	*2*	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2. ПК 3.3, ПК 3.4 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09,	У1, У2, У3, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9,З10
Тема 1.2. Организация (предприятие) как хозяйствующий субъект в рыночной экономике	**Содержание**	*2*		
	Предпринимательская деятельность: сущность, признаки, виды. Виды предприятий в отрасли. Учредительный договор, Устав и паспорт организации (предприятия). Организация (предприятие): понятие, цель деятельности, основные экономические характеристики. Организационно – правовые формы организаций. Объединения организаций.	*2*	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2. ПК 3.3, ПК 3.4 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09	У1, У2, У3, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9,З10

	В том числе практических занятий	*2*		
	Практическая работа № 1 Анализ и определение организационно-правовых форм предприятий	*2*	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2. ПК 3.3, ПК 3.4 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09	У1, У2, У3, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9,З10
Раздел 2. Имущество предприятия		**8 / 6**		
Тема 2.1 Основной капитал и его роль в производстве	**Содержание**	*6*		
	1. Понятие, состав и структура основных фондов. Оценка основных фондов. 2. Износ и амортизация основных фондов. Оценка наличия, состояния и движения основных фондов. Показатели эффективности использования основных фондов, пути ее повышения. 3. Производственная мощность, ее сущность, виды и факторы ее определяющие.	*6*	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2. ПК 3.3, ПК 3.4 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09	У1, У2, У3, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9,З10
	В том числе практических занятий	*2*		
	Практическая работа № 2 Определение показателей состояния и движения основных фондов. Определение показателей эффективности использования основного капитала	*2*	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2. ПК 3.3, ПК 3.4 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09	У1, У2, У3, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9,З10
Тема 2.2 Оборотный капитал	**Содержание**	*2*		
	Оборотные средства: понятие, состав, структура, источники формирования. Кругооборот оборотных средств. Определение потребности предприятия в	*2*	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК	У1, У2, У3, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8,

	оборотных средствах. Порядок нормирования оборотных средств.		3.1, ПК 3.2. ПК 3.3, ПК 3.4 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09	З9,З10
	В том числе практических занятий	*4*		
	Практическая работа № 3 Определение показателей оборачиваемости оборотных средств и суммы высвобождаемых оборотных средств	*2*	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2. ПК 3.3, ПК 3.4 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09	У1, У2, У3, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9,З10
	Практическая работа № 4 Определение суммы капитальных вложений. Определение экономического эффекта и срока окупаемости капитальных вложений	*2*	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2. ПК 3.3, ПК 3.4 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09	У1, У2, У3, У4, У5, У6 З1, З2, З3, З4, З5, З6
Раздел 3. Персонал предприятия		**8 / 4**		
Тема 3.1 Кадры, производительность труда и оплата труда в организации	**Содержание**	*8*		
	1. Кадры организации. Персонал организации: понятие, классификация. Списочных и явочный состав работников. Среднесписочная численность. 2. Производительность труда. Методы измерения производительности труда. Факторы и резервы роста производительности труда. 3. Сущность и принципы оплаты труда. Тарифная система и ее элементы. Формы и системы оплаты труда. Надбавки и доплаты. **4.** Бестарифная система оплаты труда. Фонд оплаты	*8*	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2. ПК 3.3, ПК 3.4 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09	У1, У2, У3, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9,З10

	труда и его структура.			
	В том числе практических занятий	*4*		
	Практическая работа № 5 Определение показателей производительности труда, резервов ее роста	*2*	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2. ПК 3.3, ПК 3.4 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09	У1, У2, У3, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9,З10
	Практическая работа № 6 Определение заработной платы по различным категориям работающих	*2*	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2. ПК 3.3, ПК 3.4 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09	У1, У2, У3, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9,З10
Раздел 4. Прибыль, издержки и финансовые ресурсы предприятия		**12 / 2**		
Тема 4.1 Издержки, цена, прибыль и рентабельность – основные показатели деятельности организации (предприятия)	**. Содержание**	*6*		
	1.Понятие расходов организации, их состав. Понятие себестоимости продукции, ее виды. Смета затрат на производство продукции. Группировка затрат по статьям калькуляции. Методы калькулирования. Управление издержками на предприятии. Значение себестоимости и пути ее оптимизации. 2.Понятие, функции, виды цен. Классификация цен. Порядок ценообразования на предприятии. 3 доходы организации, их состав. Формирование прибыли. Чистая прибыль и ее распределение. Рентабельность и ее виды.	*6*	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2. ПК 3.3, ПК 3.4 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09	У1, У2, У3, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9,З10

	В том числе практических занятий	*2*		
	Практическая работа № 7 «Определение видов издержек и расчет затрат на производство»	*2*	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2. ПК 3.3, ПК 3.4 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09	У1, У2, У3, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9,З10
Тема 4.2 Основы планирования, финансирования и кредитования организации	**Содержание**	*6*		
	1.Сущность внутрифирменного планирования, принципы и методы планирования, виды планов. Значение, структура, содержание и методологические основы разработки бизнес-плана. Характеристика экономических показателей организации. Методика расчета основных технико-экономических показателей организации. 2.Понятие, функции, классификация финансов. Финансовые ресурсы организации. Финансовый план. Денежные фонды организации. 3.Кредит и кредитная система. Смешанные формы финансирования организаций.	*6*	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2. ПК 3.3, ПК 3.4 ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09	У1, У2, У3, З1, З2, З3, З4, З5, З6, З7, З8, З9,З10
Промежуточная аттестация		**2**		
Всего		**36**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет **«ОП.07 Основы экономики»,** 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. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1 Волков О.И. Экономика предприятия (фирмы): Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. - М.: Инфра-М, 2017.- 600 с.

2 Экономика организации (предприятия): Учебное пособие для студентов средних профессиональных учебных заведений/ В.Д. Грибов, В.Л.Грузинов, В.А.Кузьменко.; - М.: 2017.- 407 с.

3 Экономика промышленного предприятия: Учебник для студентов общего и профессионального образования /Н.Л. Зайцев. - М.: Инфра - М., 2018. – 355 с.

4 Сергеев И.В., Веретенникова И.И. Экономика организаций (предприятий): Учебник. – М,2017

5 В.В. Румынина. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. - М.: 2019- 180 с.

6 Экономика и управление в машиностроении: Учебное пособие для студентов среднего профессионального учебных заведений /А.Г. Зубкова, Н.Н. Кожевников, А.К. Ладыгина и др; Под редакцией Н.Н. Кожевникова – М.; Издательский центр «Академия», 2019

7 Экономика организации (предприятия); Учебник /под редакцией Н.А. Сафронова – 2-е издание, переработан и дополнен – М: Экономист, 2019

3.2.2. Дополнительные источники

1. Российская Федерация. Законы. Трудовой кодекс Российской Федерации: федер. закон: [принят Гос. Думой 21 дек. 2001 г.: по состоянию на 26 апр. 2016 г.]М.: Рид Групп, 2016. – 256 с. – (Законодательство России с комментариями к изменениям).

2. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации: офиц. текст: [по сост. на 1 мая. 2016 г.]. М.: Омега-Л, 2016. – 688с. – (кодексы Российской Федерации).

3. Российская Федерация. Законы. Налоговый кодекс Российской Федерации: [федер. закон: принят Гос. Думой 16 июля 1998 г.: по состоянию на 1 янв. 2016 г.]. М.: ЭЛИТ, 2016- 880с. (кодексы Российской Федерации).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать: действующие законы и иные нормативные правовые акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования; методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; методику разработки бизнес-плана; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; основы организации работы коллектива исполнителей; основы планирования, финансирования и кредитования организации; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; производственную и организационную структуру организации	Демонстрируют знания действующих законов и иных нормативно правовых актов, регулирующих производственно-хозяйственную деятельность; анализируют материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования; применяют методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; применяют методику разработки бизнес-плана; знают механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; знают основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; основы организации работы коллектива исполнителей; знают основы планирования, финансирования и кредитования организации; знают особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; производственную и организационную структуру организации	Устный опрос. Тестирование. Контрольные работы. Проверочные работы. Оценка выполнения практического задания.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		

Уметь:	демонстрирует умение оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; демонстрируют умения рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации); владеют навыками разработки бизнес–план.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Оценка результата выполнения практических работ. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач

Приложение 3.1

к ОПОП-П специальности

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

41. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **3**

42. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **4**

43. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **10**

44. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **11**

11. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:
Учебная дисциплина **ОП.08 Правовое обеспечение профессиональной деятельности** является обязательной частью общепрофессионального цикла 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 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.5

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:
В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации. ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	У1	Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности.	З1	Основные положения Конституции Российской Федерации.
	У2	Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством	З2	Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации.
	У3	Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.	З3	Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности.
	У4	Находить и использовать необходимую экономическую информацию.	З4	Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе

личностное развитие. ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.				профессиональной деятельности.
	У5	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	З5	Организационно-правовые формы юридических лиц.
	У6	Разрабатывать политику безопасности, базы данных и отдельных объектов базы данных.	З6	Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.
	У7	Владеть технологиями проведения сертификации программного средства.	З7	Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.
			З8	Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения.

			З9	Правила оплаты труда.
			З10	Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.
			З11	Право социальной защиты граждан.
			З12	Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника.
			З13	Виды административных правонарушений и административной ответственности.
			З14	Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров
			З15	Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
			З16	Технология установки и настройки сервера баз данных.
			З17	Требования к безопасности сервера базы данных.
			З18	Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных.

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	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	12
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Раздел 1. Основы правового регулирования экономической деятельности		**4 / 2**		
Тема 1.1. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности.	**Содержание**			
	Понятие и виды социальных норм. Понятие и виды норм права. Нормативно-правовые акты и система российского законодательства. Действие нормативно-правовых актов. Отрасли права. Толкование правовых норм.	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.5	У1 – У7 З1 - З18
Тема 1.2. Основные положения Конституции РФ Права и свободы человека и гражданина в РФ, механизм их реализации	**Содержание**			
	Понятие Конституции, её место в системе законодательства. Конституция РФ 1993 года. Правовой статус личности в РФ. Гражданство. Личные права и свободы человека и гражданина в РФ. Политические права и свободы. Социальные, экономические и культурные права. Механизмы защиты прав и свобод граждан.	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.5	У1 – У7 З1 - З18
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие № 1. Определение прав и свобод человека и гражданина в РФ.	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.5	У1 – У7 З1 - З18
Раздел 2. Правовое регулирование предпринимательской деятельности в РФ.		**4 / 2**		

Тема 2.1. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.	**Содержание**			
	Понятие и структура предпринимательской деятельности. Субъекты предпринимательской деятельности, их признаки. Виды субъектов предпринимательской деятельности. Право собственности. Правомочия собственника. Право хозяйственного ведения и право оперативного управления. Формы собственности по российскому законодательству.	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.5	У1 – У7 З1 - З18
Тема 2.2. Организационно-правовые формы юридических лиц.	**Содержание**			
	Понятие и признаки юридического лица. Правосубъектность юридических лиц. Лицензирование и деятельность юридических лиц. Возникновение юридических лиц. Учредительные документы юридических лиц. Государственная регистрация юридических лиц. Реорганизация: понятие и формы. Ликвидация: понятие и порядок. Несостоятельность (банкротство) юридических лиц.	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.5	У1 – У7 З1 - З18
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие № 2. Создание юридического лица	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.5	У1 – У7 З1 - З18
Раздел 3. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности		**12 / 8**		
Тема 3.1. Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения	**Содержание**			
	Понятие трудового договора, его значение. Стороны трудового договора. Содержание трудового договора. Виды трудовых договоров. Порядок заключения трудового договора. Документы, предоставляемые при поступлении на работу. Оформление на работу. Испытания при приёме на работу.	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.5	У1 – У7 З1 - З18

	Понятие и виды переводов по трудовому праву. Отличие переводов от перемещения. Совместительство. Основания прекращения трудового договора. Оформление увольнения работника. Правовые последствия незаконного увольнения.			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие № 3. Оформление документов при приёме на работу. Составление трудового договора.	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.5	У1 – У7 З1 - З18
Тема 3.2. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения	Общая характеристика законодательства Российской Федерации о трудоустройстве и занятости населения. Государственные органы занятости населения, их права и обязанности. Негосударственные организации, оказывающие услуги по трудоустройству граждан. Понятие и формы занятости. Порядок и условия признания гражданина безработным. Правовой статус безработного. Пособие по безработице. Иные меры социальной поддержки безработных. Повышение квалификации и переподготовка безработных граждан.		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.5	У1 – У7 З1 - З18
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие № 4. Определение правового статуса безработного	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.5	У1 – У7 З1 - З18
Тема 3.3. Правила оплаты труда	**Содержание**			
	Понятие заработной платы. Социально-экономическое и правовое содержание заработной платы. Правовое регулирование заработной платы: государственное и локальное. Минимальная заработная плата. Индексация заработной платы. Система заработной платы: сдельная и повременная. Оплата труда работников бюджетной сферы.	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.5	У1 – У7 З1 - З18

	Единая тарифная сетка. Порядок и условия выплаты заработной платы. Ограничения удержаний из заработной платы. Оплата труда при отклонениях от нормальных условий труда.			
Тема 3.4. Право социальной защиты граждан.	**Содержание**			
	Социальное обеспечение в Российской Федерации. Понятие социальной помощи. Виды социальной помощи по государственному страхованию. Понятие пенсии. Виды пенсий. Условия и порядок назначения пенсий.	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.5	У1 – У7 З1 - З18
Тема 3.5. Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника.	**Содержание**			
	Понятие дисциплинарной ответственности. Виды дисциплинарных взысканий. Порядок привлечения работника к дисциплинарной ответственности. Порядок обжалования и снятия дисциплинарных взысканий. Понятие материальной ответственности. Основания и условия привлечения работника к материальной ответственности. Полная и ограниченная материальная ответственность.	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.5	У1 – У7 З1 - З18
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие № 5. Порядок привлечения работника к материальной ответственности.	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.5	У1 – У7 З1 - З18
Тема 3.6. Правовые режимы информации	**Содержание**			
	Информационное право, как отрасль права. Понятие правового режима информации и его разновидности. Режим государственной и служебной тайны. Защита персональных данных. Понятие коммерческой тайны. Понятие и система телекоммуникационного права. Субъекты телекоммуникационного права. Правовая	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.5	У1 – У7 З1 - З18

	характеристика информационно-телекоммуникационных сетей. Понятие и виды информационных ресурсов. Правовой режим баз данных. Правовое регулирование деятельности СМИ. Понятие информационной безопасности			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие № 6. Определение составов информационных правонарушений при решении ситуационных задач	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.5	У1 – У7 З1 - З18
Раздел 4. Административное право.				
Тема 4.1. Виды административных правонарушений и административной ответственности	**Содержание**	**2**		
	Административные правонарушения, их особенности, виды и основания возникновения. Понятие административной ответственности. Виды административных наказаний. Порядок наложения административных наказаний.	*2*	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10, ПК 7.5	У1 – У7 З1 - З18
Промежуточная аттестация		**2**		
Всего		**36**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: электронный учебно-методический комплекс. – Москва: Академия, 2018. – 224 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: электронный учебно-методический комплекс. – Москва: Академия, 2021. – URL: https://www.academia-moscow.ru/catalogue/5411/525840/

3.2.3. Дополнительные источники

Николюкин, С. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Николюкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14511-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/477774 (дата обращения: 13.12.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Формы и методы оценки***
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности. - Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством. - Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения. - Находить и использовать необходимую экономическую информацию.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.	• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование…. • Контрольная работа …. • Самостоятельная работа. • Защита реферата…. • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией… • Решение ситуационной задачи….
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - Основные положения Конституции Российской Федерации. - Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации. - Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности. - Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности. - Организационно-правовые формы юридических лиц. - Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. - Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. - Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения. - Правила оплаты труда. - Роль государственного		

регулирования в обеспечении занятости населения. - Право социальной защиты граждан. - Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника. - Виды административных правонарушений и административной ответственности. - Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.	«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	

Приложение 3. Программы учебных дисциплин

Приложение 3.1

к ОПОП-П специальности

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Охрана труда

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

45. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **3**

46. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **7**

47. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **11**

48. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **13**

12. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Охрана труда и бережливое производство

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.09 Охрана 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 1 – ОК 9.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 2	Использовать экобиозащитную и противопожарную технику	З 5	Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации
	У 5	Соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса	З 6	Правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты
ПК 1.2	У 1	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты	З 2	Меры предупреждения пожаров и взрывов
	У 6	Проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды	З 1	Действие токсичных веществ на организм человека
ПК 1.3	У 4	Проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере	З 7	Правила безопасной эксплуатации механического оборудования

		профессиональной деятельности		
	У 6	Проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды	З 12	Средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов
ПК 2.1	У 3	Организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	З 3	Категорирование производств по взрыво- и пожаро-опасности
	У 6	Проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды	З 4	Правила безопасной эксплуатации механического оборудования
ПК 2.2	У 1	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты	З 1	Действие токсичных веществ на организм человека
	У 4	Проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности	З 8	Профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии
ПК 2.3	У 5	Соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса	З 7	Правила безопасной эксплуатации механического оборудования
	У 7	Визуально определять пригодность СИЗ к использованию	З 11	Систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и

				снижению вредного воздействия на окружающую среду
ПК 2.4	У 5	Соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса	З 9	Предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты
	У 6	Проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды	З 10	Принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях
ПК 3.1	У 3	Организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	З 9	Предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты
	У 5	Соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса	З 7	Правила безопасной эксплуатации механического оборудования
ПК 3.2	У 5	Соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса	З 11	Систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду
ПК 3.3	У 1	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты	З 6	Правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты
ПК 3.4	У 3	Организовывать и	З 8	Профилактические

		проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций		мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии
	У6	Проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды	З 12	Средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов
ОК 1	У 5	Соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса	З 2	Меры предупреждения пожаров и взрывов
ОК 2	У 3	Организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	З 2	Меры предупреждения пожаров и взрывов
ОК 3	У 1	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты	З 6	Правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты
ОК 4	У 3	Организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	З 8	Профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии
ОК 5	У 5	Соблюдать требования по	З 10	Принципы прогнозирования

		безопасному ведению технологического процесса		развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях
ОК 6	У 2	Использовать экобиозащитную и противопожарную технику	З 10	Принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях
ОК 7	У 6	Проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды	З 5	Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации
ОК 8	У 1	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты	З 1	Действие токсичных веществ на организм человека
ОК 9	У 4	Проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности	З 6	Правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты

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	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18

практические занятия	14
Дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов формированию которых способствует элемент программы	Код У/З
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Раздел 1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации		***8/4***		
Тема 1.1. Основные положения законодательства об охране труда	**Содержание**	*2*		
	1. Правовые и нормативные основы безопасности труда: Конституция Российской Федерации, Трудовой кодекс Российской Федерации, гигиенические нормативы, санитарные нормы и правила, правила безопасности, система строительных норм и правил. Структура системы стандартов безопасности труда Ростехрегулирования России.	*2*	**ОК 1 – ОК 9** **ПК 1.1 – ПК 1.3** **ПК 2.1 – ПК 2.4** **ПК 3.1 – ПК 3.4**	З 1 – З 12 У 1- У 7
Тема 1.2. Организация работы по охране труда в организации	**Содержание**	*6*		
	2.Организационные основы безопасности труда: органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за безопасностью труда, обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда. Аттестация рабочих мест по условиям труда и сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда; расследование и учёт несчастных случаев на производстве, анализ травматизма, профессиональные заболевания, ответственность за нарушения требований по охране труда.	*2*	**ОК 1 – ОК 9** **ПК 1.1 – ПК 1.3** **ПК 2.1 – ПК 2.4** **ПК 3.1 – ПК 3.4**	З 1 – З 12 У 1- У 7
	В том числе практических занятий	**4**		
	1.Решение ситуационных задач «Проведение классификации, расследования, оформления и учёта	2	**ОК 1 – ОК 9** **ПК 1.1 – ПК 1.3**	З 1 – З 12 У 1- У 7

	несчастного случая в организации».		**ПК 2.1 – ПК 2.4** **ПК 3.1 – ПК 3.4**	
	2. Разработка инструкций по охране труда.	2	**ОК 1 – ОК 9** **ПК 1.1 – ПК 1.3** **ПК 2.1 – ПК 2.4** **ПК 3.1 – ПК 3.4**	З 1 – З 12 У 1- У 7
Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов		***8/4***		
Тема 2.1. Потенциально опасные и вредные производственные факторы	**Содержание**	*4*		
	3.Опасные и вредные производственные факторы: основные понятия, классификация. Источники возникновения опасных и вредных факторов: производственный шум и вибрация; микроклимат производственных помещений; производственное освещение; электрический ток. Опасные факторы комплексного характера: взрыво- и пожаробезопасность; герметичные системы, находящиеся под давлением; статическое электричество.	*2*	**ОК 1 – ОК 9** **ПК 1.1 – ПК 1.3** **ПК 2.1 – ПК 2.4** **ПК 3.1 – ПК 3.4**	З 1 – З 12 У 1- У 7
	В том числе практических занятий	**2**		
	3.Выполнение анализа состояния производственного помещения по заданным величинам показателей опасных и вредных производственных факторов	2	**ОК 1 – ОК 9** **ПК 1.1 – ПК 1.3** **ПК 2.1 – ПК 2.4** **ПК 3.1 – ПК 3.4**	З 1 – З 12 У 1- У 7
Тема 2.2. Методы и средства защиты от воздействия негативных факторов	**Содержание**	*4*		
	4.Средства индивидуальной защиты: классификация, основные требования. Основные методы защиты человека от опасных и вредных производственных факторов. Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности. Экобиозащитная техника	2	**ОК 1 – ОК 9** **ПК 1.1 – ПК 1.3** **ПК 2.1 – ПК 2.4** **ПК 3.1 – ПК 3.4**	З 1 – З 12 У 1- У 7
	В том числе практических занятий	**2**		
	4.Оценка состояния микроклимата производственного помещения.	2	**ОК 1 – ОК 9** **ПК 1.1 – ПК 1.3** **ПК 2.1 – ПК 2.4** **ПК 3.1 – ПК 3.4**	З 1 – З 12 У 1- У 7
Раздел 3. Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной		***10/4***		

деятельности				
Тема 3.1. Требования охраны труда при монтаже промышленного оборудования	**Содержание**	2		
	5.Требования к устройству и размещению промышленного оборудования и их инженерному оборудованию. Системы противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ). Требования к оборудованию. Требования к монтажным работам.	2	**ОК 1 – ОК 9** **ПК 1.1 – ПК 1.3** **ПК 2.1 – ПК 2.4** **ПК 3.1 – ПК 3.4**	З 1 – З 12 У 1- У 7
Тема 3.2. Требования по охране труда при эксплуатации промышленного оборудования	**Содержание**	*4*		
	6.Требования к работникам и к рабочим местам промышленного оборудования. Предельно допустимые концентрации (ПДК). Применение индивидуальных средств защиты. Локализация аварийных ситуаций и оценка их последствий. Требования по безопасному ведению технологического процесса и безопасности эксплуатации механического оборудования.	2	**ОК 1 – ОК 9** **ПК 1.1 – ПК 1.3** **ПК 2.1 – ПК 2.4** **ПК 3.1 – ПК 3.4**	З 1 – З 12 У 1- У 7
	В том числе практических занятий	**2**		
	5.Оказание первой медицинской помощи пострадавшему от воздействия аммиака.	2	**ОК 1 – ОК 9** **ПК 1.1 – ПК 1.3** **ПК 2.1 – ПК 2.4** **ПК 3.1 – ПК 3.4**	З 1 – З 12 У 1- У 7
Тема 3.3. Пожарная безопасность и пожарная профилактика	**Содержание**	*4*		
	7.Государственные меры обеспечения пожарной безопасности. Функции органов Государственного пожарного надзора и их права. Классификация помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. Задачи пожарной профилактики. Организация пожарной охраны. Ответственные лица за пожарную безопасность. Пожарно-техническая комиссия. Первичные средства пожаротушения. Эвакуация людей при пожаре.	**2**	**ОК 1 – ОК 9** **ПК 1.1 – ПК 1.3** **ПК 2.1 – ПК 2.4** **ПК 3.1 – ПК 3.4**	З 1 – З 12 У 1- У 7
	В том числе практических занятий	**2**		
	6.Выполнение расчёта количества первичных средств пожаротушения для производственных помещений.	2	**ОК 1 – ОК 9** **ПК 1.1 – ПК 1.3** **ПК 2.1 – ПК 2.4** **ПК 3.1 – ПК 3.4**	З 1 – З 12 У 1- У 7

Раздел 4. Промышленная и экологическая безопасность		***4/2***		
Тема 4.1. Охрана окружающей среды	**Содержание**	*4*		
	8.Экологические проблемы, возникающие в процессе производственной деятельности. Охрана окружающей среды и обеспечение безопасности при осуществлении производственной деятельности. Обеспечение промышленной безопасности опасных производственных объектов. Экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды. Профилактические мероприятия по охране окружающей среды. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды	2	**ОК 1 – ОК 9** **ПК 1.1 – ПК 1.3** **ПК 2.1 – ПК 2.4** **ПК 3.1 – ПК 3.4**	З 1 – З 12 У 1- У 7
	В том числе практических занятий	**2**		
	7.Составление экологического паспорта организации.	2	**ОК 1 – ОК 9** **ПК 1.1 – ПК 1.3** **ПК 2.1 – ПК 2.4** **ПК 3.1 – ПК 3.4**	З 1 – З 12 У 1- У 7
Дифференцированный зачет		***2***		
Всего:		**32**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть 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. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Девисилов В.А. Охрана труда : учебник/ В.А.Девисилов.-5-е изд., перераб. и доп.- М.:ФОРУМ,2018.

2. Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок.- М: Энас, 2018.

3. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках, -М: Омега-Л, Рипол Классик 2018.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Электронный журнал «Охрана труда в вопросах и ответах», http://e.otruda.ru/.
2. Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс]. – URL: http://www.mchs.gov.ru

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бубнов В.Г. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, -М.: Гало Бубнов, 2012.

2. Правила по охране труда при эксплуатации промышленного оборудования, М.: Нормативка ,2015.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Действие токсичных веществ на организм человека; Меры предупреждения пожаров и взрывов; Категорирование производств по взрыво- и пожароопасности; Основные причины возникновения пожаров и взрывов. Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; Правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты; Правила безопасной эксплуатации механического оборудования; 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.	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты; Использовать экобиозащитную и противопожарную технику; Организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; Проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; Соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса; Проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды; Визуально определять пригодность СИЗ к использованию.	Фронтальный опрос; Тесты по темам; Устный опрос: Экспертное наблюдение выполнения практических работ.
Применять средства индивидуальной и коллективной защиты. Организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от	Действие токсичных веществ на организм человека; Меры предупреждения пожаров и взрывов; Категорирование	Фронтальный опрос; Тесты по темам; Экспертное наблюдение выполнения практических работ.

негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; Использовать экобиозащитную и противопожарную технику. Проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; Проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды; Соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса. Проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; Проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды; Соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса. Визуально определять Пригодность СИЗ к использованию.	производств по взрыво- и пожаро-опасности; Основные причины возникновения пожаров и взрывов; Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; Правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты; Правила безопасной эксплуатации механического оборудования; 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.	

Приложение 3.1

к ОПОП-П по специальности

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 10 Безопасность жизнедеятельности

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

5.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**3**
6.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**7**
7.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**11**
8.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**13**

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.10 Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.10 Безопасность жизнедеятельности является обязательной частью общепрофесионального 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 ПК 2.2, ОК 01, ОК 02,ОК 04, ОК 06, ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники	У 01.01	пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты	У 01.01	основные составляющие здорового образа жизни и их влияние на безопасность жизнедеятельности и личности; репродуктивное здоровье и факторы, влияющие на него
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	У 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	З 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	У 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	З 01.04	структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

	У 01.03	определять этапы решения задачи	З 01.03	методы работы в профессиональной исмежных сферах; структуру плана для решения задач
	У 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	З 01.02	перспектива своего профессионального развития, содержание важнейших правовых и законодательных актов мирового, регионального, профессионального уровня.
	У 01.05	составить план действия; определить необходимые ресурсы	З 01.03	методы работы в профессиональной исмежных сферах; структуру плана для решения задач
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	У 02.02	выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	З 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации

	У 02.03	применять средства информационн ыхтехнологий для решения профессиональ ных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональ ных задач.	З 02.02	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональн ой деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	У 04.01	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействоват ь с коллегами, руководством, клиентами хо де профессиональ ной деятельности.	З 04.01	психологически е основы деятельности коллектива, психологически е особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и	У 06.01	описывать значимость своей специальности	З 06.02	значимость профессионально й деятельности по специальности
	У 06.02	применять стандарты антикоррупцион	З 06.03	стандарты антикоррупцион ногоповедения и последствия его

межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		ного поведения		нарушения
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	У 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	З 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	У 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	З 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	У 07.03	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлят	З 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения;принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условийрегиона.

		ь работу с соблюдением принципов бережливого производства		

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	68 ч.
в т.ч. в форме практической подготовки	22 ч.
в т. ч.:	
теоретическое обучение	44 ч.
лабораторные работы	-
практические занятия	22 ч.
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2 ч.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях		**22/10**		
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации мирного времени и защита от них	**Содержание учебного материала**	**8/4**	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК1, КК4, КК5	У 01.01, У 01.02 З 01.01, З 01.04
	Цели и задачи изучения дисциплины. Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Чрезвычайные ситуации социального происхождения. Терроризм и меры по его предупреждению. Основы пожаробезопасности и электробезопасности	4		
	В том числе практических занятий	**4**		
	Практическое занятие № 1. Правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера	2		
	Практическое занятие № 2. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	–		
Тема 1.2. Способы защиты населения от оружия массового поражения	**Содержание учебного материала**	**8/4**	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК1, КК4, КК5	У 02.02, У 02.03 З 02.01, З 02.02
	Ядерное оружие и его поражающие факторы. Действия населения в очаге ядерного поражения. Химическое оружие и его характеристика. Действия населения в очаге химического поражения. Средства индивидуальной защиты населения	4		
	Биологическое оружие и его характеристика. Действие населения в очаге биологического поражения. Защита населения при радиоактивном и химическом заражении местности. Средства коллективной защиты населения			
	В том числе практических занятий	**4**		

	Практическое занятие № 3. Правила поведения и действия в очаге химического и биологического поражения	2		
	Практическое занятие № 4. Использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	–		
Тема 1.3. Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	**Содержание учебного материала**	**6/2**	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК1, КК4, КК5	У 04.01 З 04.01
	Устойчивость работы объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан	4		
	Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная структура гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО. Действия населения по сигналам			
	В том числе практических занятий	**2**		
	Практическое занятие № 5. Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	–		
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки		**46/10**		
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)		**46/10**		
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	**Содержание учебного материала**	**8/2**	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК1, КК4, КК5	У 06.01, У 06.02 З 06.02, З 06.03
	Нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской Федерации, функционирования ее Вооруженных Сил и военной службы граждан	6		
	Организация обороны Российской Федерации			
	В том числе практических занятий	**2**		
	Практическое занятие № 6. Общая физическая и строевая подготовка	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	–		
Тема 2.2. Вооруженные Силы Российской Федерации	**Содержание учебного материала**	**8/2**	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК1, КК4, КК5	У 07.01, У 07.02, У 07.03 З 07.01, З 07.02, З 07.03
	Русская военная сила – от княжеских дружин до ракетно-космических войск. Назначение и задачи Вооруженных Сил	6		
	Состав Вооруженных Сил. Руководство и управление Вооруженными Силами			
	Реформа Вооруженных Сил Российской Федерации 2008-2020 гг			
	В том числе практических занятий	**2**		

	Практическое занятие № 7. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	**–**		
Тема 2.3. Воинская обязанность в Российской Федерации	**Содержание учебного материала**	**10/2**	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК1, КК4, КК5	У 01.01, У 01.02 З 01.01, З 01.04
	Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу	8		
	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			
	В том числе практических занятий	**2**		
	Практическое занятие № 8. Обязательная подготовка граждан к военной службе	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	**–**		
Тема 2.4. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	**Содержание учебного материала**	**8/2**	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК1, КК4, КК5	У 02.02, У 02.03 З 02.01, З 02.02
	Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил РФ	6		
	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			
	В том числе практических занятий	**2**		
	Практическое занятие № 9. Воинские звания и военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	**–**		
Тема 2.5. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	**Содержание учебного материала**	**10/2**	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК1, КК4, КК5	У 07.01, У 07.02, У 07.03 З 07.01, З 07.02, З 07.03
	Военная служба – особый вид государственной службы. Воинские должности и звания военнослужащих. Правовой статус военнослужащих	8		
	Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы			
	Прохождение военной службы по призыву. Военная служба по			

	контракту. Альтернативная гражданская служба			
	В том числе практических занятий	**2**		
	Практическое занятие № 10. Общая физическая и строевая подготовка	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	**–**		
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)		**46/10**		
Тема 2.1. Общие правила оказания первой помощи	**Содержание учебного материала**	**22/6**	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК1, КК4, КК5	У 06.01, У 06.02 З 06.02, З 06.03
	Оценка состояния пострадавшего. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи	16		
	Первая помощь при различных повреждениях и состояниях организма			
	Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях			
	В том числе практических занятий	**6**		
	Практическое занятие № 6. Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца)	2		
	Практическое занятие № 7. Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела	1		
	Практическое занятие № 8. Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур	1		
	Практическое занятие № 9. Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при отравлениях	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	**–**		
Тема 2.2. Профилактика инфекционных заболеваний	**Содержание учебного материала**	**14/2**	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК1, КК4, КК5	У 01.01, У 01.02 З 01.01, З 01.04
	Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний	12		
	Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами			
	Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний			
	В том числе практических занятий	**2**		
	Практическое занятие № 10. Правила госпитализации	2		

	инфекционных больных			
	Самостоятельная работа обучающихся	–		
Тема 2.3. Обеспечение здорового образа жизни	**Содержание учебного материала**	**10/2**	ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 07 КК1, КК4, КК5	У 07.03 З 07.01, З 07.02, З 07.03
	Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие	8		
	Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах			
	В том числе практических занятий	**2**		
	Практическое занятие № 11. Составление индивидуальных карт здоровья с режимом дня, графиком питания с возможностью отслеживать свои показания	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	–		
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		**68**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет(ы) «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда», оснащенный(ые) 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. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

a. Безопасность жизнедеятельности : учебник для спо / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева, Н. Б. Мануйлова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-9372-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/193389

b. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. – Москва : Юрайт, 2021. – 399 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02041-0. – Текст : непосредственный.

c. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. – Москва : Юрайт, 2021. – 399 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02041-0. – Текст : электронный // Электронная библиотечная система Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/469524.

d. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие / В. А. Бондаренко, С. И. Евтушенко, В. А. Лепихова – Москва : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 150 с. – Текст: электронный. – ISBN 978-5-16-107123-6. – URL: https://znanium.com/catalog/product/995045.

e. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч.: учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. — 350 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-9962-4. – Текст : непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

f. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч.: учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 350 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-9962-4. – Текст : электронный // Электронная библиотечная система Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/453161.

g. Косолапова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. – Москва: КноРус, 2021. – 156 с. – (Профессиональное образование). – ISBN : 978-5-406-08196-9. – Текст : непосредственный.

h. Курбатов, В. А. Безопасность жизнедеятельности. Основы чрезвычайных ситуаций : учебное пособие для СПО / В. А. Курбатов, Ю. С. Рысин, С. Л. Яблочников. — Саратов : Профобразование, 2020. — 121 с. — ISBN 978-5-4488-0820-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/93574

i. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 499 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00398-7. – Текст : непосредственный.

j. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 499 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-00398-7. – Текст : электронный // Электронная библиотечная система Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/433458.

k. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве : учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/100492.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/100492

l. Основы медицинских знаний (анатомия, физиология, гигиена человека и оказание первой помощи при неотложных состояниях) : учебное пособие ; под ред. И. В. Гайворонского / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский, С. В. Виноградов — 3е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2021. — 311 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-299-01110-4. – Текст : непосредственный.

m. Широков, Ю. А. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона : учебное пособие для спо / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 488 с. — ISBN 978-5-8114-6463-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148019

3.2.3. Дополнительные источники

1. Айзман, Р. И. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: учебное пособие / Р.И. Айзман, В.Б. Рубанович, М.А. Суботялов. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. – 214 с.

2. Безопасность в техносфере: Всероссийский научно-методический и информационный журнал. Режим доступа: http://www.magbvt.ru.

3. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: Учебное пособие / Бондаренко В.А., Евтушенко С.И., Лепихова В.А. - Москва: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 150 с.

4. Официальный сайт МЧС РФ. Режим доступа: http://www.mchs.gov.ru.

5. Суворова, Г.М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г.М. Суворова, В.Д. Горичева. – 2-е

изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 212 с. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/471671 .

6. Энциклопедия безопасности жизнедеятельности. Режим доступа: http://bzhde.ru.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
У 01.01 пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты	Умеют пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты	Письменный и устный опрос. Тестирование. Ситуационные задачи. Оценка результатов выполнения практической работы
У 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Умеют распознавать задачу и/или проблему впрофессиональном и/или социальном контексте	Письменный и устный опрос. Тестирование. Ситуационные задачи. Оценка результатов выполнения практической работы
У 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Умеют анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Письменный и устный опрос. Тестирование. Ситуационные задачи. Оценка результатов выполнения практической работы
У 01.03 определять этапы решения задачи	Умеют определять этапы решения задачи	Письменный и устный опрос. Тестирование. Ситуационные задачи. Оценка результатов выполнения практической работы
У 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Умеют выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Письменный и устный опрос. Тестирование. Ситуационные задачи. Оценка результатов выполнения практической работы
У 01.05 составить план действия; определить необходимые ресурсы	Умеют составлять план действий Умеют определять необходимые ресурсы	Письменный и устный опрос. Тестирование. Ситуационные задачи. Оценка результатов выполнения практической работы
У 02.02 выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	Умеют выделять наиболее значимое в перечне информации Умеют оценивать практическую значимость результатов поиска Умеют оформлять	Письменный и устный опрос. Тестирование. Ситуационные задачи. Оценка результатов выполнения практической работы

	результаты поиска	
У 02.03 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программноеобеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	Умеют применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Умеют использовать современное программное обеспечение; Умеют использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	Письменный и устный опрос. Тестирование. Ситуационные задачи. Оценка результатов выполнения практической работы
У 04.01 организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с	Умеют организовывать работу коллектива и команды Умеют взаимодействовать коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	Письменный и устный опрос. Тестирование. Ситуационные задачи. Оценка результатов выполнения практической работы
У 06.01 описывать значимость своей специальности	Умеют описывать значимость своей специальности	Письменный и устный опрос. Тестирование. Ситуационные задачи. Оценка результатов выполнения практической работы
У 06.02 применять стандарты антикоррупционного поведения	Умеют применять стандарты антикоррупционного поведения	Письменный и устный опрос. Тестирование. Ситуационные задачи. Оценка результатов выполнения практической работы
У 07.01 соблюдать нормы экологической безопасности	Умеют соблюдать нормы экологической безопасности	Письменный и устный опрос. Тестирование. Ситуационные задачи. Оценка результатов выполнения практической работы

У 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Умеют определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Письменный и устный опрос. Тестирование. Ситуационные задачи. Оценка результатов выполнения практической работы
У 07.03 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Умеют определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Письменный и устный опрос. Тестирование. Ситуационные задачи. Оценка результатов выполнения практической работы
З 01.01 основные составляющие здорового образа жизни и их влияние на безопасность жизнедеятельности личности; репродуктивное здоровье и факторы, влияющие на него	Знают основные составляющие здорового образа жизни и их влияние на безопасность жизнедеятельности личности; репродуктивное здоровье и факторы, влияющие на него	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы
З 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	Знают актуальный профессиональный и социальный контекст	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы
З 01.02 перспектива своего профессионального развития, содержание важнейших правовых и законодательных актов мирового, регионального,	Знают перспективы своего профессионального развития	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы

профессионального уровня.		
З 01.03 методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач	Знают методы работы в профессиональной и смежных сферах	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы
З 01.04 структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	Знают порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы
З 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	Знают номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы
З 02.02 современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	Знают современные средства и устройства информатизации	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы
З 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	Знают психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы

З 06.02 значимость профессиональной деятельности по специальности	Знают значимость профессиональной деятельности по специальности	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы
З 06.03 стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	Знают стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы
З 07.01 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	Знают правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы
З 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	Знают основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы
З 07.03 пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.	Знают пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы

Приложение 4 к ОПОП
по специальности
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ОРСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГАПОУ «ОИК»)
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
13.02.11 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)

2023г.

Содержание

Раздел 1. Паспорт рабочей программы воспитания……

Раздел 2. Оценка освоения обучающимися основной образовательной программы в части достижения личностных результатов……...

Раздел 3. Требования к ресурсному обеспечению воспитательной работы …….

Раздел 4. Календарный план воспитательной работы (Приложение 5)

Раздел 1. Паспорт рабочей программы воспитания

Название	Содержание
Наименование программы	Рабочая программа воспитания по специальности **13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**
Основания для разработки программы	Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов: Конституция Российской Федерации; Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»; Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»; Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Федеральный закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»; Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»; Федеральный Закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» (далее-ФЗ-304); распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 20212025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года; Приказ Министерства образования и науки РФ от 7 декабря 2017 г. № 1196 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» Постановление Правительства РФ от 16.03.2022 № 387 «О проведении эксперимента по разработке, апробации и внедрению новой образовательной технологии конструирования образовательных программ СПО в рамках ФП «Профессионалитет»; Методические рекомендации по реализации новой образовательной технологии «Профессионалитет», предусматривающей интенсификацию образовательной деятельности с учетом совершенствования практической подготовки на современном оборудовании с применением интегративных подходов, ФГБОУ ДПО ИРПО,

	2022.
Цель программы	Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой). Задачи: – формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации; – организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения; – формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства; – усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.
Сроки реализации программы	2 года 10 месяцев
Исполнители программы	Директор, заместитель директора по учебно-воспитательной работе, заместитель директора по УР, заместитель директора по УПР, заместитель директора по УМР, заведующий воспитательным отделом, классные руководители, преподаватели, воспитатель общежития, заведующие отделением, педагог-психолог, социальный педагог, педагог дополнительного образования, члены Студенческого совета, представители Совета родителей (законных представителей), представители организаций – работодателей.

Реализация рабочей программы воспитания (далее-РПВ) направлена, в том числе, на сохранение и развитие традиционных духовно-нравственных ценностей России: жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

Данная рабочая программа воспитания разработана с учетом преемственности целей и задач программы воспитания для общеобразовательных

организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв. Протоколом заседания УМО по общему образованию Минпросвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г. и размещенной на портале https://fgosreestr.ru).

Согласно Федеральному закону «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) «воспитание - деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся 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».

Личностные результаты реализации программы воспитания *(дескрипторы)*	**Код личностных результатов реализации программы воспитания**
Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознающий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве	**ЛР 1**
Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками	**ЛР 2**
Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам	**ЛР 3**

честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней	
Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	**ЛР 4**
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права	**ЛР 5**
Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации	**ЛР 6**
Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности	**ЛР 7**

каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей.	
Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение	**ЛР 8**
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	**ЛР 9**
Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них	**ЛР 10**
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и	**ЛР 11**

народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике	
Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	**ЛР 12**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	**ЛР 13**
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	**ЛР 14**
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	**ЛР 15**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности	**ЛР 16**
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	**ЛР 17**
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	**ЛР 18**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации	
Инновационность мышления в реализации производственных задач	**ЛР 19**
Выполнение социальных норм и правил, внутреннего распорядка колледжа и предприятия	**ЛР 20**

Профессиональная идентичность и ответственность	**ЛР 21**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Умение реализовывать лидерские качества в производственном процессе	**ЛР 22**
Стрессоустойчивость, коммуникабельность	**ЛР 23**
Опыт научно-исследовательской деятельности	**ЛР 24**
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда, готовый к освоению новых компетенций и к изменению условий труда, демонстрирующий навыки самообразования и саморазвития	**ЛР 25**

Планируемые личностные результаты в ходе реализации образовательной программы

Наименование профессионального модуля, учебной дисциплины		**Код личностных результатов реализации программы воспитания**
ООД.00 Общеобразовательный цикл		
ООД.01	Русский язык	ЛР3, ЛР5, ЛР8, ЛР20
ООД.02	Литература	ЛР1, ЛР2, ЛР5, ЛР8, ЛР10, ЛР20 ЛР 23
ООД.03	Математика	ЛР 4, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 20
ООД.04	Иностранный язык	ЛР 5, ЛР 16, ЛР 20
ООД.05	Информатика	ЛР 4, ЛР 6, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 20
ООД.06	Физика	ЛР 11, ЛР 13, ЛР 16, ЛР 20
ООД.07	Химия	ЛР 10, ЛР 13, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 24
ООД.08	Биология	ЛР 3, ЛР 5, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 24
ООД.09	История	ЛР1, ЛР2, ЛР 3, ЛР5, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 12, ЛР 15 ЛР 16, ЛР 20, ЛР 24
ООД.10	Обществознание	ЛР1, ЛР2 ЛР 3 ЛР 5 ЛР 7 ЛР 9 ЛР 10 ЛР 12 ЛР 15 ЛР 20 ЛР 23 ЛР 24
ООД.11	География	ЛР1, ЛР2 ЛР 3 ЛР 5 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 11 ЛР 12 ЛР 13 ЛР 20 ЛР 24
ООД.12	Физическая культура	ЛР 9 ЛР 10 ЛР 13 ЛР 20
ООД.13	Основы безопасности жизнедеятельности	ЛР1, ЛР2 ЛР 3 ЛР 7 ЛР 8 ЛР 10 ЛР 12 ЛР 16 ЛР 20 ЛР 23
ООД.14	Россия - моя история	ЛР1, ЛР2 ЛР 3 ЛР 5 ЛР 8 ЛР 12 ЛР 20
ОГСЭ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический цикл		
ОГСЭ.01	Основы философии	ЛР 6, ЛР7, ЛР8 ЛР 10 ЛР 17 ЛР 20
ОГСЭ.02	История	ЛР5, ЛР8 ЛР 17 ЛР 20 ЛР 20
ОГСЭ.03	Психология общения	ЛР7, ЛР8, ЛР9 ЛР 10 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 20
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ЛР 6 ЛР 15 ЛР 17 ЛР 20 ЛР 21
ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл		
ЕН.01	Математика	ЛР 14 ЛР 16 ЛР 18 ЛР 20

ЕН.02	Экологические основы природопользования	ЛР4 ЛР 10 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18 ЛР 20 ЛР 21
ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины		
ОП.01	Инженерная графика	ЛР 6 ЛР11 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 20 ЛР 21
ОП.02	Электротехника и электроника	ЛР 6 ЛР14 ЛР 17 ЛР 20 ЛР 21
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	ЛР 6 ЛР 10 ЛР 17 ЛР 20 ЛР 21
ОП.04	Техническая механика	ЛР 6 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 20 ЛР 21
ОП.05	Материаловедение	ЛР 6 ЛР 10 ЛР 17 ЛР 20 ЛР 21
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ЛР 6 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 20 ЛР 21
ОП.07	Основы экономики	ЛР 13 ЛР14 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18 ЛР 20 ЛР 24
ОП.08	Правовые основы профессиональной деятельности	ЛР 6 ЛР 13 ЛР 15 ЛР 17 ЛР 20
ОП.09	Охрана труда	ЛР4 ЛР 10 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18 ЛР 20
ОП.10	Безопасность жизнедеятельности	ЛР4 ЛР8 ЛР 10 ЛР 13 ЛР 17 ЛР 18 ЛР 20
ПМ.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.		
МДК.01.01	Электрические машины и аппараты	ЛР 16 ЛР 17 ЛР 20 ЛР 23
МДК.01.02	Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования	ЛР 16 ЛР 17 ЛР 20 ЛР 23
МДК.01.03	Электрическое и электромеханическое оборудование	ЛР 16 ЛР 17 ЛР 20
МДК.01.04	Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования	ЛР 16 ЛР 17 ЛР 20 ЛР 22
УП.01	Учебная практика	ЛР 13 ЛР14 ЛР 15 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 20
ПП.01	Производственная практика	ЛР 13 ЛР14 ЛР 15 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18 ЛР 20 ЛР 22
ПМ.02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов		
МДК.02.01	Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов	ЛР 16, ЛР17 ЛР 20 ЛР 23
ПП.02	Производственная практика	ЛР 13 ЛР 15 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18 ЛР 20 ЛР 21 ЛР 23
ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения		
МДК.03.01	Планирование и организация работ структурного подразделения	ЛР4 ЛР14 ЛР 15 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 20 ЛР 22 ЛР 23
ПП.03	Производственная практика	ЛР 13 ЛР14 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18 ЛР 20 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 23 ЛР 25
ПМ.04 Выполнение работ по профессии слесарь-электрик по ремонту электрооборудования		
МДК.04.01	Реализация технологических процессов по ремонту электрооборудования	ЛР 13 ЛР14 ЛР 15 ЛР 16 ЛР 19 ЛР 20 ЛР 21 ЛР 23
УП.04	Учебная практика	ЛР 13 ЛР14 ЛР 15 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 19 ЛР 20 ЛР 23 ЛР 25
ПП.04	Производственная практика	ЛР 13 ЛР14 ЛР 15 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18

		ЛР 19 ЛР 20 ЛР 23 ЛР 25
ПМ.05 Электрослесарь подземный		
МДК.05.01	Дополнительный профессиональный блок	ЛР 13 ЛР14 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 19 ЛР 20 ЛР 21 ЛР 22 ЛР 23 ЛР 23 ЛР 25
УП.05	Учебная практика	ЛР 13 ЛР14 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 19 ЛР 20 ЛР 21 ЛР 23 ЛР 25
ПП.05	Производственная практика	ЛР 13 ЛР14 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18 ЛР 19 ЛР 20 ЛР 21 ЛР 23 ЛР 25

Раздел 2. Оценка освоения обучающимися основной образовательной программы в части достижения личностных результатов.

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в ходе реализации рабочих программ по профессиональным модулям и учебным дисциплинам, предусмотренным настоящей ПООП СПО

Критерии оценки личностных результатов обучающихся:

– демонстрация интереса к будущей профессии;

– оценка собственного продвижения, личностного развития;

– положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;

– ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;

– проявление высокопрофессиональной трудовой активности;

– участие в исследовательской и проектной работе;

– участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;

– соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;

– конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;

– демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;

– готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;

– сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;

– проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;

– проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;

– отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;

– отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;

– участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;

– добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан;

– проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;

– демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;

– демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;

– проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;

– участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;

– проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

Раздел 3. Требования к ресурсному обеспечению воспитательной работы

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание организационно-педагогических условий для осуществления воспитания обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

3.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы

Федеральный уровень:

1. Указ Президента Российской Федерации № 204 от 07.05.2018 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
2. Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Федеральный Закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
4. Федеральный закон от 24 июня 1999 г. № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»;
5. Федеральный закон № 182 от 23.06.2016 г. «Об основах системы профилактики правонарушений в Российской Федерации»;
6. Федеральный закон № 436-ФЗ от 29.12.2010 г. «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию»;
7. Федеральный закон от 21.12.1996 (ред. от 17.02.2021) № 159-ФЗ «О дополнительных гарантиях по социальной поддержке детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей»;
8. Федеральный закон № 124-ФЗ от 24.07.1998 г. «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
9. Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2017 № 1726-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;
10. «План мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»,

утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2020 г. № 2945-р;

11. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 831 от 02.11.2015 «Об утверждении списка 50 наиболее востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования».

Региональный уровень:

1. Указ губернатора Оренбургской области №83-ук от 24.06.2010 г. «Об утверждении порядка взаимодействия органов и учреждений системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних по реализации Законов Оренбургской области» от 24 декабря 2009 года №3279/760-М-ОЗ «О мерах по предупреждению причинения вреда физическому, психическому и нравственному развитию детей на территории Оренбургской области» и от 01 октября 2003 года № 489/55-III-ОЗ «Об административных правонарушениях в Оренбургской области»;
2. Закон Оренбургской области «Об образовании в Оренбургской области» (от 06.09.2013 № 1698/506-У-ОЗ);
3. Постановление правительства Оренбургской области от 29 декабря 2018 года № 921-пп «Об утверждении государственной программы Оренбургской области «Развитие системы образования Оренбургской области»;
4. Постановление правительства Оренбургской области от 29 декабря 2018 года № 910-пп «Об утверждении государственной программы «Патриотическое воспитание и допризывная подготовка граждан в Оренбургской области».

Нормативно-правовые акты государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Орский индустриальный колледж»:

1. Устав ГАПОУ «ОИК»;
2. Программа развития государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Орский индустриальный колледж» на 2019 - 2025 годы.

Локальные акты:

1. Правила внутреннего распорядка обучающихся ГАПОУ «ОИК»;
2. Положение о постановке на внутренний учёт обучающихся и семей, находящихся в социально опасном положении;
3. Положении о применении к обучающимся и снятия с обучающихся мер

дисциплинарного взыскания;

4. Положение о службе психолого-педагогического и социального сопровождения обучающихся;

5. Положение о социальной поддержке детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, лиц, потерпевших в период обучения обоих родителей или единственного родителя, обучающихся в ГАПОУ «ОИК»;

6. Положение о психолого-педагогическом консилиуме»;

7. Порядок учёта мнения обучающихся и (или) родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся при принятии локальных нормативных актов в ГАПОУ «ОИК»;

8. Положение о конкурсе «Лучшая группа»;

9. Положение о Совете родителей;

10. Положение «О работе с одаренными детьми»;

11. Положение «Об антикоррупционной рабочей группе по противодействию коррупции»;

12. Положение «О Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне»;

13. Правила пользования сети интернет в ГАПОУ «ОИК»;

14. Положение об официальном сайте;

15. Кодекс профессиональной этики педагогических работников;

16. Правила посещения мероприятий, не предусмотренным планом ГАПОУ «ОИК»,

17. Положение о старостах учебных групп;

18. Положение о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки обучающихся;

19. Положение о Студенческом совете;

20. Положение о Совете профилактики ГАПОУ «ОИК»;

21. Положение о службе медиации ГАПОУ «ОИК»;

22. Положении о музее ГАПОУ «ОИК»

23. Положение о волонтёрском отряде;

24. Положение о классном руководстве;

25. Положение о медиацентре;

26. Положение о дежурном преподавателе в колледже и общежитии ГАПОУ «ОИК»;

27. Положение о родительском совете ГАПОУ «ОИК»

28. Положение о стипендиальной комиссии ГАПОУ «ОИК»

29. Положение о социальной поддержке обучающихся из категории детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей

30. Положение о совете профилактики правонарушений в ГАПОУ «ОИК»

31. Положение о классном руководстве в ГАПОУ «ОИК»

32. Положение о порядке формирования возникновения, приостановления прекращения отношений между образовательным учреждением и обучающимся и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся

33. Положение о научно-исследовательской работе преподавателей и обучающихся

34. Положение о студенческом общежитии ГАПОУ «ОИК»

35. Положение о студенческом самоуправлении

36. Правила внутреннего распорядка обучающихся и режим занятий

37. Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

38. Положение о порядке перевода, восстановления и отчислениям обучающихся

39. Правила внутреннего трудового распорядка

7. Кадровое обеспечение воспитательной работы

Для реализации рабочей программы воспитания образовательная организация должна быть укомплектована квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации, заместителей директора, заведующей воспитательным отделом, заведующих отделениями, социальных педагогов, педагога-психолога, педагога дополнительного образования, преподавателей, мастеров производственного обучения, классных руководителей (кураторов).

8. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы

Обеспечение воспитательной работы по специальности 09.01.03 «Мастер по обработке цифровой информации» осуществляется в специальных помещениях в соответствии с п. 5.1. ПООП.

Образовательная организация самостоятельно определяет место проведения мероприятий воспитательной работы, отраженных в календарном плане.

3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы

Информационное обеспечение процесса воспитания предполагает наличие в образовательной организации компьютерной и мультимедийной техники, средств связи, доступа к интернет-ресурсам и специализированного оборудования.

Информационное обеспечение воспитания способствует организации:

– информирования о возможностях участия обучающихся в социально значимой деятельности;

– информационной и методической поддержки реализации рабочей программы воспитания;

– взаимодействия в удаленном доступе всех участников воспитательного процесса (обучающихся, педагогических работников, работодателей, родителей, общественности и др.).

Реализация рабочей программы воспитания должна быть отражена на сайте образовательной организации.

Информационное обеспечение воспитательной работы включает: комплекс

информационных ресурсов, в том числе цифровых, совокупность технологических и аппаратных средств (компьютеры, принтеры, сканеры и др.).

Система воспитательной деятельности образовательной организации представлена на сайте организации https://www.oink.ru/.

Созданы аккаунты во всех популярных среди молодёжи социальных сетях:

3. ВКонтакте https://vk.com/new.oink;

Для каждой учебной группы существует отдельная коллективная беседа, в которой можно обсуждать проекты, делиться идеями. Здесь же классный руководитель передавать оперативную информацию, например, изменение расписания или различного рода напоминания. Староста группы входит в чат Студенческого совета в мессенджере Телеграм. Отдельно создана группы для членов волонтерского отряда и отряда Юнармии.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

по образовательной программе среднего профессионального образования
по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))
на период **2023/2024 учебный год**

Рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне:

Российской Федерации, в том числе: «Россия – страна возможностей» https://rsv.ru/;

«Большая перемена» https://bolshayaperemena.online/;

«Лидеры России» https://лидерыроссии.рф/;

«Мы Вместе» (волонтерство) https://onf.ru;

«ДОБРО.РУ» https://dobro.ru/

отраслевые конкурсы профессионального мастерства;

движения «Абилимпикс»;

субъектов Российской Федерации (при наличии в соответствии с утвержденным региональным планом значимых мероприятий).

Дата

С 03.09.2023
07.09.2023

8.09.2023
с 6-20
6-11

С 15 до 30
В течение месяца

В течение месяца
До 15
В течение месяца
С 1.10.23

С 11-15
До 10 октября

до 15
с 18-29
28-31
до 30
в течение месяца

в течение месяца
В течении месяца
с 8-13

в течение месяца

с 9-15
15

до 12
с 13-25
25
В течение месяца

В течение месяца
В течение месяца
В течение месяца
22 февраля

В течение месяца

1 -5
1
7-12
21-26

в течение месяца
в течение месяца
4-9
11-16

11-16
11
20

в течение месяца

1-9
2-7
7
8

9
15
15
15

16-21
22
23-28
1

6
6-11
6-11
до 20
22

27
до 30
в течение месяца
8
22
23

27
22
30-31

Приложение 5
к ОПОП-П *специальности*
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
13.02.11 тЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

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

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ ПРОЕКТА

1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

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

1.1. Структура оценочных материалов

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

1.2. Структура комплекта оценочной документации

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

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

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

2.1. Организационные требования:

1. Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в Центре проведения демонстрационного экзамена (далее – ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты проведения экзамена.
8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.
9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого

организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

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

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

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

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

2.2. Рекомендуемое содержание КОД

Компетенции, рекомендуемые для включения в содержание КОД

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования	ПО 1.1.01	**Практический опыт:** - выполнения работ по наладке, регулировке и проверке электрического и электромеханического оборудования;
		ПО 1.1.02	- использования основных инструментов.
		У 1.1.01	**Умения:** - организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;
		У 1.1.02	- использовать материалы и оборудование для осуществления наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования;
		У 1.1.03	- использовать основные виды монтажного и измерительного инструмента.

		З 1.1.01	**Знания:** - технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;
		З 1.1.02	- классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отросли;
		З 1.1.03	- элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;
		З 1.1.04	- классификацию и назначением электроприводов, физические процессы в электроприводах;
		З 1.1.05	- выбор электродвигателей и схем управления.
	ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования	ПО 1.2.01	**Практический опыт:** - выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
		У 1.2.01	**Умения:** - подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;
		У 1.2.02	- эффективно использовать материалы и оборудование;
		У 1.2.03	- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования.
		З 1.2.01	**Знания:** - устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжений и защиты;

		З 1.2.02	- технологию ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующий аппаратуры.
	ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	ПО 1.3.01	**Практический опыт:** - выполнения диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
		ПО 1.3.02	- использования основных измерительных приборов.
		У 1.3.01	**Умения:** - определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;
		У 1.3.02	- проводить анализ неисправностей электрооборудования;
		У 1.3.03	- эффективно использовать оборудование для диагностики и технического контроля;
		У 1.3.04	- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;
		У 1.3.05	- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
		У 1.3.06	- осуществлять метрологическую поверку изделий;
		У 1.3.07	- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов.
		З 1.3.01	**Знания:** - условия эксплуатации электрооборудования;
		З 1.3.02	- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования;

		З 1.3.03	- пути и средства повышения долговечности оборудования.
	ПК 1.4 Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	ПО 1.4.01	**Практический опыт:** - составления отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
		У 1.4.01	**Умения:** - заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;
		У 1.4.02	- заполнять отчетную документацию;
		У 1.4.03	- работать с нормативной документацией отрасли.
		З 1.4.01	**Знания:** - действующую нормативно-техническую документацию по специальности;
		З 1.4.02	- порядок проведение стандартных и сертифицированных испытаний;
		З 1.4.03	- правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта.
Выполнение сервисного обслуживание бытовых машин и приборов	ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники	ПО 2.1.01	**Практический опыт:** - выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники.
		У 2.1.01	**Умения:** - организовывать обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов;
		У 2.1.02	- эффективно использовать материалы и оборудование;
		У 2.1.03	- пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментами для ремонта бытовых машин и приборов;
		У 2.1.04	- производить наладку и испытания электробытовых приборов.

		З 2.1.01	**Знания:** - классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения бытовых машин и приборов;
		З 2.1.02	- порядок организации сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники;
		З 2.1.03	- типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях бытовой техники;
		З 2.1.04	- прогрессивные технологии ремонта электробытовой техники.
	ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники	ПО 2.2.01	**Практический опыт:** - диагностики и контроля технического состояния бытовой техники.
		У 2.2.01	**Умения:** - организовывать диагностику и контроль технического состояния бытовых машин и приборов;
		У 2.2.02	- пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментами для диагностики и контроля бытовых машин и приборов.
		З 2.2.01	**Знания:** - типовые технологические процессы и оборудование при диагностике, контроле и испытаниях бытовой техники;
		З 2.2.02	- методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния бытовой техники.
	ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники	ПО 2.3.01	**Практический опыт:** - прогнозирования отказов, определения ресурсов и обнаружения дефектов электробытовой техники.
		У 2.3.01	**Умения:** - оценивать эффективность работы бытовых машин и приборов;
		У 2.3.02	- пользоваться основным оборудованием, измерительными приборами и инструментами;

		У 2.3.03	- производить расчет электронагревательного оборудования.
		З 2.3.01	**Знания:** - методы оценки ресурсов, определения отказов, обнаружения дефектов.
Организация деятельности производственного подразделения	ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения	ПО 3.1.01	**Практический опыт:** - планирования работы структурного подразделения.
		У 3.1.01	**Умения:** - принимать и реализовывать управленческие решения;
		У 3.1.02	- составлять планы размещений оборудования и осуществлять организацию рабочих мест.
		З 3.1.01	**Знания:** - особенностей менеджмента в области профессиональной деятельности.
	ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей	ПО 3.2.01	**Практический опыт:** - организации работы структурного подразделения.
		У 3.2.01	**Умения:** - осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов.
		З 3.2.01	**Знания:** - принципов делового общения в коллективе;
		З 3.2.02	- психологических аспектов профессиональной деятельности.
	ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности	ПО 3.3.01	**Практический опыт:** - участия в анализе работы структурного подразделения.

	коллектива исполнителей	У 3.3.01	**Умения:** - рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного оборудования.
		З 3.3.01	**Знания:** - аспекты правового обеспечения профессиональной деятельности.
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	ПК 5.1. Участвовать в ремонте, осмотрах и техническом обслуживании электрооборудования с выполнением работ по разборке, сборке, наладке и обслуживанию электрических приборов, электромагнитных, магнитоэлектрических и электродинамических систем	ПО 5.1.01	**Практический опыт** в ремонте и обслуживании электрооборудования.
		У 5.1.01	**Умения:** – выполнения отдельных несложных работ по ремонту и обслуживания электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации.
		У 5.1.02	– монтажа и ремонта распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры.
		У 5.1.03	– очистки и продувки сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей.
		У 5.1.04	– чистки контактов и контактных поверхностей.
		З 5.1.01	**Знания:** – устройства и принципа работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов
		З 5.1.02	– основных видов электротехнических материалов, их свойства и назначение;

		З 5.1.03	– правил и способов монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы.
	ПК 5.2. Осуществлять разделку, сращивание, изоляцию и пайку проводов напряжением ниже 1000 В	ПО 5.2.01	**Практический опыт:** в электромонтажных работах.
		У 5.2.01	**Умения:** – разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением до 1000 В.
		У 5.2.02	– прокладки установочных проводов и кабелей.
		У 5.2.03	– обслуживания и ремонта солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 кВт.
		У 5.2.04	– выполнения простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования.
		У 5.2.05	– подключения и отключения электрооборудования и выполнение простейших измерений.
		У 5.2.06	– работы пневмо- и электроинструментом.
		З 5.2.01	**Знания:** – приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения;
		З 5.2.02	– правила оказания первой помощи при поражении электрическим током;
		З 5.2.03	– правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II.
	ПК 5.3 Выявлять и	ПО 5.3.01	**Практический опыт:** в измерительных работах

	устранять отказы, неисправности и повреждения электрооборудования с простыми схемами включения	У 5.3.01	**Умения:** проверки и измерения мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.
		З 5.3.01	**Знания:** наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места.

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

2.3. Требования к оцениванию

Комплект оценочной документации (КОД) разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена.

Задания для демонстрационного экзамена по КОД 1.3.

Описание задания. Модуль 1. Коммутация распределительных коробок.

Участнику, на подготовленном стенде, в отведенное время необходимо выполнить коммутацию распределительных коробок, в соответствии с принципиальной схемой. Стенд представляет собой инструмент, по оценке навыков коммутации распределительных коробок. На стенде должны быть смонтированы элементы управления и нагрузки, распределительные коробки, кабеленесущие системы, провода и кабели. Провода или кабели в элементах управления и нагрузки подключает участник. Участнику, путем прозвонки, необходимо определить подключение выводов в оборудовании и с помощью многоразовых сжимов-соединителей проводников провести коммутацию распределительных коробок. Пример оформления стенда в Приложении В. Для подачи напряжения на стенд, необходимо провести испытания. Проводят два вида испытаний: замер сопротивления изоляции и замер сопротивления заземляющего проводника. Замеры проводятся от вводного аппарата защиты стенда. Перед проведением испытаний участник проводит доклад перед экспертами, в котором описывает методики предстоящих испытаний. Эксперты оценивают доклад и заносят результаты в отчет. Участник проводит испытания, результаты фиксирует в отчете. Принципиальная схема является частью варианта задания и направляется в адрес Главного эксперта в подготовительный день.

Описание задания. Модуль 2. Коммутация этажного распределительного щита.

Участнику, в отведенное время, необходимо выполнить коммутацию этажного распределительного щита с учетом селективности, нагрузки и сечения проводников. Выбранные

токовые характеристики должны быть вписаны в однолинейную схему. Напряжение на ЭЩ не подается, корректность проверяется визуально и путем прозвонки.

Описание задания. Модуль 3. Поиск неисправностей.

Стенд представляет собой напольный силовой распределительный щит.

1. Участнику необходимо установить в ЩС предохранители, в зависимости от сечения отходящего проводника в соответствии с требованиями НД по длительно допустимым токам. Выбранные токовые значения предохранителей должны быть вписаны в однолинейную схему.
2. Участнику необходимо определить неисправности и несоответствия, внесенные в установку экспертами, отметить их на схеме и кратко описать. Количество неисправностей должно соответствовать оценочной ведомости.
3. Участник докладывает экспертам об обнаруженных неисправностях, обосновывает установку выбранных предохранителей. Эксперты задают дополнительные вопросы. Дополнительные вопросы должны быть одинаковыми для всех участников. По окончании доклада эксперты оценивают коммуникативные и межличностные навыки участника и заносят результат в оценочную ведомость.

Описание задания. Модуль 4. Программирование логического реле.

Участнику необходимо создать программу управления логическим реле согласно заданного алгоритма. Среда программирования – FBD. Алгоритмы работы электроустановки является частью варианта задания и направляется в адрес Главного эксперта в подготовительный день.

Порядок проверки электроустановки перед подачей напряжения.

1. Завершение выполнения работ.

a. Участник информирует аккредитованных экспертов о завершении монтажных работ и готовности отчетной документации для внесения значений измеряемых величин.

b. Эксперты останавливают и фиксируют время.

c. Эксперты проводят визуальный осмотр ЭУ и убеждаются, что работы выполнены в полном объеме.

d. Эксперты проверяют заполнение отчета.

В отчете должны быть указаны все адреса линий измерений и требуемые нормативные значения. В случае неполного заполнения адресов, эксперты заполняют неуказанные участником адреса и за аспект «Оформление отчета» ставится «0»

2. Участник докладывает экспертам о видах и методике предстоящих испытаний. Эксперты оценивают доклад по шкале 0-3 (J) и заносят оценки в ведомость.

a. В случае отсутствия у участника знаний и умений по методике проведения испытаний, эксперты проводят инструктаж по методикам испытаний, требованиям ОТ и ТБ, а затем проводят испытания совместно с участником. Результаты испытаний заносятся в отчетную форму. В оценочной ведомости за аспект «Проведение испытаний» ставится «0».

b. В случае четкого понимания участником методики проведения испытаний, участник проводит испытания, эксперты наблюдают за проведением испытаний. Результаты испытаний заносятся в отчетную форму.

3. По результатам испытаний, эксперты принимают обоснованное решение о подаче напряжения.

4. Запускается и фиксируется в отчете, время подачи напряжения.

5. После подачи напряжения участник тестирует электроустановку неограниченное количество раз в пределах установленного времени. Участник имеет право закончить все виды работ досрочно. Участник имеет право внести изменения в электроустановку. Внесение изменений возможно только при наличии времени и после снятия экспертами напряжения с ЭУ. После внесения изменений, испытания проводятся повторно.

Коммуникативные и межличностные навыки общения оценивается в процессе доклада об испытаниях. Участник должен четко понимать значение испытаний и уметь анализировать результаты. Участник должен донести информацию до экспертов в доступной и понятной форме. Участник может предложить свои варианты модернизации и инноваций. Измерение сопротивления заземляющих проводников.

Участник, в присутствии экспертов, проводит измерения сопротивления заземляющих проводников от точки подачи напряжения (ХР) до каждого элемента требующего наличия заземления. Измерение сопротивления изоляции. Участник, в присутствии экспертов, проводит измерения сопротивления изоляции кабелей. Количество измерений, порядок включений и отключений аппаратов защиты и устройств коммутации определяет участник. Полученные значения сопротивления должны соответствовать нормативным документам.

По результатам выполнения заданий демонстрационного экзамена необходимо осуществить перевод полученного количества баллов в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания ДЭ, принимается за 100%. Перевод баллов в оценку может быть осуществлен на основе таблицы.

Максимально возможное количество баллов	**100**

Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную

Оценка ГИА	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможном (в процентах)	0,00% - 59,99%	60,00% - 69,99%	70,00% - 79,99%	80,00% - 100,00%

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

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

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

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

3.1 Общие положения

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

Тематика дипломных проектов определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей темы с

необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

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

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

3.2 Тематика дипломных проектов по специальности 08.02.09» «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

1. Электропривод и система автоматизированного управления ленточного конвейера
2. Модернизация электрооборудования и схемы управления продольно-фрезерного станка
3. Электрооборудование и электропривод главной вентиляторной установки
4. Модернизация электрооборудования и схемы управления токарно-винторезного станка
5. Электропривод и система автоматизированного управления конусной дробилки
6. Проектирование системы электропривода ПЧ-АД шлифовального станка
7. Система управления автоматизированного электропривода центробежного нагнетателя
8. Электрооборудование и электропривод пассажирского лифта
9. Электроснабжение и электрооборудования механического цеха Машзавода
10. Реконструкция схемы внешнего электроснабжения ОНОС
11. Электроснабжение и электрооборудования электромеханического цеха Машзавода
12. Реконструкция внешнего электроснабжения подстанции 35/6 кВ
13. Внешнее электроснабжение РИФАР
14. Применение комплектного и модульного оборудования для модернизации распределительных подстанций 35/10 кВ
15. Внешнее электроснабжение карьера щебеночного завода
16. Модернизация электрооборудования распределительной подстанции 10/0,4 кВ с использованием комплектного оборудования
17. Реконструкция электроснабжения пос. Строителей
18. Разработка внешнего электроснабжения машиностроительного завода
19. Электрооборудование, релейная защита и автоматика подстанции Елшанская 110/35/10 кВ
20. Модернизация электрооборудования и релейной защиты подстанции Шильдинская
21. Реконструкция электроснабжения района Старый город
22. Реконструкция электроснабжения подстанции Светлинская 110/35/6 кВ
23. Модернизация электрооборудования, внедрение микропроцессорной релейной защиты и автоматики подстанции 110/35/10 кВ
24. Модернизация электроснабжения центральной части города Орска
25. Проектирование распределительной сети 0,4 кВ микрорайона города
26. Электрооборудование распределительной подстанция г. Орска
27. Модернизация электроснабжения ГПП Гайского ГОКа
28. Электрооборудование распределительной подстанции «Новоорская»
29. Электроснабжение Северного микрорайона
30. Электроснабжение поселка Кумак
31. Модернизация электрооборудования, релейной защиты и автоматики ГПП Гайского ГОКа
32. Изготовление тренажера «Монтаж электрооборудования силовой электроустановки»
33. Изготовление тренажера «Монтаж электрооборудования осветительной установки»
34. Модернизация электропривода насоса
35. Модернизация электропривода мельницы
36. Модернизация электропривода дробилки Карьероуправления
37. Модернизация электропривода компрессора

3.3 Структура и содержание дипломного проекта.

Структура ДП оформляется в виде пояснительной записки.

Пояснительная записка является основным текстовым документом ДП и должна состоять из следующих частей:

1. титульная часть:
- обложка;
- титульный лист;

2. информационная часть:
- аннотация (не входит в общее количество листов документа);
- задание на проектирование (не входит в общее количество листов документа);
- перечень замечаний нормоконтролера (не входит в общее количество листов документа и предназначен только для ВКР);
- лист содержания;

3. основная часть:
- пояснительно – расчетный материал в объеме, предусмотренном заданием на проектирование (с рисунками, таблицами, графиками и т.п.);
- приложения;
- список использованных источников;

Содержание ДП включает в себя:

– введение;
– теоретическая часть;
– расчетная часть (расчетно – технологическая, расчетно-экономическая);
– специальная часть;
– охрана труда и окружающей среды;
– выводы и заключения, рекомендации по использованию полученных результатов;
– список используемой литературы;
– приложения.

Объем ДП не должен превышать 50-60 страниц машинописного текста (требования к оформлению работы представляются на консультации нормоконтролером). Графическая часть должна содержать 2-3 листа в формате А1, один лист технико-экономических показателей, в формате А2. Список используемых источников должен включать не менее 20 источников (требования к оформлению библиотечного списка представлены в методических указаниях).

3.4. Порядок оценки результатов дипломного проекта.

Критерии оценки знаний и умений студентов Государственной экзаменационной комиссией:

«Отлично» выставляется за следующий дипломный проект:

– ДП выполнен в полном объеме в соответствии с заданием, технически грамотно, не содержит ошибок;

– В теоретической части проекта дано полное и технически грамотное изложение материала. Характеристика электроснабжения, электропривода и электрооборудования дана в соответствии с темой проекта. Технически грамотно решены вопросы расчетной части проекта в полном соответствии с требованиями нормативных документов (ПУЭ, ПТЭЭП, норм технологического проектирования, СНИП и др.). Определены экономические показатели. Основные решения приняты на основании технико-экономического сравнения вариантов. Раздел охрана труда выполнен в соответствии с правилами техники безопасности в электроустановках. Уровень выполнения и соответствия пояснительной записки и графической части требованиям ЕСТД и ЕСКД высокий, соответствует стандартам.

– ДП выполнен на базе действующего оборудования предприятий, отмечается высокий уровень самостоятельности проработки графической, конструкторской и технологической части дипломной работы;

– ДП содержит грамотно изложенную теоретическую базу, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными расчетами, предложениями;

– ДП выполнен с использованием современных пакетов компьютерных программ, информационных технологий и информационных ресурсов.

«Хорошо» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

– ДП выполнен в полном объеме в соответствии с заданием, технически грамотно, но содержит незначительные ошибки;

– В теоретической части ДП дано технически грамотное изложение материала. Характеристика электроснабжения, электропривода и электрооборудования дана без существенных неточностей в соответствии с темой проекта. Имеют место незначительные неточности в технических расчетах, отсутствуют существенные отступления от требований нормативных документов. В экономической части дано неполное технико-экономическое обоснование. Имеются замечания в полноте изложения вопросов охраны труда. Уровень выполнения и соответствия пояснительной записки и графической части требованиям ЕСТД и ЕСКД достаточный, соответствует стандартам.

– ДП выполнен с использованием современных пакетов компьютерных программ, информационных технологий и информационных ресурсов;

– Обучающийся при выполнении ДП демонстрирует хороший уровень знаний, среднюю степень проявления общих и профессиональных компетенций

«Удовлетворительно» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

– ДП выполнен не в полном объеме в соответствии с заданием, содержит незначительные ошибки;

– ДП содержит теоретическую базу, характеризуется некоторым нарушением логичности и последовательности изложения материала, не вполне обоснованными расчетами, предложениями;

– В теоретической части работы не полное изложение материала, характеристика электроснабжения электрооборудования и электропривода дана в общем виде. В расчетной части имеются ошибки не принципиального характера. Вопросы решены с отступлением от требований нормативных документов. Поверхностно решены вопросы экономической части проекта, определены не все экономические показатели. Недостаточно полно изложен раздел "Охрана труда и окружающей среды". Уровень выполнения и соответствия пояснительной записки и графической части требованиям ЕСТД и ЕСКД недостаточный.

– ДП выполнена с использованием современных пакетов компьютерных программ, информационных технологий и информационных ресурсов.

– Обучающийся при выполнении ДП демонстрирует удовлетворительный уровень знаний, удовлетворительную степень проявления общих и профессиональных компетенций.

«Неудовлетворительно» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

– ДП выполнен не в соответствии с заданием, содержит существенные ошибки;

– ДП содержит слабую теоретическую базу, характеризуется нарушением логичности и последовательности изложения материала, не содержит обоснованных расчетов.

– Обучающийся при выполнении ДП демонстрирует неудовлетворительный уровень знаний, неудовлетворительную степень проявления общих и профессиональных компетенций.

3.5 Порядок оценки защиты дипломного проекта.

«Отлично» выставляется за следующий дипломный проект:

ДП имеет положительные отзывы руководителя и рецензента. При защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует технической терминологией, во время доклада демонстрирует дополнительные наглядные пособия, сопровождает доклад

мультимедиа презентацией, аргументировано, легко и технически грамотно отвечает на вопросы членов ГЭК.

«Хорошо» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

ДП имеет положительные отзывы руководителя и рецензента, но содержащие некоторые рекомендации и несущественные замечания. При защите работы обучающийся показывает достаточные знания вопросов темы, свободно оперирует технической терминологией, вносит предложения по улучшению организации технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий, без особых затруднений и технически грамотно отвечает на вопросы членов ГЭК.

«Удовлетворительно» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

В отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию ДП, методике проектирования отдельных частей ДП. При защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на вопросы членов ГЭК.

«Неудовлетворительно» выставляется за следующую выпускную квалификационную работу:

В отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания по содержанию ДП, методике проектирования отдельных частей ДП. При защите обучающийся затрудняется отвечать на вопросы членов ГЭК, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.

Итоговая оценка за ГИА определяется как среднее арифметическое оценок за ДЭ и защиту дипломного проекта.

Оценка за ДП (дипломный проект)	Оценка за ДЭ (демонстрационный экзамен)	Итоговая оценка за ВКР
5 (отлично)	5 (отлично)	5 (отлично)
5 (отлично)	4 (хорошо)	4 (хорошо)
5 (отлично)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)
4 (хорошо)	5 (отлично)	5 (отлично)
4 (хорошо)	4 (хорошо)	4 (хорошо)
4 (хорошо)	3 (удовлетворительно)	3 (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно)	4(хорошо)	4 (хорошо)
3 (удовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	3 (удовлетворительно)

Если хотя бы один из элементов ВКР (дипломный проект, демонстрационный экзамен) выполнен на оценку 2 (неудовлетворительно), или обучающийся отсутствовал по неуважительным причинам, то итоговая оценка 2 (неудовлетворительно).

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
к ОПОП-П по профессии/специальности

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

Дополнительный профессиональный блок

по запросу работодателя

ПАО «Гайский ГОК»

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Орский индустриальный колледж» г. Орска Оренбургской области

2023 г.

Содержание

РАЗДЕЛ 1. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И КОРПОРАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ), ФОРМИРУЕМЫХ ПО ЗАПРОСУ РАБОТОДАТЕЛЯ .....
Раздел 2. Планируемые результаты освоения

дополнительного профессионального блока .....

Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока .....

3.1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН .....
3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики

требований конкретного производства .....

3.3. Рабочая программа профессионального модуля .....

3.4. Рабочая программа учебной дисциплины .....

Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), ФОРМИРУЕМЫХ по запросу работодателя

1. Матрица компетенций выпускника (далее – МК) с учетом единого подхода подготовки рабочих кадров представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) или единых квалификационных справочников при отсутствии ПС и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения ОПОП.

2. МК разработана для специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) как результат освоения ОПОП, соответствующий требованиям запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.

4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении видов деятельности по запросу работодателя, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов или иных документов.

5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура).

6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в приложении к модели компетенций.

7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики под запрос конкретных предприятий.

Профессиональная часть матрицы компетенций выпускника по запросу работодателя

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами		**Дополнительные виды деятельности, сформированные по запросу работодателя**
		Выполнение работ по профессии 19931 Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования
ЕКС Электрослесарь подземный		
Монтаж, демонтаж, ремонт обслуживаемого оборудования.	§24	ПК 5.1
Зарядка аккумуляторных батарей с установкой их на зарядные столы и электровозы.		ПК 5.2
Проверка состояния аккумуляторных батарей, доливка или замена электролита.		ПК 5.3
Отбор проб масла и его замена в обслуживаемом оборудовании.		ПК 5.4
Производство электрогазосварочных работ в шахте.		ПК 5.5
Программирование электроустановок		ПК5.6

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

Надпрофессиональная часть матрицы компетенций выпускника по запросу работодателя

Корпоративные компетенции	Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции			Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО
	Уровень ограниченной компетенции	**Уровень базовый**	**Уровень мастерства**	
Ориентированность на профессиональное развитие	-	-	+	**ОК 01** **ОК 08**
Проявляет готовность к профессиональному развитию. Перенимает опыт наставников. Стремится к углублению своих профессиональных знаний. Изучает новые тенденции и современные достижения в соответствующей профессиональной области.				
Умение работать на результат	-	-	+	**ОК 03** **ОК 04**
Стремится к достижению высоких результатов деятельности. Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.				
Открытость новому	-	-	+	**ОК 02** **ОК 05** **ОК 09**
Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения.				
Уважение к человеку	-	+	-	**ОК 04** **ОК 06**
Уважение мнений других и терпимое отношение к любым различиям между нами, открытое и доброжелательное обсуждение проблем, совместное решение производственных задач				
Бережное отношение к земле	-	+	-	**ОК 07**
Охрана окружающей среды, использование экологобезопасных технологий, ответственность перед будущими поколениями за землю Оренбургской области				

Обозначения: – определяется работодателем;

– определяется федеральным государственным образовательным стандартом

Приложение к матрице компетенций выпускника

Характеристика корпоративных компетенций

Корпоративные компетенции	**Характеристика**
КК 1. Ориентированность на профессиональное развитие	Проявляет готовность к профессиональному развитию. Перенимает опыт наставников. Стремится к углублению своих профессиональных знаний. Изучает новые тенденции и современные достижения в соответствующей профессиональной области.
КК 2. Умение работать на результат	Стремится к достижению высоких результатов деятельности. Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.
КК 3. Открытость новому	Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения.
КК 4. Уважение к человеку	Уважение мнений других и терпимое отношение к любым различиям между нами, открытое и доброжелательное обсуждение проблем, совместное решение производственных задач
КК 5. Бережное отношение к земле	Охрана окружающей среды, использование экологобезопасных технологий, ответственность перед будущими поколениями за землю Оренбургской области

Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции

Критерии выраженности	**Уровень**
Все обязанности выполнены в полной мере. Многие результаты превосходят запланированные, достижения выходят за рамки непосредственных обязанностей. Все ключевые компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для конкретной должности, развиты в достаточной степени или на уровне выше требуемого. Работник справился с внештатными ситуациями и достиг результатов, даже несмотря на возникшие незапланированные трудности. Проявляет необходимое поведение в нестандартных ситуациях повышенной сложности, передает знания другим.	Уровень мастерства

Выполнены основные обязанности. Результаты в основном соответствуют запланированным. Некоторые задачи выполнены не в полном объеме. Отдельные компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые на занимаемой работником должности, требуют развития. Поведение соответствует требованиям должности.	Уровень базовый
Работник выполняет свои ключевые обязанности лишь частично. Некоторые задачи не выполнены. Компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для данной должности, развиты слабо. Есть конкретные промахи, которые можно четко сформулировать. В поведении слабо выражены корпоративные компетенции.	Уровень ограниченной компетентности

Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительного профессионального блока

2.1. Профессиональные компетенции

Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	ПК 5.1. Участвовать в ремонте, осмотрах и техническом обслуживании электрооборудования с выполнением работ по разборке, сборке, наладке и обслуживанию электрических приборов, электромагнитных, магнитоэлектрических и электродинамических систем	ПО 5.1.01	**Практический опыт** в ремонте и обслуживании электрооборудования.
		У 5.1.01	**Умения:** – выполнения отдельных несложных работ по ремонту и обслуживания электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации.
		У 5.1.02	– монтажа и ремонта распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры.
		У 5.1.03	– очистки и продувки сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей.
		У 5.1.04	– чистки контактов и контактных поверхностей.
		З 5.1.01	**Знания:** – устройства и принципа работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов
		З 5.1.02	– основных видов электротехнических материалов, их свойства и назначение;
		З 5.1.03	– правил и способов монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы.
	ПК 5.2. Осуществлять разделку, сращивание, изоляцию и пайку проводов напряжением ниже 1000 В	ПО 5.2.01	**Практический опыт:** в электромонтажных работах.
		У 5.2.01	**Умения:** – разделки, сращивания, изоляции и пайки проводов напряжением до 1000 В.

		У 5.2.02	– прокладки установочных проводов и кабелей.
		У 5.2.03	– обслуживания и ремонта солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 кВт.
		У 5.2.04	– выполнения простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования.
		У 5.2.05	– подключения и отключения электрооборудования и выполнение простейших измерений.
		У 5.2.06	– работы пневмо- и электроинструментом.
		З 5.2.01	**Знания:** – приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения;
		З 5.2.02	– правила оказания первой помощи при поражении электрическим током;
		З 5.2.03	– правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II.
	ПК 5.3 Выявлять и устранять отказы, неисправности и повреждения электрооборудования с простыми схемами включения	ПО 5.3.01	**Практический опыт:** в измерительных работах
		У 5.3.01	**Умения:** проверки и измерения мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.
		З 5.3.01	**Знания:** наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места.

	ПК 5.6 Осуществление программирования электроустановок	У 09.01	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
		У 09.02	использовать современное программное обеспечение
		У 10.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
		У 10.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
		У 10.04	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);
		У 10.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока

3.1. Учебный план *по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)/ квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)*

Индекс	Наименование	Всего, ак.ч	В т.ч. в форме практической подготовки	курс изучения
1	2	3	4	5
ПМ.05	**Выполнение работ по профессии 19931 Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования**	**228**		
МДК.05.01	Выполнение работ по профессии 19931 Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования	**66**	36	5
МДК 05.02	Программирование электроустановок	38	6	5
УП.05	Учебная практика	**36**		5
ПП.05	Производственная практика	**108**		6
Итого:		X	X	X

3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства

План обучения на предприятии заполнен исходя из помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование				
1.	Осуществлять монтаж, демонтаж, ремонт обслуживаемого оборудования.	ПМ.05	Выполнение работ по профессии 19931 Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования	8	5	Рабочее место электромонтера	-
2	Производить зарядку аккумуляторных батарей с установкой их на зарядные столы и электровозы.	ПМ.05	Выполнение работ по профессии 19931 Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования	8	5	Рабочее место электромонтера	-
3	Проводить проверку состояния аккумуляторных батарей, доливка или замена электролита.	ПМ.05	Выполнение работ по профессии 19931 Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования	6	5	Рабочее место электромонтера	-
4	Осуществлять отбор проб масла и его замена в обслуживаемом оборудовании.	ПМ.05	Выполнение работ по профессии 19931 Электрослесарь по обслуживанию и ремонту оборудования	6	5	Рабочее место электромонтера	-
5	Организовывать и выполнять электрогазосварочные работы в шахте.	ПМ.05	Выполнение работ по профессии 19931 Электрослесарь по обслуживанию и ремонту	6	5	Рабочее место электромонтера	-

			оборудования				

3.3. Рабочая программа профессионального модуля

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 05. Выполнение работ по профессии 19915 электрослесарь подземный»

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**3**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**5**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**11**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**	**11**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Выполнение работ по профессии 19915 Электрослесарь подземный»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД 05. «Организация и выполнение работ по профессии 19915 Электрослесарь подземный» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	*Наименование общих компетенций*
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	*Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций*
ВД 05	«Организация и выполнение работ по профессии 19915 Электрослесарь подземный
ПК 5.1	Осуществлять монтаж, демонтаж, ремонт обслуживаемого оборудования.
ПК 5.2	Производить зарядку аккумуляторных батарей с установкой их на зарядные столы и электровозы.
ПК 5.3	Проводить проверку состояния аккумуляторных батарей, доливка или замена электролита.
ПК 5.4	Осуществлять отбор проб масла и его замена в обслуживаемом оборудовании.
ПК 5.5	Организовывать и выполнять электрогазосварочные работы в шахте.
ПК 5.6	Осуществление программирования электроустановок

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 6.1.01	Монтаж и демонтаж машин, механизмов, оборудования: насосных установок, вентиляторных установок, конвейеров, электродвигателей, генераторов, тормозных электромагнитов горных машин, пускорегулирующей аппаратуры насосных и вентиляторных установок;;
	Н 6.1.02	Монтаж и ремонт системы управления, сигнализации и защиты конвейеров.
Уметь	У 6.2.01	Производить монтаж, демонтаж, ремонт обслуживаемого оборудования
	У 6.1.02	Производить сдачау в эксплуатацию и техническое обслуживание нестационарных насосных установок, воздуховодов, шахтных вагонеток, электровозов, тяговых и преобразовательных подстанций, средств сигнализации и освещения, и других специализированных установок.
	У 6.2.03	Производить зарядку аккумуляторных батарей с установкой их на зарядные столы и электровозы.
	У 6.1.04	роизводить проверку состояния аккумуляторных батарей, доливка или замена электролита.
	У 6.1.05	Производить отбор проб масла и его замена в обслуживаемом оборудовании.
	У 6.1.06	Производство электрогазосварочных работ в шахте.
	У 6.2.07	ыполнение других работ аналогичной сложности и работ под руководством электрослесаря подземного более высокой квалификации.
Знать	З 6.1.01	Назначение, конструкции, принцип работы, нормы и объемы технического обслуживания монтируемого оборудования;
	З 6.1.02	Требования, предъявляемые к монтажу, регулированию, испытанию и приемке обслуживаемых машин, механизмов и устройств;

	З 6.2.03	Правила и способы безопасного производства этих работ;
	З 6.2.04	Устройство и назначение применяемых контрольно-измерительных приборов, инструментов и правила пользования ими;
	З 6.2.05	Устройство и правила технической эксплуатации низковольтных электроустановок;
	З 6.1.06	Основы электротехники, слесарные и монтажные работы.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **206**

в том числе в форме практической подготовки **18**

Из них на освоение МДК **62**

в том числе самостоятельная работа **2**

практики, в том числе учебная **144**

Промежуточная аттестация **12**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

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

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 5.1 - ПК 5.5 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	Раздел 05.01. Организация и выполнение работ по профессии 19915 Электрослесарь подземный	**72**	62	**60**	28	-	2	12		**144**
ПК 5.6 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	Раздел 05.02. Програмирование электроустановок	**38**	16							
	Производственная практика	**144**	**144**							**-**
	Промежуточная аттестация	**12**	**-**							
	Всего:	***218***	***132***	***56***	***28***	**-**	***4***	12		***144***

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел ПМ.05 Выполнение работ по профессии 19915 Электрослесарь подземный		**206 /62**		
МДК 05.01 Организация и выполнение работ по профессии 19915 Электрослесарь подземный		**62/ 60**		
Тема 1 Особенности эксплуатации и конструктивного исполнения горного электрооборудования	**Содержание**	*14/12*		
	1. Общие сведения об электромонтажных работах: основные понятия и терминология. Условия эксплуатации электрооборудования при подземных горных работах.	14	ПК 6.1 - ПК 6.2 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	З 6.1.01 У 6.2.01 Н 6.1.01 Н 6.2.02
	2. Конструктивные особенности исполнения рудничного электрооборудования. Понятие об уровне взрывозащиты. Маркировка и допустимая область применения электрооборудования в зависимости от уровня взрывозащиты.		ПК 6.1 - ПК 6.2 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	З 6.1.02 У 6.2.07 Н 6.1.01 Н 6.2.02
	3. Электроосвещение в подземных выработках: значение освещения. Конструкция и типы светильников. Устройство и монтаж электрического освещения. Расчет электрического освещения.		ПК 6.1 - ПК 6.2 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	З 6.2.03 У 6.2.01 Н 6.2.02
	4. Провода и кабели. Способы прокладки электропроводки. Техника безопасности при монтаже электропроводок. Прокладка кабелей на поверхности. Оконцевание и соединение жил проводов и кабелей.		ПК 6.1 - ПК 6.2 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	З 6.1.06 У 6.1.02 Н 6.1.01
	5. Классификация электродвигателей, применяемых в горной промышленности. Основные типы электродвигателей машин и механизмов для подземных горных работ.		ПК 6.1 - ПК 6.2 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	З 6.1.02 У 6.1.06 Н 6.2.02
	6. Методы расчета электрических сетей. Токи короткого замыкания и их расчет. Род тока и величина напряжения для питания электродвигателей.		ПК 6.1 - ПК 6.2 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	З 6.2.03 У 6.2.03 У 6.1.04 Н 6.1.01 Н 6.2.02

	7. Аппаратура дистанционного и автоматического управления. Элементы дистанционного управления. Дистанционное управление, сигнализация и блокировка на горном электрооборудовании. Техника безопасности при монтаже и эксплуатации электропроводок. Виды заземлителей. Заземление кабельных сетей.		ПК 6.1 - ПК 6.2 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	З 6.2.04 З 6.2.05 У 6.2.01 У 6.1.02 Н 6.2.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**		
	1. ПР № 1. Изучение маркировки проводов и кабелей.	2	ПК 6.1 - ПК 6.2 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	З 6.2.05 З 6.1.06 У 6.2.01 Н 6.2.02
	2. ПР № 2 Изучение последовательности выполнения монтажа местного заземления.	2	ПК 6.1 - ПК 6.2 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	З 6.2.05 З 6.1.06 У 6.2.01 Н 6.2.02
	3. ПР № 3 Выявление неполадок и ремонт применяемый в горных машинах и механизмах.	2	ПК 6.1 - ПК 6.2 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	З 6.2.05 З 6.1.06 У 6.2.01 Н 6.1.01
	4. ПР № 4 Методы расчета освещения.	2	ПК 6.1 - ПК 6.2 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	З 6.2.05 З 6.1.06 У 6.2.01 Н 6.2.02
	5. ПР № 5 Расчет осветительной сети.	2	ПК 6.1 - ПК 6.2 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	З 6.2.05 З 6.1.06 У 6.2.01 Н 6.2.02
	1. ЛР №1 Изучение основных электромонтажных инструментов.	*2*	ПК 6.1 - ПК 6.2 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	З 6.2.05 З 6.1.06 У 2, 4 Н 6.2.02
Тема 2 Монтаж подземных приемников и распределительных устройств электрической	**Содержание**	*12/12*		
	1. Типовые схемы передачи электроэнергии. Демонтаж электродвигателей. Монтаж переключателей. Монтаж ручных пускателей. Монтаж магнитных пускателей. Демонтаж пусковой аппаратуры.	*12*	ПК 6.1 - ПК 6.2 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	З 6.1.01 У 6.1.05 Н 6.1.01
	2. Присоединение электродвигателя к сети по схеме «звезда».		ПК 6.1 - ПК 6.2	З 6.1.02

энергии	Присоединение электродвигателя к сети по схем Оборудование центральных подземных подстанций.е «треугольник». Присоединение электродвигателей к сети по изученным схемам. Техника безопасности при монтаже электродвигателей.		ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	У 6.2.01 У 6.1.05 Н 6.1.01
	3. Монтаж распределительных и комплектных распределительных устройств. Устройство центральных подземных подстанций. Правила ТБ при монтаже центральных подземных подстанций. Монтаж взрывобезопасной ячейки дистанционного управления.		ПК 6.1 - ПК 6.2 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	З 6.1.02 У 6.1.02 У 6.1.05 Н 6.1.01
	4. Электрооборудование подъемных установок, вентиляторных установок, компрессорных установок, экскаваторов, бурильных машин. Назначение и классификация.		ПК 6.1 - ПК 6.2 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	З 6.1.02 У 6.1.02 Н 6.1.01
	5. Электрооборудование электровозовов дя подземных работ. Назначение и классификация. Требования техники безопасности при эксплуатации электрооборудования для подземных работ.		ПК 6.1 - ПК 6.2 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	З 6.1.02 У 6.2.07 Н 6.1.01
	6. Порядок расчета тока короткого замыкания в шахтах. Порядок выбора пускозащитной аппаратуры, расчет токовых уставок и проверка из по току короткого замыкания.		ПК 6.1 - ПК 6.2 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	З 6.1.02 У 6.2.01 Н 6.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***12***		
	1. ПР № 6Подготовка электродвигателей к монтажу	*2*	ПК 6.1 - ПК 6.2 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	З 6.1.02 У 6.2.07 Н 6.1.01
	2. ПР № 7 Изучение последовательности операций монтажа электродвигателей.	*2*	ПК 6.1 - ПК 6.2 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	З 6.1.02 У 6.2.07 Н 6.1.01
	3. ПР № 8 Выбор мощности электродвигателей	*2*	ПК 6.1 - ПК 6.2 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	З 6.1.02 У 6.2.07 Н 6.1.01
	4. ПР № 9 Изучение схемы подъемной установки.	*2*	ПК 6.1 - ПК 6.2 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	З 6.1.02 У 6.2.07 Н 6.1.01
	1. ЛР № 2 Присоединение электродвигателя к сети в «звезду».	*2*	ПК 6.1 - ПК 6.2 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	З 6.1.02 У 6.2.07 Н 6.1.01
	2. ЛР №3 Присоединение электродвигателя к сети в «треугольник».	*2*	ПК 6.1 - ПК 6.2 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	З 6.1.02 У 6.2.07 Н 6.1.01
Тема 3 Электрические	**Содержание**	*4/4*		
	1. Схемы управления ручными электросверлами и буровыми станками.	*4*	ПК 6.1 - ПК 6.2	З 6.1.02

схемы дистанционного и автоматизированного управения машинами и механизмами и их эксплуатация	Схемы управления погрузочными машинами, маневровыми лебедками. Электрооборудование бурильных машин. Схемы управления вентиляторами местного проветривания, насосами участкового водоотлива, стационарными установками.		ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	З 6.2.01 У 6.2.01 Н 6.1.01
	2. Техническое обслуживание эектродвигателей и пускозащитной аппаратуры. Выбор и проверка основных средств защиты электрооборудования. Планово-предупредительные ремонты электрооборудования. Изучение требований при эксплуатации горного электрооборудования. Требования к техники безопасности при управлении машинами и механизмами. Правила ТБ при монтаже электропривода электрооборудования. Правила ТБ при монтаже электропривода электрооборудования забойных машин. Защитные средства от поражения электрическим током в электроустановках.		ПК 6.1 - ПК 6.2 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	З 6.1.02 З 6.2.01 У 6.2.01 Н 6.2.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	*4*		
	ЛР № 4 Монтаж электрического соединения пускозащитной аппаратуры.	*2*	ПК 6.1 - ПК 6.2 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	З 6.1.02 З 6.2.01 З 6.2.03 У 6.1.02 Н 6.2.02
	ЛР № 5 Изучение схемы управления вентиляторами, насосами, установками.	*2*	ПК 6.1 - ПК 6.2 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	З 6.1.02 З 6.2.01 З 6.2.03 У 6.1.02 Н 6.1.01
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела N1 1. Подготовка к проверочным работам по темам МДК, изучение нормативных документов (ГОСТов, правил электробезопасности при эксплуатации электроустановок). подготовка к лабораторным работам № 1 - № 5 с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите. 2. Ознакомление с нормативными документами, использование компьютерной техники и интернета, чтение учебника и дополнительной литературы. Подготовка сообщений к выступлению на семинаре; подготовка рефератов, докладов, презентаций.		***2***		
Производственная практика **Виды работ** 1. Сборка, разборка и передвижка машин и механизмов. 2. Монтаж и установка машин и механизмов согласно схемам монтажа. 3. Монтаж и демонтаж электродвигателей, генераторов. 4. Монтаж и демонтаж электродвигателей, генераторов.		***144***		

5. Монтаж и демонтаж тормозных электромагнитов горных машин и механизмов. 6. Монтаж и демонтаж тормозных электромагнитов горных машин и механизмов. 7. Монтаж, установка и сдача в эксплуатацию распределительных шкафов и коробок. 8. Монтаж, установка и сдача в эксплуатацию проходных муфт. 9. Монтаж местных заземлений электроаппаратов и установок. 10. Установка элементов системы управления согласно схеме монтажа. 11. Разборка пускорегулирующей аппаратуры : рубильники, переключатели, автоматические выключатели. 12. Разборка пускорегулирующей аппаратуры : контакторы, реостаты, магнитные пускатели. 13. Сборка пускорегулирующей аппаратуры (с заменой), опробование и сдачу в эксплуатацию. 14. Монтаж, демонтаж машин, механизмов, оборудования, насосных установок, вентиляторных установок. 15. Монтаж, демонтаж машин, механизмов, оборудования, насосных установок, вентиляторных установок. 16. Монтаж, демонтаж конвейеров, электродвигателей, генераторов. 17. Монтаж, демонтаж тормозных электромагнитов горных машин. 18. Монтаж, демонтаж пускорегулирующей аппаратуры насосных установок, вентиляторных установок. 19. Монтаж изоляторов и шин. 20. Монтаж выключателей разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, предохранителей, измерительных трансформаторов. 21. Монтаж выключателей разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, предохранителей, измерительных трансформаторов. 22. Монтаж силовых трансформаторов. 23. Монтаж пускорегулирующих аппаратов: рубильников, переключателей, автоматических выключателей. 24. Диф. зачет.			
Всего	***206***		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет ««Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей»», 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)

Лаборатории «Монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий», «Электроснабжения промышленных и гражданских зданий», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Мастерские «Электромонтажная», «Слесарная», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности «13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок. – М. : Высшая школа, 2019.

2. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. - М. :ПрофОбрИздат., 2020.

3. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. - М. , 2020.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1 Осуществлять монтаж, демонтаж, ремонт обслуживаемого	Демонстрация умений производить работы по обеспечению бесперебойной эксплуатации электрической части горных машин и механизмов; Демонстрация умений оптимизировать	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся

оборудования.	работу электрооборудования **горных машин и механизмов**; выполнять диспетчеризацию по контролю уровней напряжений, токов, потребляемой мощности, качества электроэнергии; Демонстрация умений разрабатывать проект производства работ на монтаж горного электрооборудования; Демонстрация навыков проверки горного электрооборудования под монтаж; Демонстрация навыков контролировать качество выполнения электромонтажных работ на подземных разработках; Демонстрация навыков участия в монтаже специализированного силового электрооборудования; Демонстрация навыков организации работы бригады по монтажу специализированного горного электрооборудования; Демонстрация умений в подборе инструментов и приспособлений для производства монтажных работ.	- при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по производственной практике. - при проведении промежуточной аттестации
ПК 5.2 Производить зарядку аккумуляторных батарей с установкой их на зарядные столы и электровозы.	Демонстрация умений производить работы по обеспечению бесперебойной эксплуатации электрической части горных машин и механизмов; Демонстрация умений оптимизировать работу электрооборудования **горных машин и механизмов**; выполнять диспетчеризацию по контролю уровней напряжений, токов, потребляемой мощности, качества электроэнергии; Демонстрация умений разрабатывать проект производства работ на монтаж горного электрооборудования; Демонстрация навыков проверки горного электрооборудования под монтаж; Демонстрация навыков контролировать качество выполнения электромонтажных работ на подземных разработках; Демонстрация навыков участия в монтаже специализированного силового электрооборудования; Демонстрация навыков организации работы бригады по монтажу специализированного горного электрооборудования; Демонстрация умений в подборе инструментов и приспособлений для производства монтажных работ.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся - при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по производственной практике. - при проведении промежуточной аттестации
ПК 5.3 Проводить проверку состояния аккумуляторных батарей, доливка или замена электролита.	Демонстрация умений производить работы по обеспечению бесперебойной эксплуатации электрической части горных машин и механизмов; Демонстрация умений оптимизировать работу электрооборудования **горных**	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся - при выполнении и

	машин и механизмов; выполнять диспетчеризацию по контролю уровней напряжений, токов, потребляемой мощности, качества электроэнергии; Демонстрация умений разрабатывать проект производства работ на монтаж горного электрооборудования; Демонстрация навыков проверки горного электрооборудования под монтаж; Демонстрация навыков контролировать качество выполнения электромонтажных работ на подземных разработках; Демонстрация навыков участия в монтаже специализированного силового электрооборудования; Демонстрация навыков организации работы бригады по монтажу специализированного горного электрооборудования; Демонстрация умений в подборе инструментов и приспособлений для производства монтажных работ.	защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по производственной практике. - при проведении промежуточной аттестации
ПК 5.4 Осуществлять отбор проб масла и его замена в обслуживаемом оборудовании.	Демонстрация умений производить работы по обеспечению бесперебойной эксплуатации электрической части горных машин и механизмов; Демонстрация умений оптимизировать работу электрооборудования **горных машин и механизмов**; выполнять диспетчеризацию по контролю уровней напряжений, токов, потребляемой мощности, качества электроэнергии; Демонстрация умений разрабатывать проект производства работ на монтаж горного электрооборудования; Демонстрация навыков проверки горного электрооборудования под монтаж; Демонстрация навыков контролировать качество выполнения электромонтажных работ на подземных разработках; Демонстрация навыков участия в монтаже специализированного силового электрооборудования; Демонстрация навыков организации работы бригады по монтажу специализированного горного электрооборудования; Демонстрация умений в подборе инструментов и приспособлений для производства монтажных работ.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся - при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по производственной практике. - при проведении промежуточной аттестации
ПК 5.5 Организовывать и выполнять электрогазосварочные работы в шахте.	Демонстрация умений оптимизировать работу по соединению деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами горных машин и механизмов; выполнять контроль за качеством соединений деталей и узлов горных машин и	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся - при выполнении и защите практических

	механизмов; Демонстрация умений вести наблюдение за положением соединений деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами горных машин и механизмов.	занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по производственной практике. - при проведении промежуточной аттестации
ОК 1Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Демонстрация умений распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; демонстрация умений анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Демонстрация умений определять этапы решения задачи; Демонстрация умений выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Демонстрация умений составить план действия; определить необходимые ресурсы; Демонстрация умений владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; демонстрация умений реализовать составленный план; демонстрация умений оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических занятий; -при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при выполнении проектных и исследовательских работ.
ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Демонстрация умений определять задачи для поиска информации; демонстрация умений определять необходимые источники информации; демонстрация умений планировать процесс поиска; демонстрация умений структурировать получаемую информацию; демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации; демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска; демонстрация умений оформлять результаты поиска информации; демонстрация умений определять необходимые источники информации; демонстрация умений планировать процесс поиска; демонстрация умений	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических занятий; -при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при выполнении проектных и исследовательских работ.

	структурировать получаемую информацию; демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации; демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска; демонстрация умений оформлять результаты поиска	
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Демонстрация умений определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Демонстрация умений применять современную научную профессиональную терминологию; Демонстрация умений определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических занятий; -при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при выполнении проектных и исследовательских работ.
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Демонстрация умений организовывать работу коллектива и команды; демонстрация умений взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических занятий; -при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при выполнении проектных и исследовательских работ.
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	Демонстрация умений грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной

социального и культурного контекста.		программы: - при выполнении практических занятий; -при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при выполнении проектных и исследовательских работ.
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Демонстрировать умения описывать значимость своей специальности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических занятий; -при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при выполнении проектных и исследовательских работ.
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Демонстрация умения соблюдать нормы экологической безопасности; демонстрация умения определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических занятий; -при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при выполнении проектных и исследовательских работ.

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Демонстрация умений использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для достижения профессиональных целей; демонстрация умений применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; демонстрация умений пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной по специальности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических занятий; -при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при выполнении проектных и исследовательских работ.
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	Демонстрация умений понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные, понимать тексты на профессиональные темы; демонстрация умений участия в диалогах на профессиональные темы; демонстрация умений строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; демонстрация умений кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); демонстрация умений писать простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических занятий; -при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при выполнении проектных и исследовательских работ.