



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 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий**
(код и наименование в соответствии с ФГОС)

На базе основного общего образования

**Квалификация выпускника
техник**

**Одобрено на заседании педагогического
совета:**

Протокол от 28.06.2024 г

Утверждено Приказом ГАПОУ «ОИК»

приказ № 115-о от 08.08.2024 г

_____ / О.А. Завренко

**Согласовано с предприятием-работодателем
ПАО «Гайский ГОК»**

_____ / Н.Г. Никитенко
подпись



2024 год

2024 год

Настоящая ОПОП-П специальности среднего профессионального образования разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий**, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»**».

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности **08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий** 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.....	5
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	7
4.1. Общие компетенции.....	7
4.2. Профессиональные компетенции	12
Раздел 5. Структура образовательной программы.....	24
5.1. Учебный план	24
5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)	27
5.3. Календарный учебный график	44
5.4. Рабочая программа воспитания.....	48
5.5. Календарный план воспитательной работы.....	48
Раздел 6. условия реализации образовательной программы	49
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.....	49
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы ...	59
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся	60
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся	61
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	61
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	62
Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации	63
Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы.....	66
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 «08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного приказом Минпросвещения России от 23 января 2018 года N 44 (далее ФГОС СПО), зарегистрированного в Минюсте РФ 09.02.2018 N 49991. (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, 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 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. При разработке образовательной программы учитывают реализацию общеобразовательных дисциплин на протяжении всего срока обучения по образовательной программе.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

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

– Приказ Минпросвещения России от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;
Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.01.2018г. №44 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий».

– 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 об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-электрик» от 17 сентября 2014 г. № 646н.

– Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. N 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования» (с изменениями и дополнениями);

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14.07.2024 № 534 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение" (Зарегистрирован 14.08.2024 № 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 N 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;

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

– Положение внутреннего трудового распорядка ПАО «Гайский ГОК»;

– Положение по охране труда при выполнении слесарных работ;

– Положение об организации учета рабочего времени ПАО «Гайский ГОК»;

– Положение о технике безопасности ПАО «Гайский ГОК».

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 и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок; Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий; Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей; Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации.

Совместно с работодателем сформированы дополнительные виды деятельности: организация и выполнение работ по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» и Организация и выполнение работ по профессии 19915 Электрослесарь подземный.

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

Форма обучения: очная.

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

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Матрица компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении 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
			Умения:
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
		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		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

	действовать в чрезвычайных ситуациях		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

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации	ПК 1.1 Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий		Практический опыт/навыки:
		Н 1.1.01	В организации и выполнении работ по эксплуатации и ремонту электроустановок
			Умения:
		У 1.1.01	оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний действующих электроустановок с учётом требований техники безопасности
		У 1.1.02	осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам
		У 1.1.03	читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок
		У 1.1.04	производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок
			Знания:
		З 1.1.01	классификацию кабельных изделий и область их применения
		З 1.1.03	правила технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей, электрических сетей
	З 1.1.04	устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов	
	ПК 1.2 Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок	Н 1.2.01	В организации и выполнении работ по эксплуатации и ремонту электроустановок
			Умения:
	У 1.2.02	контролировать режимы работы электроустановок	

промышленных и гражданских зданий		Знания:
	З 1.2.01	устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок
ПК 1.3 Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий	Н 1.3.01	В организации и выполнении работ по эксплуатации и ремонту электроустановок
		Умения:
	У 1.3.01	выявлять и устранять неисправности электроустановок
	У 1.3.02	планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности
	У 1.3.03	планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования
	У 1.3.03	планировать ремонтные работы
	У 1.3.04	выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности
	У 1.3.05	контролировать качество выполнения ремонтных работ
		Знания:
	З 1.3.01	условия приёмки электроустановок в эксплуатацию
	З 1.3.02	перечень основной документации для организации работ
	З 1.3.03	требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок
	З 1.3.04	типичные неисправности электроустановок и способы их устранения
	З 1.3.05	технологическую последовательность выполнения ремонтных работ

		З 1.3.06	назначение и периодичность ремонтных работ	
		З 1.3.07	методы организации ремонтных работ	
Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий	ПК 2.1 Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности		Практический опыт/навыки:	
		Н 2.1.01	организации и выполнении монтажа и наладки электрооборудования	
			Умения:	
		У 2.1.01	составлять отдельные разделы производства работ	
		У 2.1.02	анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж электрооборудования	
		У 2.1.03	выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности	
			Знания:	
		З 2.1.01	требования приемки строительной части под монтаж электрооборудования	
		З 2.1.02	отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования	
		З 2.1.03	номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий	
	ПК 2.2 Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением			Практический опыт/навыки:
		Н 2.2.01	проектировании электрооборудования промышленных и гражданских зданий.	
			Умения:	
	У 2.2.01	выполнять приемо-сдаточные испытания		

технологической последовательности		Знания:
	З 2.2.01	технологии работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами
ПК 2.3. Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий		Практический опыт/навыки:
	Н 2.3.01	организации и выполнении монтажа и наладки электрооборудования
		Умения:
	У 2.3.02	оформлять протоколы по завершению испытаний
	У 2.3.03	выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования
		Знания:
	З 2.3.01	методы организации проверки и настройки электрооборудования
	З 2.3.02	нормы приемо-сдаточных испытаний электрооборудования
ПК 2.4. Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования		Практический опыт/навыки:
	Н 2.4.01	организации и выполнении монтажа и наладки электрооборудования
		Умения:
	У 2.4.01	выполнять расчет электрических нагрузок
	У 2.4.02	осуществлять выбор электрооборудования на разных уровнях напряжения
	У 2.4.03	подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера.
		Знания:
	З 2.4.01	перечень документов, входящих в проектную документацию
	З 2.4.02	основные методы расчета и условия выбора электрооборудования
З 2.4.03	правила оформления текстовых и графических документов	

<p>Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей</p>	<p>ПК 3.1 Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности;</p>		Практический опыт/навыки:
		Н 3.1.01	Организация выполнения монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей;
			Умения:
		У 3.1.01	Составлять отдельные разделы проекта производства работ;
		У 3.1.03	Выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов техники безопасности;
		У 3.1.15	Проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
		У 3.1.16	Оценивать техническое состояние оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
			Знания:
		З 3.1.03	Номенклатуру наиболее распространенных воздушных проводов, кабельной продукции и электромонтажных изделий;
		З 3.1.04	Технологию работ по монтажу воздушных и кабельных линий в соответствии с современными нормативными требованиями;
З 3.1.07	Нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по		

			эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
		З 3.1.08	Технические характеристики элементов линий электропередачи и технические требования, предъявляемые к их работе;
		З 3.1.10	Технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи; технологии производства работ по эксплуатации элементов линий электропередачи;
	ПК 3.2 Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий		Практический опыт/навыки:
		Н 3.2.02	Проектирование электрических сетей.
			Умения:
		У 3.2.02	Анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж воздушных и кабельных линий;
		У 3.2.04	Выполнять приемосдаточные испытания
		У 3.2.08	Обосновывать современный вывод линий электропередачи в ремонт, составлять акты и дефектные ведомости
		У 3.2.17	Обосновывать своевременный вывод трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для ремонта.
			Знания:
		З 3.2.05	Методы наладки устройств воздушных и кабельных линий;
		З 3.2.06	Основные методы расчета и условия выбора электрических сетей;

		3 3.2.11	Конструктивные особенности и технические характеристики трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, применяемые в сетях 0,4-20кВ;	
		3 3.2.12	Технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов.	
	ПК 3.3 Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей			Практический опыт/навыки:
		Н 3.3.02	Организация выполнения монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей.	
				Умения:
		У 3.3.05	Оформлять протоколы по завершению испытаний; выполнять работы по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий;	
		У 3.3.09	Диагностировать техническое состояние и остаточный ресурс линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных обследований, и испытаний;	
		У 3.3.10	Контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе;	
		У 3.3.11	Составлять заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи;	
		У 3.3.12	Разрабатывать предложения по оперативному, текущему	

			и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи;
			Знания:
		З 3.3.09	Методы устранения неисправностей в работе линий электропередачи и ликвидации аварийных ситуаций;
	ПК 3.3 Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей		Практический опыт/навыки:
		Н 3.4.02	Организация выполнения монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей.
			Умения:
		У 3.4.06	Выполнять расчет электрических нагрузок, осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения;
		У 3.4.07	Выполнять проектную документацию с использованием персонального компьютера;
		У 3.4.13	Обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений;
			Знания:
		З 3.4.01	Требования приемки строительной части под монтаж линий;
		З 3.4.02	Отраслевые нормативные документы по монтажу и приемо-сдаточным испытаниям электрических сетей;
Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	ПК 4.1 Организация деятельности электромонтажного подразделения		Практический опыт/навыки:
		Н.4.1.01	организации деятельности электромонтажной бригады
			Умения:
		У.4.1.01	разрабатывать и проводить мероприятия по приемке и складированию материалов, конструкции, по

			рациональному использованию строительных машин и энергетических установок транспортных средств
		У.4.1.02	организовывать подготовку электромонтажных работ
		У.4.1.03	составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ
			Знания:
		3.4.1.01	структуру и функционирование электромонтажной организации; -методы управления трудовым коллективом и структурными подразделениями;
		3.4.1.02	способы стимулирования работы членов бригады
		3.4.1.04	методы контроля качества электромонтажных работ;
		3.4.1.05	правила технической безопасности и техники безопасности при выполнении электромонтажных работ
		3.4.1.06	правила техники безопасности при работе в действующих электроустановках;
	ПК 4.2 Экономика организации		Практический опыт/навыки:
		Н.4.2.02	контроля качества электромонтажных работ
			Умения:
		У. 4.2.01	контролировать и оценивать деятельность членов бригады и подразделения в целом;

		У. 4.2.02	контролировать технологическую последовательность электромонтажных работ и соблюдение требований правил устройства электроустановок и других нормативных документов
		У. 4.2.03	оценивать качество выполненных электромонтажных работ
		У. 4.2.04	проводить корректирующие действия;
		У. 4.2.05	составлять калькуляции затрат на производство и реализацию продукции
		У. 4.2.06	составлять сметную документацию, используя нормативно-справочную литературу
		У. 4.2.07	рассчитывать основные показатели производительности труда
		У. 4.2.08	проводить различные виды инструктажа по технике безопасности
		У. 4.2.09	осуществлять допуск к работам в действующих электроустановках
		У. 4.2.10	организовать рабочее место в соответствии с правилами техники
			Знания:
		3.4.2.01	виды и периодичность проведения инструктажей
		3.4.2.02	состав, порядок разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации
		3.4.2.03	виды износа основных фондов и их оценка
		3.4.2.04	основы организации, нормирования и оплаты труда

		3.4.2.05	издержки производства и себестоимость продукции.
Освоение профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»	ПК 6.1 Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин		Практический опыт/навыки:
		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
			Умения:
		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.
			Знания:
		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;		

		3 5.1.03	Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции;
		3 5.1.04	Меры пожарной профилактики при выполнении работ;
		3 5.1.05	Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ в пределах выполняемых работ;
		3 5.1.06	Простейшие инструменты и устройства, приспособления для выполнения данной трудовой функции;
		3 5.1.07	Способы сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ;
		3 5.1.08	Приспособления, используемые для сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ;
		3 5.1.09	Технология выполнения работ;
		3 5.1.10	Виды и области применения соединительных муфт в пределах выполняемых работ;
		3 5.1.11	Различные методы прокладки провода или кабеля в пределах выполняемых работ;
		3 5.1.12	Правила охраны труда при выполнении работ.

ОГСЭ.02	История	36		24	12					3
ОГСЭ.03	Психология общения	36	4	22	14					4
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	74	12	2	72					3-4
ОГСЭ.05	Физическая культура	108		2	108					3-6
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл	96	24	48	48	0	0	0	0	
ЕН.01	Математика	48	10	28	20					3
ЕН.02	Информатика	48	14	20	28					3
ОПБ	Обязательный профессиональный блок	2094	1124	772	626	60	468	0	168	
	Общепрофессиональный цикл	642	304	302	304	0	0	0	36	
МДМ 01	Основы конструирования	96	62	34	62	0	0	0	0	
ОП.01	Техническая механика	48	20	28	20					3
ОП.02	Инженерная графика	48	42	6	42					3
МДМ 02	Основы электротехники и электроники	406	210	196	210	0	0	0	36	
ОП.03	Электротехника	170	74	96	74					3-4
ОП.04	Основы электроники	48	26	22	26				36	3
ОП.05	Информационные технологии в профессиональной деятельности	44	38	6	38					4
ОП.06	Электрические измерения	36	20	16	20					3
ОП.07	Основы микропроцессорных систем управления в энергетике	36	22	14	22					4
ОП.08	Основы автоматики и элементы систем автоматического управления	36	20	16	20					4
ОП.09	Безопасность работ в электроустановках	36	10	26	10					4
ОП.10	Основы менеджмента в электроэнергетике	36	10	26	10					5
ОП.11	Безопасность жизнедеятельности	68	22	46	22					5
ПА	Промежуточная аттестация	36								
	Профессиональный цикл	1452	820	470	322	60	468	0	132	
ПМ.01	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	558	304	194	130	30	144	0	60	
МДК.01.01	Электрические машины	120	40	80	40				12	3-4

МДК.01.02	Электрооборудование промышленных и гражданских зданий	162	90	72	60	30			12	3-4
МДК 01.03	Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий	72	30	42	30				18	5
УП.01	Учебная практика	72	72				72			5
ПП.01	Производственная практика	72	72				72			6
ПА	Промежуточная аттестация	60								
ПМ.02	Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий	358	182	110	74	30	108	0	36	
МДК.02.01	Монтаж электрооборудования промышленных и гражданских зданий	48	28	20	28					4
МДК.02.02	Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий	110	22	58	22	30			18	5
МДК.02.03	Наладка электрооборудования	56	24	32	24					6
ПП.02	Производственная практика	108	108				108			6
ПА	Промежуточная аттестация	36								
ПМ.03	Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей	252	162	78	54	0	108	0	12	
МДК.03.01	Внешнее электроснабжение промышленных и гражданских зданий	50	24	26	24					4
МДК.03.02	Монтаж и наладка электрических сетей	46	18	28	18					6
МДК.03.03	Проектирование осветительных сетей промышленных и гражданских зданий	36	12	24	12					5
ПП.03	Производственная практика	108	108				108			6
ПА	Промежуточная аттестация	12								
ПМ.04	Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации	140	66	62	30	0	36	0	12	
МДК.04.01	Организация деятельности электромонтажного подразделения	46	20	26	20					5
МДК.04.02	Экономика организации	46	10	36	10					5
ПП.04	Производственная практика	36	36				36			6
ПА	Промежуточная аттестация	12								

ПМ.06	Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	144	106	26	34	0	72	0	12	
МДК.06.01	Организация и выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	60	34	26	34					4
УП.06	Учебная практика	72	72				72			4
ПА	Промежуточная аттестация	12								
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок ПАО "Гайский ГОК"	256	202	42	58	0	144	0	12	
	Общепрофессиональный цикл	38	30	8	30	0	0	0	0	
ОП.12	Программирование электроустановок	38	30	8	30					4
	Профессиональный цикл	218	172	34	28	0	144	0	12	
ПМ.07	Выполнение работ по профессии 19915 Электрослесарь подземный	218	172	34	28	0	144	0	12	
МДК.07.01	Организация и выполнение работ по профессии 19915 Электрослесарь подземный	62	28	34	28					5
МДК 07.02	Программирования электроустановок									
ПП.06	Производственная практика	144	144				144			6
ПА	Промежуточная аттестация	12								
ГИА.00		216								
Итого:		4428	1366	1672	1630	60	612	0	252	

5.1.2 Обоснование распределения часов вариативной части ОПОП-П
(08.02.09)

№ п/п	Код и наименование дисциплины/ профессионального модуля	Кол-во часов аудит.	Кол-во часов с учетом СР	Обоснование
1	ОП.03 Электротехника	116	116	Углубление знаний по трехфазным цепям переменного тока
2	ОП.12 Программирование электроустановок	38	38	Программирование электроустановок с помощью логических реле ONI.
3	ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	340	340	Дополнительное изучение электрооборудования горных предприятий
4	ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий	188	188	Введение дополнительного раздела по наладке горного электрооборудования
5	ПМ.06 Выполнение работ по профессии 19915 Электрослесарь подземный	218	218	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		Н/ПО, У, З, Уо, Зо	Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Название					
1.	Учебная практика - Ознакомление с правилами безопасности при работе с электромонтажным инструментом; организация рабочего места в соответствии с требованиями безопасности труда; - Приобретение навыков чтения электрических схем, выполнения разметки - Приобретение навыков монтажа распаечных коробок, розеток и выключателей; приобретение навыков подготовки проводов и их оконцевания; закрепления и соединения в коробках	ПМ 01	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	Н 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.2.02 У 1.3.01 У 1.3.02 У 1.3.03 У 1.3.03 У 1.3.04 У 1.3.05	УП 01 – 72 часа ПП 01 – 72 часа	5 семестр	ПАО «Гайский ГОК»	
		МДК 01.01	Электрические машины	У 1.3.01 У 1.3.02 У 1.3.03 У 1.3.03 У 1.3.04 У 1.3.05				
		МДК 01.02	Электрооборудование промышленных и гражданских зданий	З 1.1.01 З 1.2.01 З 1.1.03 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03 З 1.1.04 З 1.3.04 З 1.3.05 З 1.3.06 З 1.3.07				
		МДК 01.03	Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий					

<p>- Монтаж и наладка схем электроосвещения;</p> <p>- Монтаж и наладка схем электрооборудования</p> <p>- Дифференцированный зачет (выполнение контрольного задания)</p> <p>Производственная практика</p> <p>- Ознакомление с правилами безопасности при эксплуатации электрооборудования промышленных и гражданских зданий.</p> <p>- Участие в составлении графика ремонтов электрических машин.</p> <p>- Участие в процессе разборки и сборки электрических машин.</p> <p>- Разработка эксплуатационной документации на электрическую машину, трансформатор.</p>							
---	--	--	--	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none">- Ознакомление со схемами управления электрооборудования.- Участие в выполнении электрических измерений при эксплуатации электрооборудования.- Проектирование электрооборудования промышленных и гражданских зданий.- Участие в проведении различных видов инструктажа по охране труда.- Ознакомление с правилами безопасности при выполнении ремонтных работ электрооборудования промышленных и гражданских зданий.- Участие в выявлении неисправностей электрооборудования промышленных и гражданских зданий.- Участие в планировании и							
---	--	--	--	--	--	--	--

	<p>выполнении ремонтов электрооборудования промышленных и гражданских зданий; участие в осуществлении контроля качества проведения ремонтных работ.</p> <p>- Участие в оценке состояния электрооборудования промышленных и гражданских зданий.</p>							
2.	<p>Производственная практика</p> <p>- Ознакомление с правилами безопасности при монтаже электрооборудования промышленных и гражданских зданий;</p> <p>- Ознакомление с организацией электромонтажных работ;</p> <p>- Участие в составлении заявок на ЭМР, на приобретение</p>	<p>ПМ 02</p> <p>МДК 02.01</p> <p>МДК 02.02</p> <p>МДК 02.03</p>	<p>Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий</p> <p>Монтаж электрооборудования промышленных и гражданских зданий</p> <p>Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий</p> <p>Наладка электрооборудования</p>	<p>Н 2.1.01</p> <p>Н 2.2.01</p> <p>У 2.1.01</p> <p>У 2.1.02</p> <p>У 2.1.03</p> <p>У 2.2.01</p> <p>У 2.3.02</p> <p>У 2.3.03</p> <p>У 2.4.01</p> <p>У 2.4.02</p> <p>У 2.4.03</p> <p>3 2.1.01</p> <p>3 2.1.02</p> <p>3 2.1.03</p> <p>3 2.2.01</p> <p>3 2.3.01</p> <p>3 2.3.02</p> <p>3 2.4.01</p> <p>3 2.4.02</p> <p>3 2.4.03</p>	<p>ПП 02 – 108 часов</p>	<p>6 семестр</p>	<p>ПАО «Гайский ГОК»</p>	

<p>материалов, технических средств;</p> <ul style="list-style-type: none">- Участие в материально-техническом обеспечении ЭМР;- Выполнение работ по монтажу электрооборудования промышленных и гражданских зданий;- Подготовка технической и нормативной документации для выполнения ЭМР;- Ознакомление со структурой проектных организаций;- Ознакомление с этапами проектирования электрооборудования промышленных и гражданских зданий;- Ознакомление с нормативной и технической литературой для выполнения проектных работ;- Выполнение электротехнической части проектных								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>работ, в том числе с использованием компьютерных технологий (AutoCad, Visio);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Участие в согласовании проектов; - Ознакомление с правилами безопасности при выполнении работ по наладке электрооборудования; - Ознакомление с нормативными документами на пуско-наладочные работы; - Участие в проведении пуско-наладочных работ; - Участие в приемосдаточных испытаниях электрооборудования; - Составление актов по приемке и наладке электрооборудования. 							
3.	<p>Производственная практика</p> <ul style="list-style-type: none"> - Участие в составлении отдельных разделов 	ПМ 03	<p>Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей</p>	<p>Н 3.1.01 Н 3.2.02 У 3.1.01 У 3.2.02 У 3.1.03</p>	<p>ПП 03 – 108 часов</p>	6 семестр	<p>ПАО «Гайский ГОК»</p>	

<p>проекта производства работ; - Выполнение расчетов электрических нагрузок электрических сетей и выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения; - Участие в разработке проектной документации с использованием персонального компьютера; Ведение оперативной документации на подстанции; - Проведение осмотров и профилактических испытаний трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для выявления нарушений и дефектов в их работе - Участие в оценке технического состояния оборудования,</p>	<p>МДК 03.01</p> <p>МДК 03.02</p> <p>МДК 03.03</p>	<p>Внешнее электроснабжение промышленных и гражданских зданий</p> <p>Монтаж и наладка электрических сетей</p> <p>Проектирование осветительных сетей промышленных и гражданских зданий</p>	<p>У 3.2.04 У 3.3.05 У 3.4.06 У 3.4.07 У 3.2.08 У 3.3.09 У 3.3.10 У 3.3.11 У 3.3.12 У 3.4.13 У 3.2.14 У 3.1.15 У 3.1.16 У 3.2.17 З 3.4.01 З 3.4.02 З 3.1.03 З 3.1.04 З 3.2.05 З 3.2.06 З 3.1.07 З 3.1.08 З 3.3.09 З 3.1.10 З 3.2.11 З 3.2.12</p>				
--	--	---	---	--	--	--	--

<p>инженерных систем, зданий и сооружений трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</p> <ul style="list-style-type: none">- Участие в монтаже и наладке воздушных и кабельных линий;- Участие в приемосдаточных испытаниях;- Оформление протоколов по завершению испытаний;- Участие в выполнении работ по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий;- Обход и осмотр технического состояния элементов воздушных и кабельных линий электропередачи (опор, заземления, изоляции и арматуры, проводов и тросов), кабельных линий электропередачи (кабеля, соединительных или							
---	--	--	--	--	--	--	--

<p>концевых муфт, коллекторов, туннелей, колодцев, каналов, шахт и других кабельных сооружений);</p> <p>- Участие в проведении измерений, связанных с проверкой элементов линий электропередачи при приемке их в эксплуатацию, после окончания строительства и капитального ремонта;</p> <p>- Контроль наличия и исправности инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря;</p> <p>- Участие в составлении заявок на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>линий электропередачи;</p> <p>- Участие в разработке предложений по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи;</p> <p>- Участие в обеспечении рационального расходования материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений;</p> <p>- Контроль исправного состояния, эффективной и безаварийной работы линий электропередачи;</p>							
4.	<p>Производственная практика</p> <p>- ознакомление со структурой и функционированием электромонтажного подразделения;</p>	<p>ПМ 04</p> <p>МДК 04.01</p>	<p>Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации</p>	<p>Н.4.1.01 Н.4.2.02 У.4.1.01 У.4.1.02 У.4.1.03 У. 4.2.01 У. 4.2.02 У. 4.2.03</p>	<p>ПП 04 – 36 часов</p>	<p>6 семестр</p>	<p>ПАО «Гайский ГОК»</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - участие в организации деятельности электромонтажной бригады; - участие в проектировании электромонтажных работ; - участие в составлении календарных и сетевых графиков выполнения электромонтажных работ; - ознакомление с нормативной документацией по контролю качества выполнения электромонтажных работ; - участие в работах по приемке и сдаче электромонтажных работ в эксплуатацию; - участие в заполнении актов 	<p>МДК 04.02</p>	<p>Организация деятельности электромонтажного подразделения</p> <p>Экономика организации</p>	<p>У. 4.2.04 У. 4.2.05 У. 4.2.06 У. 4.2.07 У. 4.2.08 У. 4.2.09 У. 4.2.10 3.4.1.01 3.4.1.02 3.4.1.04 3.4.1.05 3.4.1.06 3.4.2.01 3.4.2.02 3.4.2.03 3.4.2.04 3.4.2.05</p>				
--	------------------	--	--	--	--	--	--

<p>приемки и сдачи электромонтажных работ; - ознакомление с правилами безопасного выполнения электромонтажных работ; - участие в подготовке и проведении инструктажей по мерам электробезопасности. - ознакомление с нормативной документацией по составлению смет; - участие в составлении локальных смет на отдельные виды работ; - участие в составлении калькуляции затрат на выполнение электромонтажных</p>							
---	--	--	--	--	--	--	--

	работ бригады монтажников; - участие в расчете заработной платы.							
5.	Учебная практика - Знакомство с документацией на производство работ и правила по охране труда и технике безопасности. - Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда. Выбор способа подключения проводника к оборудованию. - Демонтаж обслуживаемого устройства с электроустановки. - Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на собираемое или ремонтируемое устройство. - Изоляция мест подключения	ПМ 06 МДК 06.01	Организация и выполнение работ по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» Организация и выполнение работ по профессии слесарь по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	Н 5.1.01 Н 5.1.02 Н 5.1.03 У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 У 5.1.04 З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.1.07 З 5.1.08 З 5.1.09 З 5.1.10 З 5.1.11 З 5.1.12	УП 05 – 72 часа	4 семестр	ПАО «Гайский ГОК»	

<p>соединительных проводов.</p> <ul style="list-style-type: none">- Монтировка проводов в соединительной коробке.- Монтировка кабеля и трубопровода на различные поверхности.- Монтировка пластикового кабель-канала, кабельных лотков.- Монтировка снятого устройства на электроустановку.- Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков.- Подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно							
--	--	--	--	--	--	--	--

	конструкторской документации.							
6.	<p>Производственная практика</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сборка, разборка и передвижка машин и механизмов. - Монтаж и установка машин и механизмов согласно схемам монтажа. - Монтаж и демонтаж электродвигателей, генераторов. - Монтаж и демонтаж электродвигателей, генераторов. - Монтаж и демонтаж тормозных электромагнитов горных машин и механизмов. - Монтаж и демонтаж тормозных электромагнитов горных машин и механизмов. - Монтаж, установка и сдача в эксплуатацию распределительных шкафов и коробок. - Монтаж, установка и сдача в эксплуатацию 	<p>ПМ 07</p> <p>МДК 07.01</p>	<p>Выполнение работ по профессии 19915 электрослесарь подземный</p> <p>Организация и выполнение работ по профессии 19915 Электрослесарь подземный</p>	<p>Н 6.1.01</p> <p>Н 6.1.02</p> <p>У 6.2.01</p> <p>У 6.1.02</p> <p>У 6.2.03</p> <p>У 6.1.04</p> <p>У 6.1.05</p> <p>У 6.1.06</p> <p>У 6.2.07</p> <p>З 6.1.01</p> <p>З 6.1.02</p> <p>З 6.2.03</p> <p>З 6.2.04</p> <p>З 6.2.05</p> <p>З 6.1.06</p>	<p>УП 07 – 144</p> <p>часа</p>	<p>6 семестр</p>	<p>ПАО «Гайский ГОК»</p>	

<p>проходных муфт. - Монтаж местных заземлений электроаппаратов и установок. - Установка элементов системы управления согласно схеме монтажа. - Разборка пускорегулирующей аппаратуры : рубильники, переключатели, автоматические выключатели. - Разборка пускорегулирующей аппаратуры : контакторы, реостаты, магнитные пускатели. - Сборка пускорегулирующей аппаратуры (с заменой), опробование и сдачу в эксплуатацию. - Монтаж, демонтаж машин, механизмов, оборудования, насосных установок, вентиляторных установок. - Монтаж, демонтаж</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>машин, механизмов, оборудования, насосных установок, вентиляторных установок.</p> <ul style="list-style-type: none">- Монтаж, демонтаж конвейеров, электродвигателей, генераторов.- Монтаж, демонтаж тормозных электромагнитов горных машин.- Монтаж, демонтаж пускорегулирующей аппаратуры насосных установок, вентиляторных установок.- Монтаж изоляторов и шин.- Монтаж выключателей разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, предохранителей, измерительных трансформаторов.- Монтаж выключателей разъединителей, отделителей, короткозамыкателей,							
--	--	--	--	--	--	--	--

предохранителей, измерительных трансформаторов. - Монтаж силовых трансформаторов. - Монтаж пускорегулирующих аппаратов: рубильников, переключателей, автоматических выключателей.								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

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.

5.4. 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
Инженерной графики
Технической механики
Электротехники
Основ электроники
Электрических машин, электрического привода и основ автоматизации;
Экономики и менеджмента;
Безопасности жизнедеятельности;
Монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей
Экономики организации

Лаборатории:

Электротехники и основ электроники
Электрических машин и электропривода
Электрооборудования промышленных и гражданских зданий
Монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий
Электроснабжения промышленных и гражданских зданий
Наладки электрооборудования

Мастерские:

Слесарная
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 по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, 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 ОПОП 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	Рабочее место преподавателя (стол, стул)	
2	Рабочие места по количеству обучающихся (столы, стулья)	
Дополнительное оборудование		
1	Комплект чертежных инструментов	
2	Стеллажи или шкафы для хранения наглядных пособий и литературы	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер с необходимым лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор (рабочее место преподавателя)	
2	Экран	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Математика»	

Кабинет «Информатики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Рабочее место преподавателя (стол, стул)	
2	Рабочие места по количеству обучающихся (столы, стулья)	
Дополнительное оборудование		
1	Стеллажи или шкафы для хранения наглядных пособий и литературы	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютеры с лицензионным или свободно распространяемым программным обеспечением	
2	Проектор или интерактивная доска	
	Экран	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		

1	Локальная сеть	
2	Выход в глобальную сеть	

Кабинет «Инженерной графики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Рабочее место преподавателя (стол, стул)	
2	Рабочие места по количеству обучающихся (столы, стулья)	
3	Комплект чертежных инструментов	
Дополнительное оборудование		
1	Стеллажи или шкафы для хранения наглядных пособий и литературы	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер с необходимым лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор (рабочее место преподавателя)	
2	Компьютеры с необходимым лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся	
Дополнительное оборудование		
1	Принтер формата А3 (или плоттер)	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика»	
2	Объемные модели геометрических тел	
3	Натурные образцы деталей, узлов	

Кабинет «Электротехники».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Рабочее место преподавателя (стол, стул)	
2	Рабочие места по количеству обучающихся (столы, стулья)	
Дополнительное оборудование		
1	Стеллажи или шкафы для хранения наглядных пособий и литературы	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер с необходимым лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор (рабочее место преподавателя)	
2	Мультимедийный проектор	
3	Экран	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		

1	Комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Электротехника»	
---	--	--

Кабинет «Экономики организации и предпринимательства».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Рабочее место преподавателя (стол, стул)	
2	Рабочие места по количеству обучающихся (столы, стулья)	
Дополнительное оборудование		
1	Шкафы для хранения наглядных пособий и литературы	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер с лицензионным свободно распространяемым программным обеспечением	
2	Проектор или интерактивная доска	
3	Экран	

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Рабочее место преподавателя (стол, стул)	
2	Рабочие места по количеству обучающихся (столы, стулья)	
Дополнительное оборудование		
1	Шкафы для хранения наглядных пособий и литературы	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер с лицензионным свободно распространяемым программным обеспечением	
2	Проектор или интерактивная доска	
3	Экран	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»	

Кабинет «Техническая механика»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Посадочные места по количеству обучающихся	
2	Рабочее место преподавателя	
Дополнительное оборудование		
1	Компьютер с лицензионным программным обеспечением	
2	Мультимедиапроектор и экран	

II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер С лицензионным программным обеспечением	
2	Интерактивная доска	
3	Мультимедиапроектор и экран	
4	Комплект демонстрационных материалов;	

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

Кабинет «Библиотека» (*Читальный зал, библиотека*).

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	Стационарные полочные стеллажи	
2	печатные и/или электронные издания основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданной за последние 5 лет	
3	Шкафы для хранения мультимедиа носителей CD, DVD	
4	официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1 - 2 экземпляра на каждые 100 обучающихся	
5	комплекты библиотечного фонда, состоящего не менее чем из 3 наименований российских журналов	
6	посадочные места для работы с литературой	
7	компьютеризированные рабочие места с доступом к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет	
8	Витрины тематических выставок и новых поступлений	
9	Стол для коллективной работы (столы трансформеры)	
10	Шкафы и модули для читательских формуляров	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	компьютер с лицензионным программным обеспечением	
2	возможность оперативного обмена информацией с российскими образовательными организациями и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет	
Дополнительное оборудование		
1	Интерактивное оборудование и медийные комплексы	
III Дополнительное оборудование		
Основное оборудование		
1	Тележки, стеллажи сброса, мобильные столы	
2	Мебель для редких книг	
Дополнительное оборудование		
1	Контейнеры для книг	

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		

Основное оборудование		
1	Образцы аварийно-спасательных инструментов и оборудования (АСИО), средств индивидуальной защиты (СИЗ): - противогаз ГП-7, - респиратор Р-2, - защитный костюм Л-1/общевойсковой защитный костюм; - компас-азимут; - дозиметр бытовой (индикатор радиоактивности)	
2	Образцы средств первой медицинской помощи: - индивидуальный перевязочный пакет ИПП-1; - жгут кровоостанавливающий; - аптечка индивидуальная АИ-2; - индивидуальный противохимический пакет ИПП-11; - носилки плащевые;	
Дополнительное оборудование		
1	- учебные автоматы АК-74; - учебные стенды по безопасности жизнедеятельности ; - лабораторные установки по безопасности жизнедеятельности	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Электронный стрелковый тренажер	

Лаборатория «Информационных технологий в профессиональной деятельности».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Рабочие места преподавателя и обучающихся (столы и стулья по количеству мест)	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер с необходимым лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор (рабочее место преподавателя)	
2	Компьютеры с необходимым лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся	
3	Принтер	
4	Сканер	
5	Проектор	

Лаборатория «Электротехники и электроники».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Рабочее место преподавателя (стол, стул)	
2	Посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)	
3	Учебная лабораторная станция	
4	Макетная плата с наборным полем для станции	

5	Набор учебных модулей для установки на макетную плату	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Персональный компьютер	
2	Учебное программное обеспечение	

Лаборатория «Микропроцессорные системы».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением	
2	интерактивная доска для совместной работы с мультимедиапроектором	
3	компьютер с лицензионным программным обеспечением;	
4	мультимедиапроектор	
5	интерактивная доска	
Дополнительное оборудование		
1	Комплект учебно-методической документации	
2	Компьютерные обучающие	
3	Контролирующие и профессиональные программы	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	осциллографы	
2	генераторы сигналов	
3	источники постоянного и переменного напряжения	
4	Выпрямители	
5	стабилизаторы	
6	приборы для измерения электрических величин	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Стенды: - для снятия характеристик полупроводникового диода - для снятия характеристик биполярного транзистора - для снятия характеристик операционного усилителя; - для изучения работы усилительных каскадов на транзисторах; - для изучения работы электронных генераторов; - для изучения свойств логических элементов; - параллельный регистр и программируемые реле; - двоичный счетчик и двоичный сумматор; - микропроцессоры	

6.1.2.4. Оснащение мастерских
Мастерская «Слесарная»

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

1	Рабочее место преподавателя (стол, стул)	
2	Посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья)	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	верстак с тисками	
2	разметочная плита	
3	кернер	
4	призма для закрепления цилиндрических деталей	
5	угольник	
6	угломер	
7	молоток	
8	зубило	
9	комплект напильников	
10	сверлильный станок	
11	набор свёрл	
12	правильная плита	
13	ножницы по металлу	
14	ножовка по металлу	
15	наборы метчиков и плашек	
Дополнительное оборудование		
1	степлер для вытяжных заклёпок	
2	набор зенковок	
3	заточной станок	

Мастерская «Электромонтажная»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
Основное оборудование		
1	стол (верстак)	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	тиски	
2	стремянка (2 ступени)	
3	щит ЩУР (щит учетно-распределительный), содержащий: аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства дифференциальной защиты;	
4	щит ЩО (щит системы освещения), содержащий: аппараты защиты, аппараты дифференциальной защиты, аппараты автоматического регулирования (реле, таймеры и т.п.);	
5	щит ЩУ (щит управления электродвигателем), содержащий: аппараты защиты (автоматические выключатели, плавкие предохранители, и т.п.); аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п.); кабеленесущие системы различного типа.	
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		

	диэлектрический коврик	
	щит распределительный межэтажный	
	тележка диагностическая закрытая	
	контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр и т.д.)	
	наборы инструментов электрика: <ul style="list-style-type: none"> – набор отверток шлицевых диэлектрических до 1000В; – набор отверток крестовых диэлектрических до 1000В; – набор ключей рожковых диэлектрических до 1000В; – губцевый инструмент VDE (пассатижи, боковые кусачки, длинногубцы и т.д.); – приспособление для снятия изоляции; – клещи обжимные; – прибор для проверки напряжения; – молоток; – зубило; – набор напильников (напильник плоский, напильник круглый, напильник треугольный); – дрель аккумуляторная; – дрель сетевая; – перфоратор; – штроборез; – набор бит для шуруповерта; – коронка по металлу; – набор сверл по металлу; – стуло поворотное; – торцовый ключ со сменными головками; – ножовка по металлу; – болторез; – кусачки для работы с проволочным лотком 	
	струбцина F-образная	
	контрольно измерительный инструмент (рулетка, линейка металлическая, угольник металлический, уровень металлический пузырьковый)	
	электродвигатели	
	осветительные устройства различного типа	
	установочные изделия	
	коммутационные аппараты	
	распределительные устройства	
	приборы и аппараты дистанционного, автоматического и телемеханического управления, регулирования и контроля	
	устройства сигнализации, релейной защиты и автоматики; источники оперативного тока.	

6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации ГАПОУ «Орский индустриальный колледж» 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.

Производственная практика реализуется в организации горного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

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

Наименование рабочего места, участка «Рабочее место электромонтера»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
	<ul style="list-style-type: none"> – рабочий пост из листового материала, дающего возможность многократной установки электрооборудования и кабеленесущих систем различного типа; – стол (верстак); – диэлектрический коврик; – тиски; – стремянка (2 ступени); – щит ЩУР (щит учетно-распределительный), содержащий: <ul style="list-style-type: none"> – аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства дифференциальной защиты; – щит ЩО (щит системы освещения), содержащий: <ul style="list-style-type: none"> – аппараты защиты, аппараты дифференциальной защиты, аппараты автоматического регулирования (реле, таймеры и т.п.); – щит ЩУ (щит управления электродвигателем), содержащий: <ul style="list-style-type: none"> – аппараты защиты (автоматические выключатели, плавкие предохранители, и т.п.); – аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п.); 	
кабеленесущие системы различного типа.		

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	Мой Офис	ЕН 01, ЕН 02, ОП 01 - ОП 10, ОП 12, МДК 01.01 – МДК 01.03, МДК 02.01 – МДК 02.03, МДК 03.01 – МДК 03.03, МДК 04.01 – МДК 04.03, МДК 05.01, МДК 06.01	15
2	ONI PLR Studio	ЕН 01, ЕН 02, ОП 01 - ОП 10, ОП 12, МДК 01.01 – МДК 01.03, МДК 02.01 – МДК 02.03, МДК 03.01 – МДК 03.03, МДК 04.01 – МДК 04.03, МДК 05.01, МДК 06.01	15
3	Libre Office	ЕН 01, ЕН 02, ОП 01 - ОП 10, ОП 12, МДК 01.01 – МДК 01.03, МДК 02.01 – МДК 02.03, МДК 03.01 – МДК 03.03, МДК 04.01 – МДК 04.03, МДК 05.01, МДК 06.01	15
4	Kompas 3D V18	ОП 02, МДК 01.02, МДК 02.02	10

5	Blender	ЕН 01, ЕН 02, ОП 01 - ОП 10, ОП 12, МДК 01.01 – МДК 01.03, МДК 02.01 – МДК 02.03, МДК 03.01 – МДК 03.03, МДК 04.01 – МДК 04.03, МДК 05.01, МДК 06.01	15
6	Foxit Reader	ЕН 01, ЕН 02, ОП 01 - ОП 10, ОП 12, МДК 01.01 – МДК 01.03, МДК 02.01 – МДК 02.03, МДК 03.01 – МДК 03.03, МДК 04.01 – МДК 04.03, МДК 05.01, МДК 06.01	15
7	Операционная система x64	ЕН 01, ЕН 02, ОП 01 - ОП 10, ОП 12, МДК 01.01 – МДК 01.03, МДК 02.01 – МДК 02.03, МДК 03.01 – МДК 03.03, МДК 04.01 – МДК 04.03, МДК 05.01, МДК 06.01	5

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 квалифицированных 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 4).

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 Энергетика, 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 1.6 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 1.6 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, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

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

Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

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

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки квалифицированных служащих, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации квалифицированного служащего: техник.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломной работы. Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ОПОП-П.

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

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

7.4. Содержание ГИА включает структуру оценочных материалов, комплекс требований и рекомендаций для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня, организацию и проведение защиты дипломной работы (дипломного проекта).

Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы

Группа разработчиков

ФИО	Организация, должность
Копылова Оксана Анатольевна	Заместитель директора, преподаватель ГАПОУ «ОИК»
Чухнова Светлана Александровна	преподаватель ГАПОУ «ОИК»
Илясова Екатерина Геннадьевна	преподаватель ГАПОУ «ОИК»
Ефременко Нина Васильевна	преподаватель ГАПОУ «ОИК»

Руководители группы:

ФИО	Организация, должность
Копылова Оксана Анатольевна	

Приложение 1
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Матрица компетенций выпускника

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и
гражданских зданий**

2024 г.

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий				
		Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий	Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей	Организация работ по автоматизации и диспетчеризации систем энергоснабжения промышленных и гражданских зданий	Организация и выполнение работ по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»
ПС 40.048 Слесарь-электрик						
ОТФ А Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин	ТФ А/01.3	<i>ПК 1.1</i>	<i>ПК 2.1</i>	<i>ПК 3.1</i>	<i>ПК 4.1</i>	<i>ПК 6.1</i>
	ТФ А/02.3	<i>ПК 1.2</i>	<i>ПК 2.2</i>	<i>ПК 3.2</i>	<i>ПК 4.2</i>	<i>ПК 6.1</i>
	ТФ А/03.3	<i>ПК 1.3</i>	<i>ПК 2.3</i>	<i>ПК 3.3</i>	<i>ПК 4.3</i>	<i>ПК 6.1</i>
	ТФ А/04.3	<i>ПК 1.2</i>	<i>ПК 2.4</i>	<i>ПК 3.4</i>	<i>ПК 4.4</i>	<i>ПК 6.1</i>
ЕКС Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования						
Разборка, ремонт и сборка узлов и аппаратов средней сложности, арматуры электроосвещения.	§166	<i>ПК 1.1</i>	<i>ПК 2.1</i>	<i>ПК 3.1</i>	<i>ПК 4.1</i>	<i>ПК 6.1</i>
Соединение деталей и узлов электромашин, электроаппаратов и электроприборов по схемам средней сложности.		<i>ПК 1.2</i>	<i>ПК 2.2</i>	<i>ПК 3.2</i>	<i>ПК 4.2</i>	<i>ПК 6.1</i>

Лужение, пайка, изолирование, прокладка и сращивание электропроводов и кабелей.		<i>ПК 1.3</i>	<i>ПК 2.3</i>	<i>ПК 3.3</i>	<i>ПК 4.3</i>	<i>ПК 6.1</i>
Управление подъемно-транспортными механизмами с пола, строповка грузов.		<i>ПК 1.2</i>	<i>ПК 2.4</i>	<i>ПК 3.2</i>	<i>ПК 4.4</i>	<i>ПК 6.1</i>

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

функций

Код ТФ	Наименование ТФ
A/01.3	Ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин
A/02.3	Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами
A/03.3	Лужение, пайка, изолирование электропроводов и кабелей
A/04.3	Прокладка и сращивание электропроводов и кабелей; установка соединительных муфт, коробок

Расшифровка кодов профессиональных компетенций

Код ПК	Наименование ПК
ПК 1.1	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий.
ПК 1.2	Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий.
ПК 1.3	Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий.
ПК 2.1	Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.
ПК 2.2	Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.
ПК 2.3	Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.
ПК 2.4	Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.
ПК 3.1	Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности.
ПК 3.2	Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий.
ПК 3.3	Участвовать в проектировании электрических сетей.
ПК 4.1	Организовывать работу производственного подразделения.
ПК 4.2	Контролировать качество выполнения электромонтажных работ.
ПК 4.3	Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей.
ПК 4.4	Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ.
ПК 6.1	Организовывать работы по автоматизации и диспетчеризации систем энергоснабжения промышленных и гражданских зданий
ПК 6.2	Участвовать в аппаратной реализации связи с устройствами ввода/вывода систем автоматизации и диспетчеризации электрооборудования;
ПК 6.3	Осуществлять программирование и испытания устройств автоматизации и диспетчеризации электрооборудования промышленных и гражданских зданий;
ПК 6.4	Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении

электромонтажных и наладочных работ

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
промышленных и гражданских зданий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ 01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту
электроустановок»**

Обязательный профессиональный блок

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	30
3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	31

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 01 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД 01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок промышленных и гражданских зданий и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
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 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 с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ВД 01	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок промышленных и гражданских зданий и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции
ПК 1.1.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 1.2.	Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 1.3.	Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 1.1.01	в организации и выполнении работ по эксплуатации и ремонту электроустановок
Уметь	У 1.1.01	оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний действующих электроустановок с учётом требований техники безопасности
	У 1.1.02	осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам
	У 1.1.03	читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок
	У 1.1.04	производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок
	У 1.2.02	контролировать режимы работы электроустановок
	У 1.3.01	выявлять и устранять неисправности электроустановок
	У 1.3.02	планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности
	У 1.3.03	планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования
	У 1.3.03	планировать ремонтные работы
	У 1.3.04	выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности
	У 1.3.05	контролировать качество выполнения ремонтных работ
Знать	З 1.1.01	классификацию кабельных изделий и область их применения
	З 1.2.01	устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок
	З 1.1.03	правила технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей, электрических сетей
	З 1.3.01	условия приёмки электроустановок в эксплуатацию
	З 1.3.02	перечень основной документации для организации работ
	З 1.3.03	требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок
	З 1.1.04	устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов
	З 1.3.04	типичные неисправности электроустановок и способы их устранения
	З 1.3.05	технологическую последовательность выполнения ремонтных работ

	3 1.3.06	назначение и периодичность ремонтных работ
	3 1.3.07	методы организации ремонтных работ

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 558

в том числе в форме практической подготовки 304

Из них на освоение МДК 346

в том числе самостоятельная работа 8

практики, в том числе учебная 72

практики, в том числе производственная 72

Промежуточная аттестация 60

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 1.1 ОК 01 – ОК 09 КК 2, КК3, КК5	Раздел 1 Организация и производство работ по эксплуатации электрических машин	120	40	120	40	-	2	12	-	-
ПК 1.1 ОК 01 – ОК 09 КК 2, КК3, КК5	Раздел 2 Организация и производство работ по эксплуатации электрооборудования промышленных и гражданских зданий	162	90	162	60	30	6	12	-	-
ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01 – ОК 09 КК 2, КК3, КК5	Раздел 3. Организация и производство работ по выявлению неисправностей и ремонту электрооборудования промышленных и гражданских зданий	72	30	72	30	-	-	18	-	-
	Учебная практика	72	72							
	Производственная практика	72	72						72	72
	Промежуточная аттестация	60	60							
	Всего:	<u>558</u>	304	302	130	30	8	60	72	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 1. Организация и производство работ по эксплуатации электрических машин		120 / 40		
МДК.01.01 Электрические машины		120 / 40		
Тема 1.1 Коллекторные машины постоянного тока				
Тема 1.1.1 Принцип действия и устройство коллекторных машин постоянного тока	Содержание	4/2		
	1. Основные законы электротехники применительно к теории электрических машин. Принцип обратимости электрических машин, их классификация. Принцип действия генератора и двигателя постоянного тока. Устройство коллекторной машины постоянного тока	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.1.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическое занятие 1 «Изучение конструкции электрических машин постоянного тока»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.1.02 У 1.1.02 Н 1.1.01
Тема 1.1.2 Обмотки якоря коллекторных машин постоянного тока	Содержание	4/2		
	1. Принцип выполнения обмотки якоря. Виды обмоток: простые петлевые и волновые, комбинированные обмотки. Уравнительные соединения обмоток. Область применения обмоток различного типа. ЭДС обмотки якоря. Электромагнитный момент машины постоянного тока.	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическое занятие 2 «Расчет параметров обмотки якоря. Выполнение развернутой схемы обмотки якоря машины постоянного тока»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
	Содержание	2/0		

Тема 1.1.3 Магнитное поле машин постоянного тока	1. Конструкция магнитопровода машины постоянного тока. Магнитодвижущая сила обмотки возбуждения. Магнитная характеристика машины постоянного тока. Реакция якоря, учет размагничивающего действия реакции якоря, назначение компенсационной обмотки, конструкция и область применения.		ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
Тема 1.1.4 Коммутация в машинах постоянного тока	Содержание	2/0		
	1. Причины, вызывающие искрение на коллекторе. Шкала искрения по ГОСТу. Виды коммутации и способы ее улучшения..	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.1.03 У 1.2.02 Н 1.1.01
Тема 1.1.5 Коллекторные генераторы	Содержание	4/2		
	1. Уравнения ЭДС и моментов для генератора. Классификация генераторов по способу возбуждения: генераторы постоянного тока независимого, параллельного и смешанного возбуждения. Схемы включения, принцип работы, характеристики генераторов постоянного тока. Измерительные приборы в схемах электрических машин..	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.2.02 Н 1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторное занятие 1 «Исследование работы генератора постоянного тока с независимым возбуждением. Сборка схемы и включение генератора. Построение характеристик генератора»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.2.02 Н 1.1.01
Тема 1.1.6 Коллекторные двигатели	Содержание	6/4		
	1. Уравнения электродвижущих сил и моментов для двигателей постоянного тока. Коллекторные двигатели постоянного тока независимого, параллельного, последовательного и смешанного возбуждения. Схемы включения, принцип работы, основные характеристики, область применения. Регулируемые свойства коллекторных двигателей. Потери мощности и КПД коллекторных двигателей постоянного тока.	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Лабораторное занятие 2 «Изучение работы двигателя постоянного тока с независимым возбуждением. Сборка схемы и включение двигателя. Построение характеристик двигателя»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
Тема 1.2 Трансформаторы				
Тема 1.2.1 Устройство и	Содержание	6/4		
	1. Назначение, область применения, принцип действия, устройство и классификация трансформаторов, способы охлаждения.	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9	3 2.2.01

рабочий процесс трансформаторов	Уравнения электродвижущих сил (ЭДС), токов. Приведение параметров вторичной обмотки трансформатора к первичной. Схема замещения и векторная диаграмма приведенного трансформатора. Трансформирование трехфазного тока. Паспортные данные трансформаторов, опытное определение параметров реального трансформатора. Потери мощности и коэффициент полезного действия трансформаторов. Способы регулирования напряжения трансформаторов.		КК 2, КК 3, КК5	У 1.1.02 Н 1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие 3 «Изучение конструкции силовых трансформаторов»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
	2. Лабораторное занятие 3 «Исследование двухобмоточного трансформатора. Определение параметров двухобмоточного силового трансформатора опытным путем. Опыты холостого хода и короткого замыкания»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
Тема 1.2.2 Схемы, группы соединения обмоток и параллельная работа трансформаторов	Содержание	4/2		
	1. Схемы соединения обмоток трехфазных трансформаторов, влияние схемы соединения обмоток на отношение линейных напряжений трехфазных трансформаторов. Группы соединения (основные и производные), предусмотренные ГОСТом. Параллельная работа трансформаторов: назначение и условия включения трансформаторов на параллельную работу, порядок включения и распределение нагрузки между трансформаторами.	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическое занятие 4 «Параллельная работа трансформаторов. Изучение условий параллельной работы силовых трансформаторов и распределения нагрузки между ними»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
Тема 1.2.3 Автотрансформаторы и трехобмоточные трансформаторы	Содержание	2/0		
	Устройство и особенности рабочего процесса автотрансформаторов. Достоинства и недостатки автотрансформаторов по сравнению с двухобмоточными трансформаторами. Трехобмоточные трансформаторы, назначение и особенности работы.		ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
	Содержание	2/0		

Тема 1.2.4 Трансформаторы специального назначения	Трансформаторы для преобразования числа фаз. Трансформаторы с плавным регулированием напряжения. Трансформаторы для выпрямительных установок, особенности работы. Сварочные трансформаторы. Измерительные трансформаторы.		ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
Тема 1.3 Бесколлекторные машины переменного тока				
Тема 1.3.1 Принцип действия и устройство бесколлекторных машин	Содержание 1.Классификация бесколлекторных машин переменного тока Принцип действия синхронной машины. Основные типы синхронных машин. Конструкции неявнополюсных и явнополюсных синхронных машин. Принцип действия асинхронной машины, режим работы. Основные соотношения в машинах переменного тока. Понятие о синхронной частоте вращения ротора, скольжении. Устройство статора синхронной и асинхронной машины.	2/0 2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
Тема 1.3.2 Основные типы обмоток статора и принципы их выполнения	Содержание 1.Принцип выполнения обмотки статора, понятие о секции, полном делении, шаге обмотки по пазам. ЭДС проводника обмотки. График распределения магнитной индукции в воздушном зазоре машины. Сосредоточенные и распределенные обмотки. Число пазов на полюс и фазу. Коэффициент распределения обмотки. Обмоточный коэффициент. Катушечная группа. ЭДС катушечной группы и фазной обмотки статора.	2/0 2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
Тема 1.3.3 Магнитодвижущая сила обмотки статора	Содержание 1.Магнитная цепь электрической машины, основные понятия. Магнитодвижущая сила фазы обмотки. МДС трехфазной обмотки. Анализ кривой намагничивающей силы обмоток с целым числом пазов на полюс и фазу. МДС дробных обмоток. Магнитное поле обмотки переменного тока. Индуктивные сопротивления от магнитных полей воздушного зазора. Общие выражения для индуктивного сопротивления рассеяния. Индуктивности рассеяния для статорных и роторных обмоток синхронной машины.	2/0 2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
Тема 1.4 Асинхронные машины				
	Содержание	4/2		

Тема 1.4.1 Режимы работы и устройство асинхронной машины	1. Двигательный, генераторный и тормозной режимы работы асинхронной машины. Условия перехода асинхронной машины в указанные режимы. Понятия о скольжении асинхронной машины. Устройство трехфазного асинхронного двигателя с фазным и короткозамкнутым ротором. Маркировки выводов обмоток асинхронного двигателя.	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторное занятие 4 «Определение выводов обмоток статора трехфазного асинхронного двигателя»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
Тема 1.4.2 Общая характеристика режимов работы при неподвижном и вращающемся роторе	Содержание	2/0		
	1. Аналогия между асинхронной машиной и трансформатором. Магнитная цепь асинхронного двигателя. Основной магнитный поток и потоки рассеяния. Уравнения ЭДС асинхронного двигателя при неподвижном и вращающемся роторе. Уравнения МДС и токов асинхронного двигателя.		ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
Тема 1.4.3 Схема замещения и векторная диаграмма асинхронного двигателя	Содержание	2/0		
	1. Приведение параметров обмотки ротора к обмотке статора асинхронного двигателя. Схема замещения и векторная диаграмма асинхронного двигателя.	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
Тема 1.4.4 Электромеханические характеристики асинхронного двигателя	Содержание	2/0		
	1. Потери мощности и коэффициент полезного действия асинхронного двигателя. Электромагнитный момент асинхронного двигателя и его зависимость от скольжения. Максимальный момент, критическое скольжение и начальный пусковой момент. Перегрузочная способность асинхронного двигателя. Влияние активного сопротивления обмотки ротора на форму механической характеристики асинхронного двигателя. Рабочие характеристики асинхронного двигателя.	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
Тема 1.4.5 Круговая диаграмма асинхронного двигателя	Содержание	2/0		
	1. Опытное определение параметров асинхронного двигателя: опыт холостого хода и короткого замыкания. Схемы, порядок проведения и использование результатов опытов для расчета параметров схемы	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.02

	замещения асинхронного двигателя. Построение рабочих характеристик асинхронного двигателя по круговой диаграмме.			Н 1.1.01
Тема 1.4.6 Пуск и регулирование частоты вращения трехфазных асинхронных двигателей	Содержание	4/2		
	1. Пусковые свойства трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором. Способы пуска асинхронных двигателей: переключением обмотки статора со «звезды» на «треугольник», прямым включением в сеть, автотрансформаторный, реакторный. Пуск асинхронных двигателей с фазным ротором. Асинхронные двигатели с улучшенными пусковыми свойствами.	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 5 «Способы регулирования частоты вращения трехфазных асинхронных двигателей»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.2.02 Н 1.1.01
Тема 1.4.7 Однофазные и конденсаторные асинхронные двигатели	Содержание	2/0		
	1. Принцип действия однофазного асинхронного двигателя. Особенности пуска однофазного асинхронного двигателя. Условия, необходимые для получения вращающегося магнитного поля. Конденсаторные асинхронные двигатели. Принцип действия, выбор рабочей и пусковой емкостей. Работа трехфазного асинхронного двигателя от однофазной сети. Выбор необходимой схемы включения.		ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
Тема 1.5 Синхронные машины				
Тема 1.5.1 Способы возбуждения и устройство синхронных машин	Содержание	4/2		
	1. Назначение и требования к способам возбуждения машин. Классификация источников питания обмоток возбуждения синхронных машин. Особенности систем возбуждения и их схемы. Особенности турбогенераторов и гидрогенераторов. Дизель - генераторы.	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическое занятие 6 «Магнитное поле синхронных машин»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
Тема 1.5.2 Характеристики и векторные диаграммы	Содержание	4/2		
	1. Элементы теории рабочего процесса синхронной машины. Магнитная цепь и магнитное поле синхронных машин. Реакция якоря в трехфазном синхронном генераторе при активной, индуктивной, емкостной и смешанных видах нагрузки.	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01

синхронных генераторов	Уравнение ЭДС синхронного генератора. Характеристики холостого хода, короткого замыкания. Упрощенная векторная диаграмма турбогенератора. Регулировочные характеристики генератора.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическое занятие 7 «Изучение работы трехфазного синхронного генератора»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
Тема 1.5.3 Режимы работы синхронных генераторов, включенных в систему	Содержание	2/0		
	1. Условия и порядок включения синхронного генератора на параллельную работу с сетью различными методами. Метод точечной синхронизации и самосинхронизации. Режим синхронного компенсатора. Назначение, схема включения, особенности конструкции. Режимы синхронного двигателя. Принцип действия и особенности конструкции. Пуск синхронного двигателя.		ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
Тема 1.6 Электрические аппараты		24/4		
Тема 1.6.1 Электрические аппараты до 1кВ	Содержание	2		
	Классификация электрических аппаратов. Контакты и дугогасительные устройства	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
	Контакторы и пускатели	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
	Аппараты защиты	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
	Автоматические выключатели	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
	Реле тока. Реле напряжения. Реле времени	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
	Тепловые реле	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
	Датчики времени и скорости. Датчики тока и положения	2	ПК1.1	3 2.2.01

			ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	У 1.1.02 Н 1.1.01
	Электронные и микропроцессорные аппараты	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
	Тиристорные пускатели	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
	Расчет и выбор электрических аппаратов.	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 8 «Электрические аппараты ручного управления»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
	Лабораторное занятие 6 «Аппараты ручного и дистанционного управления»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
Тема 1.7 Основы электропривода		<i>26/12</i>		
Тема 1.7.1 Механика электропривода	Содержание	<i>2/0</i>		
	Структурная схема ЭП. Уравнение движения ЭП. Расчетные схемы механической части ЭП. Установившееся движение ЭП и его устойчивость.	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
Тема 1.2 Электроприводы с двигателями постоянного тока	Содержание	<i>4/2</i>		
	Схема включения и статические характеристики ДПТ НВ. Энергетические режимы работы ДПТ НВ. Регулирование скорости ДПТ НВ	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторное занятие 7 «Снятие и построение естественной электромеханической характеристики ДПТ НВ»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.04 Н 1.1.01
Тема 1.3	Содержание	<i>20/10</i>		
	Схема включения и характеристики ЭП с АД. Пуск АД с фазным ротором. Пуск АД с КЗ ротором	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9	З 2.2.01 У 1.1.04

Электроприводы с двигателями переменного тока			КК 2, КК 3, КК5	Н 1.1.01
	Регулирование частоты вращения ЭП с АД с к.з. ротором	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.04 Н 1.1.01
	Регулирование частоты вращения ЭП с АД с фазным ротором	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.04 Н 1.1.01
	ЭП с АД в тормозных режимах	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.04 Н 1.1.01
	ЭП с синхронным двигателем. Пуск синхронного двигателя.	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.04 Н 1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	Практическое занятие 9 «Расчет мощности и выбор двигателей»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	Практическое занятие 10 «Расчет мощности для повторно-кратковременного режима работы»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	Практическое занятие 11 «Расчет мощности для продолжительного режима»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	Практическое занятие 12 «Расчет мощности для кратковременного режима»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
Лабораторное занятие 8 «Снятие и построение естественной электромеханической характеристики АД»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.04 Н 1.1.01	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1	2			
1. Машины постоянного тока специального назначения 2. Асинхронные машины специального назначения 3. Синхронные машины специального назначения. 4. Подготовка к проверочным работам по темам МДК, изучение нормативных документов (ГОСТов, правил электробезопасности при эксплуатации электроустановок).				

подготовка к лабораторным работам № 1 - № 8 и практическим занятиям № 1- 12 с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление отчетов по лабораторным и практическим работам и подготовка к их защите.				
Раздел 2. Организация и производство работ по эксплуатации электрооборудования промышленных и гражданских зданий		162/90		
МДК.01.02 Электрооборудование промышленных и гражданских зданий		162/90		
Тема 1.1 Электрооборудование осветительных установок	Содержание	2/0		
	1. Устройство электрических источников света. Характеристики ламп накаливания, люминесцентных ламп, дуговых ртутных ламп высокого давления (ДРЛ). Энергосберегающие лампы. Осветительные приборы. Основные типы светильников для промышленных и гражданских зданий. Исполнение и степень защиты светильников.	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
Тема 2.2 Электрооборудование общепромышленных механизмов и установок	Содержание	18/6		
	Классификация грузоподъемного электрооборудования. Особенности и режимы работы. Основное электрооборудование кранов, его размещение. Виды электроприводов кранов. Способы управления механизмами кранов. Основное электрооборудование кранов, его размещение. Крановые электродвигатели. Расчёт статических нагрузок крановых двигателей. Выбор и проверка двигателей. Расчёт нагрузок двигателей моста и тележки. Учёт динамических нагрузок. Крановые тормозные устройства. Расчёт и выбор крановых резисторов. Аппаратура управления и защиты электроприводов кранов. Схемы защитных панелей. Токоподвод к кранам. Принципиальные электротехнические схемы управления механизмами подъёма и перемещения мостовых кранов. Электрооборудование подвесных электротележек. Схемы управления приводом электротележек. Расчёт и выбор двигателей. Устройство и электрооборудование лифтов. Электрические схемы управления лифтами. Электрооборудование механизмов непрерывного транспорта и поточно-транспортных систем.	18	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01

	<p>Характеристика и требования к электрооборудованию компрессоров, вентиляторов, воздуходувок, насосов. Устройство компрессоров. Схема компрессорной установки. Расчёт потребности сжатого воздуха.</p> <p>Выбор компрессора и двигателя. Аппаратура управления компрессорами. Схема управления компрессорной установки. Устройство вытяжной вентиляции.</p> <p>Конструирование вентсистемы. Расчёт воздухообмена. Выбор воздуховодов. Расчёт требуемого давления.</p> <p>Выбор вентилятора и двигателя. Схема управления вентсистемы. Устройство насосов. Схема насосной установки.</p> <p>Пуск и остановка центробежного насоса. Работа насоса на магистраль.</p> <p>Регулирование производительности насосов. Выбор мощности двигателя.</p> <p>Реле уровня. Схема управления откачивающими насосами.</p>			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Практическое занятие 13 «Выбор двигателя для привода подъёма мостового крана»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	2. Практическое занятие 14 «Изучение схемы автоматического управления вентиляционной установки»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	3. Практическое занятие 15 «Изучение схемы управления насосной установки»		ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
Тема 2.3	Содержание	<i>20/8</i>		
Электрооборудование промышленных зданий	<p>Классификация станков. Основные и вспомогательные движения. Кинематические схемы. Требования к ЭП станков. Выбор типа ЭП. Регулирование скорости приводов станков. Механическое и электромеханическое регулирование. Устройство токарно-винторезного станка. Общие сведения о токарно-револьверных и карусельных станках.</p> <p>Основные характеристики режима точения. Определение глубины резания, подачи.</p> <p>Расчёт скорости, усилия и мощности резания.</p>	<i>12</i>	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01

	<p>Построение нагрузочной диаграммы токарного станка. Расчёт мощности и выбор двигателей.</p> <p>Схема управления токарно-винторезного станка. Схема управления токарно-револьверного станка. Связь механического, электрического управления и гидропривода.</p> <p>Электрооборудование сверлильных, строгальных, фрезерных и шлифовальных станков.</p> <p>Общие сведения об электротермических установках. Устройство и электрооборудование печей сопротивления. Устройство камерной печи. Сушильная камерная печь.</p> <p>Нагревательные элементы Электрическая схема печи сопротивления с регулированием температуры. Работа прибора теплового контроля. Тиристорное регулирование печей сопротивления.</p> <p>Устройство дуговых печей. Схема питания дуговой печи.</p> <p>Основное электрооборудование установок с дуговыми печами. Схема электрического регулирования мощности дуговой печи.</p> <p>Конструктивное исполнение и электрооборудование индукционных печей. Электрические схемы индукционных печей.</p> <p>Общие сведения об электросварке. Электроустановки для сварки. Сварочные трансформаторы. Преобразователи постоянного тока. Электрооборудование электротехнологических установок.</p> <p>Характеристики взрывоопасных смесей. Классификация взрывоопасных зон по ПУЭ. Прокладка проводов и кабелей во взрывоопасных зонах. Специальные кабели. Монтаж и испытание трубной проводки. Двигатели и аппараты управления для взрывоопасных зон. Выбор электрооборудования для пожароопасных зон.</p>			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1.Практическое занятие № 16 «Выбор двигателя для привода шпинделя токарного станка»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	2.Практическое занятие 17 «Изучение схемы управления печи сопротивления»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	Содержание	2/0		

Тема 2.4 Электрооборудование гражданских зданий	1. Электрооборудование кондиционеров, холодильников, морозильников. Электрические схемы. Электрооборудование нагревательных приборов. Котлы. Электронагреватели. Электрические схемы. Электрическое отопление. Конвекторы, излучающие панели.	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
Проектирование электрооборудования промышленных и гражданских зданий				
Тема 2.5 Элементы и устройства управления автоматизированного электропривода	Содержание	10/6		
	1. Аппараты максимально-токовой защиты: предохранители, автоматические выключатели, реле. Типовые узлы максимально-токовой защиты в схемах электропривода. Типовые узлы нулевой защиты в электроприводе. Схемы нулевой защиты. Типовые узлы тепловой защиты в электроприводе. Схемы тепловой защиты. Специальные виды защит: от перенапряжения, затянувшегося пуска двигателя, от превышения скорости, от выпадения синхронного двигателя из синхронизма. Минимально-токовая защита в электроприводе. Схема защиты обмотки возбуждения. Электрические блокировки в схемах ЭП. Сигнализация в схемах управления ЭП.	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.2.02 Н 1.1.01
	2. Бесконтактные логические элементы и их функции. Элемент НЕ, ИЛИ, И. Схемы базовых элементов. Транзисторные логические элементы в обычном или интегральном исполнении. Схемы управления электроприводом на бесконтактных логических элементах. Типовой узел Память, реверсивная схема управления, управление по принципу времени.	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.2.02 Н 1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Лабораторное занятие 9 «Основные элементы и устройства управления автоматизированного электропривода»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.2.02 Н 1.1.01
	2. Лабораторное занятие 10 «Изучение схемы тепловой и МТЗ»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.04 Н 1.1.01
3. Лабораторное занятие 11 «Изучение схемы специальных видов защит и блокировок»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.04 Н 1.1.01	
Тема 2.6	Содержание	12/6		

Преобразовательная техника	1. Общие сведения о преобразователях. Назначение и практическое применение преобразователей. Классификация преобразователей. Неуправляемые однофазные выпрямители. Схемы, принцип работы, элементная база, расчетные параметры. Неуправляемые трехфазные выпрямители. Схемы, принцип работы, элементная база, расчетные параметры.	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	2. Принципы управления тиристорами. Управляемые однофазные выпрямители. Схемы, принцип работы, элементная база, расчетные параметры. Временные диаграммы при различных углах управления. Управляемые трехфазные выпрямители: реверсивные и нереверсивные, нулевая и мостовая схемы. Схемы, принцип работы, элементная база, расчетные параметры.	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	3. Тиристорные регуляторы напряжения: однофазные, трехфазные. Схемы ТРН, принцип работы, временные диаграммы. Преобразователи частоты с непосредственной связью. Преобразователи частоты со звеном постоянного тока. Принцип действия и основные соотношения. Блок-схема преобразователя частоты серии “Универсал”. Защитно-пусковые устройства для ЭП переменного тока	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Лабораторное занятие 12 «Исследование неуправляемых выпрямителей»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.04 Н 1.1.01
	2. Лабораторное занятие 13 «Исследование тиристорного преобразователя»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.04 Н 1.1.01
	3. Лабораторное занятие 14 «Исследование ПЧ»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.04 Н 1.1.01
Тема 2.7 Разомкнутые схемы управления электропривода	Содержание	36/28		
	1. Схема управления пуском, реверсированием и остановкой трехфазного короткозамкнутого асинхронного двигателя.	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	2. Схема нереверсивного управления пуском и остановкой трехфазного асинхронного двигателя с фазным ротором	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9	3 2.2.01 У 1.1.03

			КК 2, КК 3, КК5	Н 1.1.01
	3. Релейно-контакторные схемы управления пуском, реверсом и торможением ДПТ	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	4. Особенности схем управления синхронных двигателей. Типовые узлы и схемы управления электроприводов с синхронными двигателями.	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	28		
	Лабораторное занятие 15,16 «Изучение схемы управления прямого пуска АД»	4	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	Лабораторное занятие 17,18 «Изучение реверсивной схемы управления АД»	4	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	Лабораторное занятие 19,20 «Изучение схемы управления АД с двух мест»	4	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	Лабораторное занятие 21,22 «Изучение схемы реверса на ходу»	4	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	Лабораторное занятие 23,24 «Изучение реверсивной схемы пуска АД с блокировкой»	4	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	Лабораторное занятие 25,26 «Изучение реверсивной схемы пуска АД с блокировкой и сигнализацией»	4	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	Лабораторное занятие 27, 28 «Изучение реверсивной схемы пуска АД с программируемым контроллером»	4	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
Тема 2.8 Замкнутые схемы управления электропривода	Содержание	22/8		
	1. Принципы построения и структуры электропривода, разомкнутые и замкнутые электроприводы, виды обратных связей. Замкнутые схемы управления с линейной отрицательной обратной связью по скорости.	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01

Замкнутые схемы управления с линейной отрицательной обратной связью по скорости и нелинейной отрицательной обратной связью по току.			
2. Замкнутая схема регулирования скорости и тока, построенная по принципу подчиненного регулирования координат. Динамические и статические характеристики электроприводов с подчиненным регулированием координат.	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
3. Аварийные режимы в тиристорном преобразователе. Классификация аварийных режимов. Внутренний аварийный режим, вызванный пробоем тиристора. Внешние аварийные режимы на шинах переменного и постоянного тока. Защита тиристорных преобразователей	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.2.02 Н 1.1.01
4. Назначение и характеристика систем управления электроприводами. Основные узлы и структурные схемы. Требования к системам управления и регулирования. Системы импульсно-фазового управления (СИФУ). Элементная база СИФУ: электрические схем генераторов опорного напряжения, нуль – органов, формирователей импульсов.	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
5. Замкнутая схема автоматического регулирования тока возбуждения СД. Основные элементы схемы их функциональное назначение.	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
6. Замкнутые схемы регулирования скорости и тока в системе «преобразователь частоты – двигатель». Схема управления ЭП на программируемом контроллере	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
7. Понятие комплектного электропривода. Комплектные электроприводы постоянного тока. Функциональная схема комплектного электропривода типа ЭТЗР. Функциональные схемы ЭП серии ЭПУ.	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
Лабораторное занятие 29 «Изучение разомкнутой системы ТП-Д»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
Лабораторное занятие 30 «Изучение замкнутой схемы управления двигателем постоянного тока с обратной связью по скорости»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01

	Лабораторное занятие 31 «Изучение разомкнутой схемы управления асинхронным двигателем с тиристорным преобразователем частоты»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
	Лабораторное занятие 32, 33 «Программирование электроустановки технологическим процессом»	4	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.03 Н 1.1.01
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 1. Ознакомление с нормативными документами, использование компьютерной техники и интернета, чтение учебника и дополнительной литературы. 2. Подготовка к лабораторным работам № 9 - № 33 и практическим занятиям № 13- 17 с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление отчетов по лабораторным и практическим работам и подготовка к их защите. 3. Надежность ЭП		6		
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ) 1. Система управления тиристорного электропривода токарного станка мод. 16К20 2. Система управления тиристорного электропривода продольно-фрезерного станка мод. 6620 3. Система управления тиристорного электропривода плоско-шлифовального станка мод. 3Б722 4. Система управления тиристорного электропривода вертикально-фрезерного станка мод. 654 5. Система управления тиристорного электропривода механизма подъема мостового крана грузоподъемностью 25/10 т. 6. Система управления электропривода ленточного транспортера П120100-140 7. Система управления тиристорного электропривода механизма подъема мостового крана грузоподъемностью 60/10 т. 8. Система управления электропривода ленточного транспортера П12063-100 9. Система управления тиристорного электропривода механизма передвижения моста крана грузоподъемностью 50/10 т. 10. Система управления тиристорного электропривода механизма передвижения моста крана грузоподъемностью 40/10 т. 11. Система управления электропривода токарно-карусельного станка мод. 1532Т. 12. Система автоматизированного управления электропривода компрессорной установки производительностью 50 м ³ /мин, Р= 7 атм. 13. Система автоматизированного управления электропривода насосной установки производительностью 2200 м ³ /час, Нс= 35м. 14. Система автоматизированного управления электропривода насосной установки производительностью 1800 м ³ /час, Нс= 20 м. 15. Система автоматизированного управления электропривода щековой дробилки ЩДП 15*21				

<p>16. Система автоматизированного управления электропривода воздуходувной установки производительностью 100 м³/мин, Р= 5 атм.</p> <p>17. Система автоматизированного управления электропривода щековой дробилки ЩДП 9*12</p> <p>18. Система автоматизированного управления электропривода воздуходувной установки производительностью 70 м³/мин, Р= 4 атм.</p> <p>19. Система автоматизированного управления электропривода барабанной мельницы МШЦ–40-55</p> <p>20. Система автоматизированного управления электропривода компрессорной установки производительностью 80 м³/мин, Р=7 атм.</p> <p>21. Система автоматизированного управления электропривода барабанной мельницы МШР–21-2</p> <p>22. Система автоматизированного управления электропривода барабанной мельницы МШР–27-21</p>			
<p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</p> <p>1. Задачи проектирования. Выбор тем, заданий на проектирование.</p> <p>2. Описательно-технологическая часть проекта</p> <p>3. Расчетно-техническая часть. Расчет мощности и выбор двигателей ЭП</p> <p>4. Расчет мощности и выбор типового преобразователя</p> <p>5. Расчет силовых параметров ТП, выбор элементов и устройств.</p> <p>6. Расчет аварийных режимов ТП</p> <p>7. Расчет регулировочных и внешних характеристик ТП</p> <p>8. Выбор электрических аппаратов управления и защиты</p> <p>9. Выбор функциональных блоков и устройств системы управления</p> <p>10. Разработка силовой схемы электропривода</p> <p>11. Разработка функциональной схемы электропривода</p> <p>12. Разработка функциональной схемы СИФУ. Временные диаграммы</p> <p>13. Расчет электрического освещения на участке цеха</p> <p>14. Расчет технико-экономических показателей ЭП. Заключение по проектам</p> <p>15. Подготовка к защите и защита курсовых проектов</p>	30		
<p>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</p> <p>1. Планирование выполнения курсового проекта</p> <p>2. Определение задач курсового проекта</p> <p>3. Изучение литературных источников</p> <p>4. Подготовка пояснительной записки и графической части курсового проекта</p> <p>5. Подготовка доклада к защите курсового проекта</p>			
<p>Раздел 3. Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий</p>	72/30		

МДК 01.03 Эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий		<i>72/30</i>		
Тема 3.1. Организация эксплуатации электроустановок в соответствии с ПТЭ	Содержание	<i>6/0</i>		
	1. Организация эксплуатации и ремонта электроустановок промышленных предприятий. Структура эксплуатационной организации. Нормативно-техническая документация по эксплуатации электрооборудования. Порядок сдачи в эксплуатацию электроустановок после ремонта.	6	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.2.02 Н 1.1.01
Тема 3.2 Эксплуатация и ремонт внутрицеховых сетей и освещения	Содержание	<i>16/8</i>		
	1. Прием в эксплуатацию электрических сетей после выполнения электромонтажных работ; обслуживание цеховых электрических сетей напряжением до 1000 В; периодичность осмотров; измерения и испытания электрических сетей в процессе эксплуатации. Эксплуатация и ремонт осветительных установок; требования нормативных документов к рабочему и аварийному освещению; измерение освещенности, проверка сопротивления изоляции проводов; общие сведения о эксплуатации и ремонта наружного и рекламного освещения; инвентарные приспособления используемые при эксплуатации и ремонте электрических сетей и осветительных установок. Правила безопасности при эксплуатации и ремонте электрических сетей и осветительных установок.	8	ПК1.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.04 Н 1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Практическое занятие 18 «Оформление документации для организации работ по ремонту электроустановок»	2	ПК1.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 У 2.3.03 Н 1.1.01
	2. Практическое занятие 19 «Планирование ремонтных работ»	2	ПК1.3 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.01 Н 1.1.01
	3. Лабораторное занятие 34 «Изучение схем включения люминесцентных ламп»	2	ПК1.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.1.02 Н 1.1.01
4. Лабораторное занятие 35 «Определение неисправностей осветительных сетей»	2	ПК1.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.3.01 Н 1.1.01	
	Содержание	<i>18/8</i>		

Тема 3.3 Эксплуатация и ремонт электродвигателей	1. Организация технического обслуживания электродвигателей. Неисправности электродвигателей постоянного и переменного тока. Механический ремонт электрических машин. ТО и ремонт обмоток машин постоянного и переменного тока. ТБ при проведении ремонта и ТО электродвигателей.	10	ПК1.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.04 Н 1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Практическое занятие 36 «Разборка и сборка электрических машин переменного тока»	2	ПК1.3 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.3.01 Н 1.1.01
	2. Практическое занятие 37 «Изучение способов центровки валов в электрических машинах»	2	ПК1.3 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.3.01 Н 1.1.01
	3. Лабораторное занятие 36 «Испытания электродвигателя переменного тока после ремонта»	2	ПК1.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.3.01 У 1.1.04 Н 1.1.01
4. Лабораторное занятие 37 «Испытания электродвигателя постоянного тока после ремонта»	2	ПК1.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.3.01 У 1.1.04 Н 1.1.01	
Тема 3.4. Ремонт пускорегулирующей аппаратуры	Содержание	8/2		
	1. Электрические испытания электроаппаратов. Регулировка электроаппаратов. Нормативная документация. Испытание и регулировка реле и командоаппаратов. Основные задачи технического обслуживания высоковольтных выключателей. Неисправности высоковольтных выключателей. Осмотры и обслуживание масляных выключателей. Техническое обслуживание элегазовых выключателей. Неисправности контакторов и магнитных пускателей. Неисправности контакторов и магнитных пускателей. Неисправности реостатов, ящиков сопротивлений. Неисправности рубильников и переключателей. Неисправности в цепях управления и их устранение. Ремонт контакторов, пускателей. Сроки осмотров. Текущий ремонт. Испытания Ремонт реле, ключей и кнопок управления Ремонт рубильников, реостатов, резисторов. ТБ при проведении ремонтов.	6	ПК1.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.04 Н 1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Лабораторное занятие 38 «Испытание контакторов и магнитных пускателей»	2	ПК1.2 ОК 01-ОК9	3 2.3.01 У 1.1.04

			КК 2, КК 3, КК5	Н 1.1.01
Тема 3.5 Эксплуатация и ремонт силового электрооборудования	Содержание	12/6		
	1. Эксплуатация и ремонт статических преобразователей. Ремонт выпрямителей, тиристорных преобразователей. Неисправности, характерные для электроприводов с преобразователями постоянного тока. Неисправности, характерные для асинхронных электроприводов с низкочастотными преобразователями частоты Виды неисправностей трансформаторов тока и напряжения. Характерный признак повреждения трансформатора тока. Приемка в эксплуатацию трансформаторных подстанций. Инструкция по вводу в эксплуатацию трансформаторной подстанции. Обслуживание трансформаторных подстанций. Разборка трансформатора и ремонт обмоток и магнитопровода. Сборка и испытание трансформаторов. Техника безопасности при проведении ремонтов трансформатора	6	ПК1.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 1.3.01 У 1.3.03 У 1.3.04 Н 1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Практическое занятие 38 «Изучение способов сушки изоляции обмоток силового трансформатора»	2	ПК1.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 У 1.3.02 Н 1.1.01
	2. Практическое занятие 39 «Испытание трансформаторов тока»	2	ПК1.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 У 1.1.04 Н 1.1.01
	3. Практическое занятие 40 «Изучение трансформаторов напряжения»	2	ПК1.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 У 1.1.04 Н 1.1.01
Тема 3.6 Эксплуатация электропривода	Содержание	4/2		
	1. Приемка вновь вводимых в эксплуатацию электроприводов. Документация, передаваемая заказчику. Организация работ по постоянной эксплуатации электропривода. Техника безопасности при эксплуатации электроприводов..	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 У 1.2.02 У 1.3.03 Н 1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическое занятие 41 «Обнаружение неисправности электропривода»	2	ПК1.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 У 1.2.02 У 1.3.01 У 1.3.03

				Н 1.1.01
Тема 3.7 Эксплуатация электрооборудования кранов и подъемников	Содержание	4/2		
	1. Приемка в эксплуатацию вновь смонтированных кранов и подъемников. Виды ТО и ремонтов кранов. Периодичность осмотров и ремонтов электрооборудования грузоподъемных механизмов.	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 У 1.2.02 У 1.3.03 Н 1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическое занятие 42 «Техническое обслуживание и ТБ при эксплуатации электрооборудования кранов»	2	ПК1.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 У 1.2.02 У 1.3.03 Н 1.1.01
Часть 3.8 Эксплуатация электротермических и сварочных установок	Содержание	4/2		
	Прием в эксплуатацию электрооборудования электротермических и сварочных установок Эксплуатация дуговых индукционных печей и печей сопротивления	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 У 1.2.02 У 1.3.03 Н 1.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическое занятие 43 «Организация эксплуатации электросварочных установок. ТБ при эксплуатации электросварочных установок.»	2	ПК1.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 У 1.2.02 У 1.3.03 Н 1.1.01
Учебная практика 1. Ознакомление с правилами безопасности при работе с электромонтажным инструментом; организация рабочего места в соответствии с требованиями безопасности труда; 2. Приобретение навыков чтения электрических схем, выполнения разметки 3. Приобретение навыков монтажа распаечных коробок, розеток и выключателей; приобретение навыков подготовки проводов и их оконцевания; закрепления и соединения в коробках 4-6. Монтаж и наладка схем электроосвещения; 7-11. Монтаж и наладка схем электрооборудования 12. Дифференцированный зачет (выполнение контрольного задания)		72		
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ 1. Ознакомление с правилами безопасности при эксплуатации электрооборудования промышленных и гражданских зданий. 2. Участие в составлении графика ремонтов электрических машин.		72		

<p>3. Участие в процессе разборки и сборки электрических машин.</p> <p>4. Разработка эксплуатационной документации на электрическую машину, трансформатор.</p> <p>5. Ознакомление со схемами управления электрооборудования.</p> <p>6. Участие в выполнении электрических измерений при эксплуатации электрооборудования.</p> <p>7. Проектирование электрооборудования промышленных и гражданских зданий.</p> <p>8. Участие в проведении различных видов инструктажа по охране труда.</p> <p>9. Ознакомление с правилами безопасности при выполнении ремонтных работ электрооборудования промышленных и гражданских зданий.</p> <p>10. Участие в выявлении неисправностей электрооборудования промышленных и гражданских зданий.</p> <p>11. Участие в планировании и выполнении ремонтов электрооборудования промышленных и гражданских зданий; участие в осуществлении контроля качества проведения ремонтных работ.</p> <p>12. Участие в оценке состояния электрооборудования промышленных и гражданских зданий.</p>			
Всего	322		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет Информационное обеспечение профессиональной деятельности, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Лаборатории «Электроснабжение промышленных и гражданских зданий. Электрооборудование и электроснабжения», «Монтажа и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий», «Электрических машин и электропривода. Электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Электрические машины. Электрооборудование металлургических цехов», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по 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 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. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование- М.:Форум,2015-252с
<http://biblioclub.ru/business/index.php?page=book&id=142126&razdel=10371>
2. Москаленко В.В. Электрический привод. – М.: Академия, 2014.
3. Москаленко В.В. САУЭП. Учебное пособие – М.: Мастерство, 2015 г.
4. Кацман М.М. Электрические машины. – М.: Высшая школа, 2015-345 с
<http://biblioclub.ru/business/index.php?page=book&id=136235&razdel=10371>
5. Кацман М.М. Сборник задач по электрическим машинам – М.: Высшая школа, 2013-125с
<http://biblioclub.ru/business/index.php?page=book&id=70517&razdel=10371>
- 6.КацманМ.М.Электрический привод – М.: Академия, 2014.-384 с
<http://biblioclub.ru/business/index.php?page=book&id=234774&razdel=10371>
- 7.Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок. – М. : Высшая школа, 2013.
- 8.АкимоваН.А., Котеленец Н.Ф., СентирюхинН.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. – М. : Мастерство, 2015.
9. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. - М. :ПрофОбрИздат., 2014.
- 10.Зюзин А.Ф. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок М.: Высшая школа,2013.

11. Шеховцов В.П. Расчет и проектирование ОУ и электроустановок промышленных механизмов М.: Форум, 2014.-352с
12. Правила устройства электроустановок. - Санкт-Петербург, 2016.
13. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. - М. , 2013.
14. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. ПОТ РМ-016-2001. РД 153-34.0-03. 150-00. – М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2014.
15. О.В. Девочкин, В.В. Лохин Электрические аппараты - М.: Академия, 2014.-240 с
<http://biblioclub.ru/business/index.php?page=book&id=79406&razdel=10371>
16. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий М.: Академия, 2014-240с
<http://biblioclub.ru/business/index.php?page=book&id=79262&razdel=10371>
17. Сибикин Ю.Д. Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий-М.: КНОРУС, 2013-282 с
<http://biblioclub.ru/business/index.php?page=book&id=229157&razdel=10371>
18. Кацман М.М. Справочник по электрическим машинам – М.: Высшая школа, 2015-205с
<http://biblioclub.ru/business/index.php?page=book&id=42807&razdel=10371>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий	<ul style="list-style-type: none"> -Овладение навыком организации и выполнения работ по эксплуатации и ремонту электроустановок - демонстрация умений оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний действующих электроустановок с учётом требований техники безопасности; - демонстрация навыков осуществления коммутации в электроустановках по принципиальным схемам; - демонстрация умений читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок; - демонстрация умений производить 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите лабораторных и практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по учебной и производственной практике.

	<p>электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков контроля режимов работы электроустановок; - демонстрация знаний классификации кабельных изделий и области их применения; - демонстрация знаний устройства, принципа действия и основных технических характеристик электроустановок; - демонстрация навыков применения правил технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей, электрических сетей; - демонстрация знаний условий приёмки электроустановок в эксплуатацию; - демонстрация знания требований техники безопасности при эксплуатации электроустановок; 	
<p>ПК 1.2. Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий</p>	<p>-Овладение навыком организации и выполнения работ по эксплуатации и ремонту электроустановок</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений контролировать режимы работы электроустановок; - демонстрация умений выявлять и устранять неисправности электроустановок; - демонстрация навыков планирования мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности - демонстрация навыков планирования и проведения профилактических осмотров электрооборудования - демонстрация знаний требований техники безопасности при эксплуатации электроустановок; 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите лабораторных практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по учебной и производственной практике.

	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний устройства, принципа действия и схемы включения измерительных приборов; - демонстрация навыков устранения типичных неисправностей электроустановок 	
<p>ПК 1.3. Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков планирования и проведения профилактических осмотров электрооборудования - демонстрация умений планировать ремонтные работы - демонстрация умений выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности; - демонстрация навыков контроля качества выполнения ремонтных работ; - демонстрация знаний технологической последовательности производства ремонтных работ; - демонстрация знаний назначения и периодичности ремонтных работ - демонстрация навыков организации ремонтных работ. 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите лабораторных и практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по учебной и производственной практике.
<p>ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>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;</p> <p>Демонстрация умений определять этапы решения задачи;</p> <p>Демонстрация умений выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Демонстрация умений составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>Демонстрация умений владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении лабораторных работ и практических занятий; - при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; - при выполнении проектных и

	<p>демонстрация умений реализовать составленный план;</p> <p>демонстрация умений оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>исследовательских работ.</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрация умений определять задачи для поиска информации;</p> <p>демонстрация умений определять необходимые источники информации;</p> <p>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;</p> <p>демонстрация умений оформлять результаты поиска информации;</p> <p>демонстрация умений определять необходимые источники информации;</p> <p>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;</p> <p>демонстрация умений оформлять результаты поиска</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении лабораторных работ и практических занятий; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики. - при выполнении и защите курсового проекта;
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>Демонстрация умений определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>Демонстрация умений применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>Демонстрация умений определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении лабораторных работ и практических занятий, - при выполнении и защите курсового проекта;

		<ul style="list-style-type: none"> - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий, - при выполнении работ по производственной практике.
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Демонстрация умений организовывать работу коллектива и команды; демонстрация умений взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите курсового проекта; - в ходе компьютерного тестирования, - при подготовке электронных презентаций, - при проведении практических занятий, - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий, - при выполнении работ по учебной и производственной практике.
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Демонстрация умений грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите курсового проекта;

		<ul style="list-style-type: none"> - при защите и оформлении практических занятий; - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Демонстрировать умения описывать значимость своей специальности	Экспертная оценка результатов коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при проведении учебно-воспитательных мероприятий - проведении промежуточной аттестации
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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 работ на различных этапах учебной и производственной практики; – при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной	Демонстрация умений использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для достижения профессиональных целей; демонстрация умений применять рациональные приемы двигательных	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:

<p>деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>функций в профессиональной деятельности; демонстрация умений пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной по специальности</p>	<p>при выполнении лабораторных работ и практических занятий; при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики;</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрация умений применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; демонстрация умений использовать современное программное обеспечение</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении лабораторных работ и практических занятий; -при выполнении и защите курсового проекта; -при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; – при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий.</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ 02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования
промышленных и гражданских зданий»**

Обязательный профессиональный блок

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22
3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД 02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий 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	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и 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 с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 02	Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий
ПК 2.1.	Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности;
ПК 2.2.	Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности;
ПК 2.3.	Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий;
ПК 2.4.	Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 2.1.01	организации и выполнении монтажа и наладки электрооборудования
	Н 2.2.01	проектировании электрооборудования промышленных и гражданских зданий.
Уметь	У 2.1.01	составлять отдельные разделы производства работ
	У 2.1.02	анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж электрооборудования
	У 2.1.03	выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности
	У 2.2.01	выполнять приемо-сдаточные испытания
	У 2.3.02	оформлять протоколы по завершению испытаний
	У 2.3.03	выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования
	У 2.4.01	выполнять расчет электрических нагрузок
	У 2.4.02	осуществлять выбор электрооборудования на разных уровнях напряжения
	У 2.4.03	подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера.
	Знать	З 2.1.01
З 2.1.02		отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования
З 2.1.03		номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий
З 2.2.01		технологии работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами
З 2.3.01		методы организации проверки и настройки электрооборудования
З 2.3.02		нормы приемо-сдаточных испытаний электрооборудования
З 2.4.01		перечень документов, входящих в проектную документацию
З 2.4.02		основные методы расчета и условия выбора электрооборудования
З 2.4.03		правила оформления текстовых и графических документов

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 358

в том числе в форме практической подготовки 182

Из них на освоение МДК 214

в том числе самостоятельная работа 6
практики, в том числе производственная 108

Промежуточная аттестация 36

В учебном плане:

Индекс	Наименование	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки
ПМ.02	Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий	358	182
МДК.02.01	Монтаж электрооборудования промышленных и гражданских зданий	48	28
МДК.02.02	Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий	110	22
МДК.02.03	Наладка электрооборудования	56	24
ПП.02	Производственная практика	108	108
ПА	Промежуточная аттестация	36	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

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				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК2.1, ПК2.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК3, КК5	Раздел 1. Организация и производство монтажа силового и осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий.	48	28	48	28	-	2	-	-	
ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК3, КК5	Раздел 2. Проектирование силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий	110	22	110	22	30	4	18	-	
ПК2.3 ОК 01-ОК9 КК 2, КК3, КК5	Раздел 3. Организация и производство работ по наладке и испытаниям устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.	56	24	56	24	-	-	-	-	
	Производственная практика	108	108							108
	Промежуточная аттестация	36	36							
	Всего:	<u>358</u>	182	214	74	30	6	18	-	108

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 1. Организация и производство монтажа силового и осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий		48 / 28		
МДК 02.01 Монтаж электрооборудования промышленных и гражданских зданий		48 / 28		
Тема 1.1 Подготовка и организация электромонтажных работ	Содержание	4/0		
	1. Понятие об электромонтажном производстве. Генподрядное выполнение электромонтажных работ, роли заказчика и генподрядчика. Структура монтажно-строительных организаций. Организация и производство электромонтажных работ. Приёмка строительной части помещений под монтаж. Механизация электромонтажных работ. Работы, выполняемые в мастерских электромонтажных заготовок монтажной организации.	2	ПК2.1, ПК2.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.1.01 У 2.1.01 Н 2.1.01
	2. Формы организации электромонтажных работ. Основные требования к проектной документации. Проектная, сметная и нормативная документация на монтаж электрооборудования (проект производства электромонтажных работ, смета, ПУЭ, СНиП, СН, СП и др.).	2	ПК2.1, ПК2.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.1.02 У 2.1.01 Н 2.1.01
Тема 1.2 Монтаж силового и осветительного электрооборудования для промышленных зданий	Содержание	30/24	ПК2.2	З 2.2.01
	1. Виды сетей и проводок. Требования ПУЭ к проводкам. Проводки по строительным конструкциям. Монтаж проводки по лоткам. Монтаж проводки в стальных трубах. Монтаж шинопроводов. Монтаж светильников и осветительного оборудования. Монтаж тросовой проводки.	2	ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	У 2.1.03 Н 2.1.01
	2. Поставка, хранение, ревизия, приемка электрооборудования. Крепление, центровка, подключение электрических машин. Сушка обмоток электрических машин. Монтаж электрических машин. Монтаж аппаратуры управления, преобразователей	2	ПК2.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 2.1.03 Н 2.1.01
	3. Приемо-сдаточная документация по электромонтажным работам; оформление актов на работы, выполненные в процессе монтажа.	2	ПК2.1, ПК2.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 2.1.03 Н 2.1.01

Приемо-сдаточные испытания электрооборудования и электропроводок.			
В том числе практических занятий и лабораторных работ	24		
1. Практическое занятие 1 «Изучение монтажа проводки по лоткам»	2	ПК2.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 2.1.03 Н 2.1.01
2. Практическое занятие 2 «Составление технологических карт на монтаж проводки по лоткам»	2	ПК2.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 2.1.02 Н 2.1.01
3. Практическое занятие 3 «Изучение монтажа проводки в стальных трубах»	2	ПК2.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 2.1.03 Н 2.1.01
4. Практическое занятие 4 «Составление технологических карт на монтаж проводки в стальных трубах»	2	ПК2.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 2.1.02 Н 2.1.01
5. Практическое занятие 5 «Изучение монтажа шинопроводов. Составление технологических карт на монтаж»	2	ПК2.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 2.1.03 Н 2.1.01
6. Практическое занятие 6 «Изучение монтажа тросовой проводки»	2	ПК2.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 2.1.03 Н 2.1.01
7. Практическое занятие 7 «Составление технологических карт на монтаж тросовой проводки»	2	ПК2.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 2.1.02 Н 2.1.01
8. Практическое занятие 8 «Изучение способов сушки двигателей »	2	ПК2.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 2.1.03 Н 2.1.01
9. Лабораторное занятие 1 «Монтаж электрической сети»	2	ПК2.2 ОК 01-ОК9	3 2.2.01 У 2.1.03

			КК 2, КК 3, КК5	Н 2.1.01
	10. Лабораторное занятие 2 «Сборка схем осветительных установок»	2	ПК2.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 2.1.03 Н 2.1.01
	11. Лабораторное занятие 3 «Монтаж электрических машин малой мощности»	2	ПК2.1, ПК2.2 ОК 01-ОК10 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 2.1.03 Н 2.1.01
	12. Лабораторное занятие 4 «Монтаж магнитных пускателей»	2	ПК2.1 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 2.1.03 Н 2.1.01
Тема 2 Монтаж электрооборудования гражданских зданий				
Тема 2.1 Монтаж проводки в гражданских зданиях	Содержание	2/0		
	1. Виды проводки в ГЗ. Провода, кабели, изоляционные коробки и трубы для проводки в ГЗ. Инструменты, механизмы и приспособления для монтажа.	2	ПК2.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.1.03 У 2.1.03 Н 2.1.01
Тема 2.2 Монтаж электрооборудования, обеспечивающего электробезопасность	Содержание	2/0		
	1. Назначение УЗО. Схемы электроснабжения с УЗО. Монтаж щитов с УЗО. Основные элементы заземления ГЗ. 2. Техника безопасности при монтаже силового и осветительного электрооборудования	2	ПК2.1, ПК2.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 2.1.03 Н 2.1.01
Тема 3 Монтаж электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций	Содержание	6/4		
	1. Общие требования к устройству подстанций промышленных предприятий. Монтаж заземляющих устройств, изоляторов и ошинок. Монтаж разъединителей, выключателей нагрузки	2	ПК2.1, ПК2.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 2.1.03 Н 2.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие 9 «Организация работ по монтажу электрооборудования подстанций»	2	ПК2.1, ПК2.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.2.01 У 2.1.03 Н 2.1.01

	2. Лабораторное занятие 5 «Монтаж трансформаторов тока и напряжения»	2	ПК2.1, ПК2.2 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.2.01 У 2.1.03 Н 2.1.01
	Дифференцированный зачет	2		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1				
	1. Структура электромонтажных организаций 2. Выбор вида электропроводки 3. Составить таблицу последовательности монтажа электрических машин. 4. Заполнение примера образца проекта на выполнение монтажа КТП	2		
Раздел 2 ПМ 02 Проектирование внутреннего электроснабжения промышленных и гражданских зданий		<i>110/52</i>		
МДК 02.02 Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий		<i>110/52</i>		
Тема 2.1. Системы электроснабжения	Содержание	<i>12/0</i>		
	1. Шкала номинальных напряжений. Структура энергетических систем.	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.4.02 У 2.4.02 Н 2.2.01
	2. Определение основных элементов энергетической системы: электрическая сеть, электрические подстанции, приёмники электрической энергии. Структурные схемы электроснабжения.	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.4.02 У 2.4.02 Н 2.2.01
	3. Классификация электрических станций и режимы их работы. Принцип действия и устройство тепловых атомных и гидравлических электростанций	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.4.02 У 2.4.02 Н 2.2.01
	4. Перспективы развития и роль электрических станций в производстве электроэнергии. Влияние электрических станций на окружающую среду и защита её от вредных выбросов.	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.4.02 У 2.4.02 Н 2.2.01
	5. Схемы соединения обмоток трансформаторов. Режимы работы нейтралей трансформаторов и особенности сетей с глухозаземлённой и изолированной нейтралью.	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.4.02 У 2.4.02 Н 2.2.01

	6. Выбор способа заземления нейтрали. Сети с глухозаземленной, изолированной и эффективно заземленной нейтралью.	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.4.02 У 2.4.02 Н 2.2.01
Тема 2.2. Проектирование внутрицехового электрообеспечения	Содержание	22/8		
	1. Потребители электроэнергии силовые и осветительные. Характеристика и режимы их работы. Классификация электроприемников по роду тока, по напряжению, мощности и частоте. Понятие установленной и номинальной мощности. Общие требования к источникам электрообеспечения гражданских зданий с учетом требований ПУЭ.	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.4.02 У 2.4.01 Н 2.2.01
	2. Схемы электрообеспечения напряжением до 1кВ: радиальные, магистральные, смешанные. Конструктивное выполнение электрических сетей. Понятия: электрические сети питающие, распределительные и групповые. Схемы распределительных электрических сетей напряжением до 1к В.	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.4.02 У 2.4.01 Н 2.2.01
	3. Виды графиков электрических нагрузок. Основные величины и коэффициенты, характеризующие работу электроприемников.. Определение электрических нагрузок всех звеньев системы электрообеспечения по суточному и годовому графикам, по продолжительности работы электроустановки в течение года с различными нагрузками.	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.4.02 У 2.4.01 Н 2.2.01
	4. Методы расчета электрических нагрузок в электроустановках напряжением до 1кВ. Расчет электрических нагрузок методом коэффициента максимума с помощью расчетных таблиц и диаграмм. Определение эффективного числа электроприемников. Определение активной, реактивной, полной мощности по объекту для выбора силовых трансформаторов на цеховой подстанции.	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.4.02 У 2.4.01 Н 2.2.01
	5. Нагрев проводов электрическим током для длительного и повторно-кратковременного режимов работы электроприемников. Условия выбора сечения проводников по длительно допустимому току при различных режимах работы электроприемников.	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.4.02 У 2.4.01 Н 2.2.01
	6. Виды защиты сетей напряжением до 1кВ от токов перегрузки и токов короткого замыкания. Определение токовых уставок и выбор защитных аппаратов (плавких вставок предохранителей, расцепителей автоматических выключателей). Проверка электрических сетей на соответствие выбранному аппарату токовой защиты. Определение пикового тока.	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.4.02 У 2.4.01 Н 2.2.01

	7. Потери мощности и электроэнергии в силовых трансформаторах. Расчет потерь мощности и электроэнергии в трансформаторах. Компенсация реактивной мощности при помощи синхронных машин. Определение мощности компенсирующих устройств (статических конденсаторов). Размещение компенсирующих устройств.	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.4.02 У 2.4.01 Н 2.2.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Практическое занятие 10 «Расчет приведенной мощности»	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.4.02 У 2.4.01 Н 2.2.01
	2. Практическое занятие 11 «Изучение состава проекта для внутрицехового электроснабжения»	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.4.01 У 2.4.03 Н 2.2.01
	3. Практическое занятие 12 «Изучение номенклатуры современного комплектного электрооборудования»	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.1.03 У 2.4.03 Н 2.2.01
	4. Практическое занятие 13 «Расчет электрических нагрузок методом упорядоченных диаграмм»	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.4.02 У 2.4.01 Н 2.2.01
Тема 2.3. Проектирование внутризаводского электроснабжения промышленных предприятий	Содержание	30/14		
	1. Назначение, схемы и конструктивное выполнение внутризаводских электрических сетей напряжением выше 1 кВ. Внутризаводские воздушные и кабельные линии, область их применения. Токопроводы высокого напряжения.	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.4.02 У 2.4.02 Н 2.2.01
	2. Основное электрооборудование трансформаторных подстанций. Назначение ГПП и ГРП. Классификация подстанций, назначение и типы. Открытые и закрытые распределительные устройства. Построение картограммы электрических нагрузок.	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.4.02 У 2.4.02 Н 2.2.01
	3. Определение числа и мощности трансформаторов по условиям надежности электроснабжения и по конструктивному выполнению. Выбор силовых трансформаторов по коэффициенту допустимой загрузки. Проверка выбранных трансформаторов по рабочему и аварийному режимам работы.	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.4.02 У 2.4.02 Н 2.2.01

4. Короткие замыкания (КЗ) в электроустановках. Методы расчета токов короткого замыкания. Расчетная схема и схема замещения, выбор расчетных точек КЗ. Расчет токов короткого замыкания в именованных единицах.	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.4.02 У 2.4.02 Н 2.2.01
5. Динамическое и термическое действие токов короткого замыкания. Выбор токоведущих частей и аппаратуры с учетом действия токов КЗ.	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.4.02 У 2.4.02 Н 2.2.01
6. Выбор токоведущих частей распределительных устройств и силовых кабелей, проверка их на действие токов короткого замыкания.	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.4.02 У 2.4.02 Н 2.2.01
7. Выбор выключателей нагрузки, разъединителей, короткозамыкателей, плавких предохранителей, реакторов, трансформаторов тока и напряжения в сетях выше 1кВ с учетом действия токов короткого замыкания.	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.4.02 У 2.4.02 Н 2.2.01
8. Назначение и устройство защитных заземлений и занулений в электроустановках. Принцип действия защитного заземления. Конструктивное выполнение заземляющих устройств. Расчет заземляющего устройства подстанции.	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.4.02 У 2.4.02 Н 2.2.01
В том числе практических занятий и лабораторных работ	14		
1. Практическое занятие 14 «Расчет числа и мощности цеховых трансформаторов»	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.4.02 У 2.4.02 Н 2.2.01
2. Практическое занятие 15 «Расчет компенсирующих устройств до1кВ»	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.4.02 У 2.4.02 Н 2.2.01
3. Практическое занятие 16 «Расчет компенсирующих устройств до1кВ»	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.4.02 У 2.4.02 Н 2.2.01

	4. Практическое занятие 17 «Определение пиковой нагрузки»	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.4.02 У 2.4.02 Н 2.2.01
	5. Практическое занятие 18 «Расчет и выбор сечения проводников по нагреву»	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.4.02 У 2.4.02 Н 2.2.01
	6. Практическое занятие 19 «Расчет электрических сетей до 1кВ. Выбор аппаратов защиты»	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.4.02 У 2.4.02 Н 2.2.01
	7. Практическое занятие 20 «Расчет токов короткого замыкания в сетях до 1кВ»	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.4.02 У 2.4.02 Н 2.2.01
Тема 2.4. Проектирование электроснабжения гражданских зданий	Содержание	12/0		
	1. Основные сведения о распределении электроэнергии в городских электрических сетях. Основное электрооборудование жилых и общественных зданий.	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.4.02 У 2.4.02 Н 2.2.01
	2. Схемы внутренних электрических сетей зданий: питающие, групповые, распределительные.	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.4.02 У 2.4.02 Н 2.2.01
	3. Общие положения по расчёту электрических нагрузок гражданских зданий. Определение расчетных электрических нагрузок методом коэффициента спроса.	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.4.02 У 2.4.01 Н 2.2.01
	4. Определение расчётных электрических нагрузок, создаваемых однофазными электроприёмниками. Методика выполнения расчётов.	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	3 2.4.02 У 2.4.01 Н 2.2.01

	5. Выбор электрооборудования, проводов, кабелей гражданских зданий. Устройство и схемы внутриквартирных электрических сетей и внутренних сетей жилых и общественных зданий.	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.4.02 У 2.4.02 Н 2.2.01
	6. Требования ПУЭ к электрическим сетям жилых и общественных зданий. Расчёт и выбор внутриквартирных электрических сетей.	2	ПК2.4 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.4.02 У 2.4.02 Н 2.2.01
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела N 1. Ознакомление с нормативными документами, использование компьютерной техники и интернета, чтение учебника и дополнительной литературы. 2. Подготовка к практическим занятиям № 1- 11; оформление отчетов и подготовка к их защите.		4		
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ) 1. Электроснабжение и электрооборудование участка токарного цеха 2. Электроснабжение и электрооборудование автоматизированного цеха 3. Электроснабжение и электрооборудование механического цеха тяжелого машиностроения 4. Электроснабжение и электрооборудование гранитной мастерской 5. Электроснабжение и электрооборудование сварочного участка цеха 6. Электроснабжение и электрооборудование электромеханического цеха 7. Электроснабжение и электрооборудование инструментального цеха 8. Электроснабжение и электрооборудование ремонтно-механического цеха 9. Электроснабжение и электрооборудование участка кузнечно-прессового цеха 10. Электроснабжение и электрооборудование прессового участка цеха 11. Электроснабжение и электрооборудование шлифовального цеха 12. Электроснабжение и электрооборудование гранитной мастерской 13. Электроснабжение и электрооборудование цеха обработки корпусных деталей 14. Электроснабжение и электрооборудование цеха металлоизделий 15. Электроснабжение и электрооборудование цеха механической обработки деталей 16. Электроснабжение и электрооборудование участка токарного цеха 17. Электроснабжение и электрооборудование цеха механической обработки деталей, 18. Электроснабжение и электрооборудование автоматизированного цеха				
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) 1. Тема 1. Выдача задания для выполнения курсового проекта. Требования ГОСТ и ЕСКД по выполнению пояснительной записки чертежей. Теоретическая часть ПЗ 2. Тема 2. Расчетная часть. Раздел 2.1 3. Тема 3. Расчетная часть. Раздел 2.1		30		

4. Тема 4. Расчетная часть. Раздел 2.2				
5. Тема 5. Расчетная часть. Раздел 2.2				
6. Тема 6. Расчетная часть. Раздел 2.3				
7. Тема 7. Расчетная часть. Раздел 2.4				
8. Тема 8. Расчетная часть. Раздел 2.4				
9. Тема 9. Расчетная часть. Раздел 2.4				
10. Тема 10. Расчетная часть. Раздел 2.5				
11. Тема 11. Расчетная часть. Раздел 2.6				
12. Тема 12. Расчетная часть. Раздел 2.7				
13. Тема 13. Графическая часть КП				
14. Тема 14. Графическая часть КП				
15. Защита КП				
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)				
1. Планирование выполнения курсового проекта				
2. Определение задач курсового проекта				
3. Изучение литературных источников				
4. Подготовка пояснительной записки и графической части курсового проекта				
5. Подготовка доклада к защите курсового проекта				
Раздел 3. Организация и выполнение работ по наладке электрооборудования				
МДК 02.03 Наладка электрооборудования				
Тема 3.1. Общие вопросы испытания и наладки электрооборудования	Содержание	4/0		
	1. Организация наладочных работ. Порядок выполнения пусконаладочных работ. Техническая подготовка пусконаладочных работ.	2	ПК2.3 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 У 2.3.01 Н 2.1.01
	2. Выбор приборов для наладочных работ. Измерения электрических и неэлектрических величин при ПНР.	2	ПК2.3 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.02 У 2.3.01 Н 2.1.01
Тема 3.2 Испытание и наладка электроаппаратов до 1кВ	Содержание	4/2		
	1. Наладка магнитных пускателей и контакторов. Общие указания по проверке аппаратов: проверка сопротивления изоляции, измерение сопротивления катушек постоянному току, испытание электрической прочности изоляции, проверка контактной системы, определение параметров срабатывания аппаратов. Проверка работоспособности контакторов и магнитных пускателей.	2	ПК2.3 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 У 2.3.01 Н 2.1.01
	2. Наладка автоматических выключателей. Классификация автоматических выключателей переменного и постоянного тока.	2	ПК2.3 ОК 01-ОК9	З 2.3.01 У 2.3.01

	Проверка сопротивления изоляции. Проверка контактной системы. Определение параметров срабатывания расцепителей. Общие сведения о бесконтактных автоматических выключателях. Бесконтактные магнитные пускатели и тиристорные станции управления (ТСУ). Проверка устройства на функционирование автономно и в общей схеме управления. Настройка и проверка защиты.		КК 2, КК 3, КК5	Н 2.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическое занятие 21 «Регулировка тепловых реле»	2	ПК2.3 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 У 2.3.03 Н 2.1.01
Тема 3.3 Испытание и наладка электрооборудования подстанций 6(10)/0,4кВ	Содержание	14/8		
	1. Испытания и наладка силовых трансформаторов. Измерение характеристик изоляции: сопротивления изоляции, коэффициента абсорбции, емкости изоляции, тангенса угла диэлектрических потерь; измерение сопротивления обмоток трансформаторов постоянному току, коэффициента трансформации; проверка группы соединения трехфазных трансформаторов и полярности выводов однофазных трансформаторов.	2	ПК2.3 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 У 2.3.01 Н 2.1.01
	2. Проверка и наладка измерительных трансформаторов. Измерение сопротивления изоляции, тангенса угла диэлектрических потерь. Испытание изоляции повышенным напряжением промышленной частоты. Проверка полярности выводов вторичных обмоток однофазных измерительных трансформаторов. Проверка коэффициента трансформации трансформаторов тока. Снятие характеристик намагничивания сердечников трансформаторов тока, измерение тока холостого хода трансформаторов напряжения.	2	ПК2.3 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 У 2.3.01 Н 2.1.01
	3. Наладка разъединителей, отделителей, короткозамыкателей. Испытание и наладка комплектных распределительных устройств (КРУ).	2	ПК2.3 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 У 2.3.01 Н 2.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Практическое занятие 22 «Наладка выключателей нагрузки»	2	ПК2.3 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.02 У 2.3.01 Н 2.1.01
2. Практическое занятие 23 «Наладка масляного выключателя»	2	ПК2.3 ОК 01-ОК9	З 2.3.02 У 2.3.01	

			КК 2, КК 3, КК5	Н 2.1.01
	3. Практическое занятие 24 «Включение трансформаторов на параллельную работу»	2	ПК2.3 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 У 2.3.01 Н 2.1.01
	4. Лабораторное занятие 6 «Наладка измерительных трансформаторов тока»		ПК2.3 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.02 У 2.3.01 Н 2.1.01
Тема 3.4. Наладка устройств релейной защиты	Содержание	6/2		
	1. Проверка и настройка электромагнитных и индукционных реле. Общие сведения. Реле тока и реле напряжения: технические характеристики, внешний осмотр, проверка и регулировка механической части. Проверка и регулировка электрических характеристик. Индукционные максимальные реле тока. Технические характеристики. Проверка механической части и электрических характеристик реле. Проверка и настройка дифференциальных реле и реле направления мощности. Общие сведения. Реле тока дифференциальные. Технические характеристики. Проверка и настройка электрических параметров реле. Реле направления мощности. Технические характеристики. Проверка и регулировка электрической части реле. Проверка и регулировка электрических характеристик реле.	2	ПК2.3 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 У 2.3.03 Н 2.1.01
	2. Проверка и настройка реле времени, промежуточных и сигнальных реле. Общие сведения. Реле времени серий. Технические характеристики. Проверка механической части реле. Проверка электрических характеристик реле. Промежуточное реле серий. Технические характеристики. Проверка и регулировка механической части реле. Сигнальные реле.	2	ПК2.3 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 У 2.3.03 Н 2.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Лабораторное занятие 7 «Наладка реле тока и напряжения»	2	ПК2.3 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 У 2.3.03 Н 2.1.01
Тема 3.5 Наладка электрических машин	Содержание	8/4		
	1. Приемно-сдаточные испытания электрических машин. Общие сведения о наладке электрических машин. Внешний осмотр и проверка	2	ПК2.3 ОК 01-ОК9	З 2.3.01 У 2.3.01

	механической части. Объем приемо-сдаточных испытаний машин постоянного тока, асинхронных двигателей. Особенности приемо-сдаточных испытаний синхронных машин..		КК 2, КК 3, КК5	Н 2.1.01
	2. Пробный пуск электродвигателей. Проверка поверхности коллектора и контактных колец. Допустимые биения коллекторов машин постоянного тока. Допустимые биения контактных колец асинхронных машин. Проверка состояния щеток. Подготовка машин к пуску. Проверка работы при холостом ходе. Испытание и проверка на нагрев и вибрацию.	2	ПК2.3 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 У 2.3.03 Н 2.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие 25 «Особенности наладки электрических машин переменного тока»	2	ПК2.3 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 У 2.3.01 Н 2.1.01
	2. Лабораторное занятие 8 «Наладка электродвигателей постоянного тока»	2	ПК2.3 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 У 2.3.03 Н 2.1.01
Тема 3.6 Наладка электроприводов	Содержание	10/2		
	1. Наладка электропривода с асинхронным двигателем. Наладка электропривода с синхронными двигателями. Наладка электропривода с двигателями постоянного тока.	2	ПК2.3 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 Н 2.1.01
	2. Наладка тиристорных преобразователей для синхронных двигателей и двигателей постоянного тока. Наладка нереверсивного тиристорного преобразователя (ТП), фазировка ТП, настройка системы импульсно-фазового управления (СИФУ) ТП. Наладка тиристорных электроприводов переменного тока.	2	ПК2.3 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 Н 2.1.01
	3. Наладка преобразователей с частотным регулированием скорости вращения. Общие сведения.	2	ПК2.3 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 Н 2.1.01
	4. Защита системы управления приводов от помех. Виды помех.	2	ПК2.3 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 У 2.3.03 Н 2.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			

	1.Практическое занятие 26 «Наладка тиристорного преобразователя KEMRON»		ПК2.3 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 У 2.3.03 Н 2.1.01
Тема 3.7 Приемосдаточные испытания электроустановок зданий	Содержание	8/6		
	1. Приемосдаточные испытания гражданских зданий. Ознакомление и анализ проектной документации испытуемой электроустановки и необходимой заводской документации (паспорта, инструкции по эксплуатации, технические условия и т.д.). Объемы и нормы приемосдаточных испытаний.	2	ПК2.3 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 У 2.3.02 Н 2.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1.Практическое занятие 27 «Проверка петли фаза-нуль»	2	ПК2.3 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 У 2.3.02 Н 2.1.01
	2.Практическое занятие 28 «Приемосдаточные испытания помещений специального назначения»	2	ПК2.3 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 У 2.3.02 Н 2.1.01
	3.Практическое занятие 29 «Проверка контура заземления»	2	ПК2.3 ОК 01-ОК9 КК 2, КК 3, КК5	З 2.3.01 У 2.3.02 Н 2.1.01
	Дифференцированный зачет	2		
Производственная практика Виды работ 1. Ознакомление с правилами безопасности при монтаже электрооборудования промышленных и гражданских зданий; 2. Ознакомление с организацией электромонтажных работ; 3. Участие в составлении заявок на ЭМР, на приобретение материалов, технических средств; 4. Участие в материально-техническом обеспечении ЭМР; 5. Выполнение работ по монтажу электрооборудования промышленных и гражданских зданий; 6. Подготовка технической и нормативной документации для выполнения ЭМР; 7. Ознакомление со структурой проектных организаций; 8. Ознакомление с этапами проектирования электрооборудования промышленных и гражданских зданий; 9. Ознакомление с нормативной и технической литературой для выполнения проектных работ;	108			

10. Выполнение электротехнической части проектных работ, в том числе с использованием компьютерных технологий (AutoCad, Visio); 11. Участие в согласовании проектов; 12. Ознакомление с правилами безопасности при выполнении работ по наладке электрооборудования; 13. Ознакомление с нормативными документами на пуско-наладочные работы; 14. Участие в проведении пуско-наладочных работ; 15. Участие в приемосдаточных испытаниях электрооборудования; 16. Составление актов по приемке и наладке электрооборудования.			
Всего	322		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Лаборатории «Электроснабжение промышленных и гражданских зданий. Электрооборудование и электроснабжения», «Монтажа и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий», «Электрических машин и электропривода. Электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Электрические машины. Электрооборудование металлургических цехов», «Наладка электрооборудования», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по 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 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. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования (14-е изд. стер.) - М.: Академия, 2017
2. Варварин В.К. Выбор и наладка электрооборудования - М.: Инфра-М; Форум, 2014г.
3. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ - М.: Академия, 2018
4. Сибикин Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий. - М.: НИЦ Инфра-М, 2018
5. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ -М.: КноРус, 2018г.

3.2.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ Р 21.1101- 2009 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации» -М.: Стандартин-форм, 2009
2. 9.1.13-07. Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам -М.: РОСЭЛЕКТРО-МОНТАЖ, 2007
3. Меламед А.М. Правила устройства электроустановок -М.: НИЦ ЭНАС, 2015
4. Правила проектирования и монтажа электроустановок-М.: «Омега –Л», 2013.
5. Свод правил по проектированию и строительству. Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий СП 31-110-2003.
6. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. – М., Инфра-М, 2019
7. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей – М.: Омега-Л, 2017
8. Кисаримов Р.А. Наладка электрооборудования. Справочник -М.: Радио-Софт, 2014г.

9. Маньков В. Д., Заграничный С. Ф. Средства защиты, применяемые в электроустановках. Устройство, испытания, эксплуатация. Справочное пособие -СПб.: НОУ ДПО УМИТЦ Электро Сервис, 2011

10. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ – М.: КноРус, 2018г.

11. Шеховцов В.П. Расчет и проектирование схем электроснабжения -М.: Форум: Инфра-М, 2010

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1. Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.</p>	<p>-демонстрация умений составлять отдельные разделы производства работ; -демонстрация умений анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж электрооборудования; -демонстрация умений выполнять монтаж силового электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности демонстрация знаний требования приемки строительной части под монтаж электрооборудования; - демонстрация знаний отраслевых нормативных документов по монтажу электрооборудования; -демонстрация знаний номенклатуры наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий; -демонстрация знаний технологии работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами;</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся - при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по учебной и производственной практике. - при проведении промежуточной аттестации</p>

	- демонстрация навыков выполнения монтажа электрооборудования	
ПК2.2. Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.	- демонстрация умений выполнять монтаж осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности -демонстрация знаний отраслевых нормативных документов по монтажу электрооборудования; -демонстрация знаний номенклатуры наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий; -демонстрация знаний технологии работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами; - демонстрация навыков выполнения монтажа электрооборудования	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся - при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по учебной и производственной практике. - при проведении промежуточной аттестации
ПК2.3. Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.	- демонстрация умений выполнять приемо-сдаточные испытания; -демонстрация умений оформлять протоколы по завершению испытаний; -демонстрация умений выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования; - демонстрация знаний методов организации проверки и настройки электрооборудования; - демонстрация знаний норм приемо-сдаточных испытаний электрооборудования; - демонстрация навыков наладки электрооборудования.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся - при выполнении и защите лабораторных работ и практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по учебной и производственной практике. - при проведении промежуточной аттестации
ПК2.4. Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.	- демонстрация умений выполнять расчет электрических нагрузок; -демонстрация умений осуществлять выбор электрооборудования на разных уровнях напряжения;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся

	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера; -демонстрация знаний перечня документов, входящих в проектную документацию; -демонстрация знаний основных методов расчета и условий выбора электрооборудования; -демонстрация знаний правил оформления текстовых и графических документов; - демонстрация навыков проектирования электрооборудования промышленных и гражданских зданий. 	<ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите курсового проекта; - при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по производственной практике. - при проведении промежуточной аттестации
ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>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;</p> <p>Демонстрация умений определять этапы решения задачи;</p> <p>Демонстрация умений выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Демонстрация умений составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>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)</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении лабораторных работ и практических занятий; -при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; - при выполнении проектных и исследовательских работ.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию	<p>Демонстрация умений определять задачи для поиска информации;</p> <p>демонстрация умений определять</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности</p>

<p>информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>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</p>	<p>обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении лабораторных работ и практических занятий; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики. - при выполнении и защите курсового проекта;
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>Демонстрация умений определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>Демонстрация умений применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>Демонстрация умений определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении лабораторных работ и практических занятий, - при выполнении и защите курсового проекта; - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий, - при выполнении работ по производственной практике.

<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Демонстрация умений организовывать работу коллектива и команды; демонстрация умений взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите курсового проекта; - в ходе компьютерного тестирования, - при подготовке электронных презентаций, - при проведении практических занятий, - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий, - при выполнении работ по учебной и производственной практике.
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Демонстрация умений грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите курсового проекта; - при защите и оформлении практических занятий; - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий;
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-</p>	<p>Демонстрировать умения описывать значимость своей специальности</p>	<p>Экспертная оценка результатов</p>

<p>патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>		<p>коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при проведении учебно-воспитательных мероприятий - проведении промежуточной аттестации</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Демонстрация умения соблюдать нормы экологической безопасности; демонстрация умения определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; – при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий.</p>
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>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</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: при выполнении лабораторных работ и практических занятий; при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики;</p>

<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрация умений применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; демонстрация умений использовать современное программное обеспечение</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении лабораторных работ и практических занятий; - при выполнении и защите курсового проекта; - при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практики; - при выполнении внеаудиторных индивидуальных заданий.
--	--	---

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности
«08.02.09» «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и
эксплуатации электрических сетей»**

Обязательный профессиональный блок

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и
эксплуатации электрических сетей»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД 03. Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

2.1.1. 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 03	Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей
ПК 3.1	Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности;
ПК 3.2	Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий;
ПК 3.3	Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей;
ПК 3.4	Участвовать в проектировании электрических сетей

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 3.1.01	Организация выполнения монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей;
------------------	----------	---

	Н 3.2.02	Проектирование электрических сетей.
Уметь	У 3.1.01	Составлять отдельные разделы проекта производства работ;
	У 3.2.02	Анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж воздушных и кабельных линий;
	У 3.1.03	Выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов техники безопасности;
	У 3.2.04	Выполнять приемо-сдаточные испытания;
	У 3.3.05	Оформлять протоколы по завершению испытаний; выполнять работы по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий;
	У 3.4.06	Выполнять расчет электрических нагрузок, осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения;
	У 3.4.07	Выполнять проектную документацию с использованием персонального компьютера;
	У 3.2.08	Обосновывать современный вывод линий электропередачи в ремонт, составлять акты и дефектные ведомости;
	У 3.3.09	Диагностировать техническое состояние и остаточный ресурс линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных обследований, и испытаний;
	У 3.3.10	Контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе;
	У 3.3.11	Составлять заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи;
	У 3.3.12	Разрабатывать предложения по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи;
	У 3.4.13	Обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений;
	У 3.2.14	Контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи;
	У 3.1.15	Проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
У 3.1.16	Оценивать техническое состояние оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений	

		трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
	У 3.2.17	Обосновывать своевременный вывод трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для ремонта.
Знать	З 3.4.01	Требования приемки строительной части под монтаж линий;
	З 3.4.02	Отраслевые нормативные документы по монтажу и приемо-сдаточным испытаниям электрических сетей;
	З 3.1.03	Номенклатуру наиболее распространенных воздушных проводов, кабельной продукции и электромонтажных изделий;
	З 3.1.04	Технологию работ по монтажу воздушных и кабельных линий в соответствии с современными нормативными требованиями;
	З 3.2.05	Методы наладки устройств воздушных и кабельных линий;
	З 3.2.06	Основные методы расчета и условия выбора электрических сетей;
	З 3.1.07	Нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
	З 3.1.08	Технические характеристики элементов линий электропередачи и технические требования, предъявляемые к их работе;
	З 3.3.09	Методы устранения неисправностей в работе линий электропередачи и ликвидации аварийных ситуаций;
	З 3.1.10	Технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи; технологии производства работ по эксплуатации элементов линий электропередачи;
	З 3.2.11	Конструктивные особенности и технические характеристики трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, применяемые в сетях 0,4-20кВ;
	З 3.2.12	Технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **240**

в том числе в форме практической подготовки **54**

Из них на освоение МДК **132**

в том числе самостоятельная работа **4**

практики, в том числе учебная **108**

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				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	Раздел 1. Внешнее электроснабжение промышленных и гражданских зданий	52	50	46	24	-	4	12	-	-
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	Раздел 2. Монтаж и наладка электрических сетей	52	46	46	18	-	-		-	-
ПК 3.4 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	Раздел 3. Проектирование осветительных сетей промышленных и гражданских зданий	36	36	36	12	-	-		-	-
	Производственная практика	108	108							108
	Промежуточная аттестация	12	<i>X</i>							
	Всего:	260X	<i>X</i>	128	54	-	4	12	-	108

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 1. Внешнее электроснабжение промышленных и гражданских зданий		50/46		
МДК.03.01 Внешнее электроснабжение промышленных и гражданских зданий		50/46		
Тема 1.1. Основные требования к схемам электрической сети	Содержание	4/0		
	1. Основные сведения об энергетических системах. Типы подстанций их назначение в общем балансе производства электроэнергии. Обобщенная структура системы электроснабжения. Общие требования к системам электроснабжения.	4	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.2.11 У 3.2.17 Н 3.2.02
	2. Схемы внешнего электроснабжения промышленного предприятия. Глубокие вводы 35-220кВ. Схемы распределения электроэнергии в сетях 6(10)кВ.		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.2.11 У 3.2.17 Н 3.2.02
Тема 1.2. Проектирование внешнего электроснабжения	Содержание	2/2		
	1. Организация проектирования электрических сетей. Содержание проектов развития электрических сетей. Основные методы расчета и условия выбора электрических сетей.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.1.08 У 3.1.01 Н 3.2.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. ПЗ № 1 Расчет электрических нагрузок кольцевых схем	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.2.06 У 3.1.01 Н 3.2.02
Тема 1.3. Комплектные трансформаторные подстанции различного типа	Содержание	4/6		
	1. Цеховые трансформаторные подстанции. Комплектные трансформаторные блочные подстанции Назначение трансформаторных подстанций. Классификация.	4	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.1.08 У 3.1.15 Н 3.2.02

	2. Трансформаторные подстанции напряжением 6(10)кВ. Картограмма нагрузок. Определение ЦЭН.		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.1.07 У 3.1.15 Н 3.2.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. ПЗ № 2 Изучение конструкции и схемы КТП-6(10)кВ.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.1.08 У 3.1.15 Н 3.2.02
	2. ПЗ № 3 Изучение конструкции комплектной трансформаторной подстанции блочного типа КТПБ-220-35/6(10)кВ.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.1.08 У 3.1.15 Н 3.2.02
	3. ПЗ № 4 Изучение конструкции комплектной трансформаторной подстанции модульного типа КТПМ-35/6(10)кВ.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.1.07 У 3.1.15 Н 3.2.02
Тема 1.4. Электрооборудование распределительных устройств электрических сетей	Содержание	4/8		
	1. Назначение ГПП. Основное оборудование ГПП. Распределительные устройства напряжением 6-220кВ. Схемы распределительных устройств со сборными шинами. Схемы распределительных устройств напряжением 6-220 кВ без сборных шин.	4	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.3.09 У 3.2.02 Н 3.2.02
	2. Конструктивное выполнение электрических сетей выше 1кВ. Основное определение и назначение ПС и РУ. Назначение, устройство и типы высоковольтных выключателей. Назначение, устройство и принцип действия разъединителей, отделителей и короткозамыкателей. Назначение, устройство и типы измерительных трансформаторов тока и напряжения.		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.2.12 У 3.2.04 Н 3.2.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. ПЗ № 5 Составление схемы «мостика» с выключателем в перемычке и без нее.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.3.09 У 3.1.15 Н 3.2.02
	2. ПЗ № 6 Составление схемы «заход-выход» и схема «четырёхугольника».	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.3.09 У 3.1.15 Н 3.2.02

	3. ПЗ № 7 Составление схемы блок линия-трансформатор с выключателем и без коммутационного аппарата.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.3.09 У 3.1.15 Н 3.2.02
	4. ПЗ № 8 Составление схемы блок линия-трансформатор с разъединителем и отделителем.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.3.09 У 3.1.15 Н 3.2.02
Тема 1.5. Камеры распределительных устройств	Содержание	4/8		
	1. Комплектные распределительные наружной установки. Реклоузер РВА/TEL, ячейка ЯКНО, КРУН. Комплектные распределительные устройства стационарного исполнения внутренней установки. Камеры КСО, КРУ/TEL.	4	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.2.06 У 3.2.08 Н 3.2.02
	2. Выбор электрических аппаратов по условиям короткого замыкания. Выбор аппаратов напряжением выше 1кВ.		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.2.06 У 3.2.08 Н 3.2.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. ПЗ № 9 Выбор комплектного распределительного устройства.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.2.06 У 3.2.08 Н 3.2.02
	2. ПЗ № 10 Расчет токов КЗ на подстанциях.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.2.06 У 3.2.08 Н 3.2.02
	3. ПЗ № 11 Ознакомление с конструкцией высоковольтного оборудования	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.2.06 У 3.2.08 Н 3.2.02
4. ПЗ № 12 Выбор аппаратов защиты	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.2.06 У 3.2.08 Н 3.2.02	
Тема 1.6. Релейная защита и автоматизация	Содержание	2/0		
	1. Основные требования к системам РЗ и А. Микропроцессорная релейная защита. Принцип действия, основные органы и выбор параметров.	4	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9	З 3.2.06 У 3.3.10 Н 3.2.02

систем внешнего электроснабжения			КК 1- КК 6	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела N 1		4		
1. Ознакомление с нормативными документами, использование компьютерной техники и интернета, чтение учебника и дополнительной литературы.				
2. Подготовка сообщений к выступлению на семинаре; подготовка рефератов, докладов, презентаций				
		2		
Раздел 2. Монтаж и наладка электрических сетей		46 / 46		
МДК.03.02 Монтаж и наладка электрических сетей		46/ 46		
Тема 2.1. Монтаж кабельных и воздушных линий электропередач	Содержание	6/6		
	1. Общая характеристика монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей. Состав проектной документации на монтаж ВЛ. Элементы ЛЭП: опоры, изоляторы, провода.	6	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 9	З 3.3.03 У 3.3.11 Н 3.1.02
	2. Технология монтажа ВЛ самонесущим изолированным проводом (СИП). Механизация ЭМР кабельных линий. Инструменты.		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 9	З 3.3.04 У 3.3.05 Н 3.1.02
	3. Классификация кабельных линий по способу прокладки. Техника безопасности при монтаже линий электропередачи.		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 9	З 3.3.04 У 3.1.03 Н 3.1.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. ПЗ № 13 Технологические карты монтажа воздушных линий	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 9	З 3.3.04 У 3.1.03 Н 3.1.02
	2. ПЗ № 14 Разработка технологической карты на монтаж воздушной ЛЭП 10 кВ	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 9	З 3.3.03 У 3.1.03 Н 3.1.02
	3. ПЗ № 15 Технологические карты монтажа кабельных муфт.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 9	З 3.3.03 У 3.1.03 Н 3.1.02
	Содержание	2/2		

Тема 2.2. Монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств	1. Монтаж оборудования ТП (КТП, КТПН). Монтаж силовых трансформаторов. Монтаж ошиновки подстанций. Монтаж заземления.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 9	З 3.1.10 У 3.2.08 Н 3.1.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. ПЗ № 16 Расчет заземления опор ЛЭП.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 9	З 3.1.10 У 3.2.08 Н 3.1.02
Тема 2.3. Испытания и наладка электрических сетей	Содержание	<i>10/0</i>		
	1. Методы наладки воздушных и кабельных линий. Проверка целости жил и фазировка кабелей. Испытание и наладка вторичных цепей.	10	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 9	З 3.2.05 У 3.2.14 Н 3.1.02
	2. Ведение технической документации при наладке электрических сетей..		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 9	З 3.1.03 У 3.2.14 Н 3.1.02
	3. Оценка технического состояния оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений трансформаторных подстанций и распределительных пунктов		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 9	З 3.2.05 У 3.3.11 Н 3.1.02
	4. Испытания и наладка распределительных устройств (КРУ и КРУН, ЗРУ, ОРУ). Проверка условия допустимости параллельной работы трансформаторов.		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 9	З 3.2.05 У 3.2.08 Н 3.1.02
	5. Фазировка трансформаторов. Проверка и испытание измерительных трансформаторов		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 9	З 3.1.07 У 3.2.08 Н 3.1.02
Тема 2.4. Эксплуатация электрических сетей	Содержание	<i>8/10</i>		
	1. Организация эксплуатации электрических сетей. Нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов.	10	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 9	З 3.2.05 У 3.3.09 Н 3.1.02
	2. Основные задачи эксплуатации электрических сетей. Приемка в эксплуатацию оборудования и сооружений. Вывод линий		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9	З 3.3.09 У 3.3.09 Н 3.1.02

	электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов в ремонт, акты и дефектные ведомости.		КК 1- КК 9	
	3. Техническое обслуживание и ремонт линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов.		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 9	З 3.2.06 У 3.3.09 Н 3.1.02
	4. Планирование ремонтов, рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений при обслуживании и ремонте электрических сетей. Контроль состояния линий электропередачи. Безопасность при выполнении работ в действующих электроустановках.		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 9	З 3.3.09 У 3.3.09 Н 3.1.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	1. ПЗ № 17 Оформление протоколов по результатам испытаний	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 9	З 3.3.09 У 3.3.09 Н 3.1.02
	2. ПЗ № 18 Расчет допустимых токовых нагрузок при прокладке кабелей в кабельном лотке.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 9	З 3.3.09 У 3.2.08 Н 3.1.02
	3. ПЗ № 19 Разработка технологической карты монтажа кабельной линии в существующей кабельной галереи.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 9	З 3.3.09 У 3.3.12 Н 3.1.02
	4. ПЗ № 20 Методы отыскания повреждений кабельных линий.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 9	З 3.2.06 У 3.3.12 Н 3.1.02
	5. ПЗ № 21 Расчет контура заземления и молниезащиты понизительной подстанции	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 9	З 3.3.09 У 3.3.12 Н 3.1.02
Раздел 3. Проектирование осветительных сетей промышленных и гражданских зданий		24/12		
МДК.03.03 Проектирование осветительных сетей промышленных и гражданских зданий		24/12		
Тема 3.1. Основные сведения об осветительных сетях	Содержание	8/2		
	1. Основы светотехники. Основные понятия и определения в светотехнике: лучистая энергия, световой поток, сила света,	8	ПК 3.4 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.4.01 У 3.4.07 Н 3.2.02

	освещенность, яркость. Единицы измерения. Понятие кривой силы света. Коэффициенты отражения, пропускания и поглощения.			
	2. Источники света. Лампы накаливания, влияние напряжения на световой поток и срок службы лампы, современные лампы накаливания – криптоновые, галогенные; достоинства и недостатки ламп накаливания. Люминесцентные лампы низкого давления, их схемы включения; достоинства и недостатки. Газоразрядные лампы высокого давления, их схемы включения, достоинства и недостатки. Назначение ПРА. Стробоскопический эффект. Помехи, создаваемые газоразрядными лампами. Энерго сберегающие лампы. Компактные люминесцентные лампы. Светильники, их типы, классификация и применение для предприятий и гражданских зданий.		ПК 3.4 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.4.02 У 3.4.07 Н 3.2.02
	3. Виды и системы освещения. Рабочее и аварийное освещение. Понятие освещения безопасности и эвакуационного освещения. Требования к их выполнению. Способы осуществления питания аварийного освещения. Определение норм освещенности при проектировании освещения промышленных и гражданских зданий, согласно СНиП.		ПК 3.4 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.4.02 У 3.4.07 Н 3.2.02
	4. Виды осветительных сетей: питающие, групповые и распределительные. Область применения схем. Размещение светильников на плане. Монтаж осветительных сетей промышленных и гражданских зданий.		ПК 3.4 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.4.02 У 3.4.07 Н 3.2.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. ПЗ № 22 Размещение светильников на плане	2	ПК 3.4 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.4.01 У 3.4.06 Н 3.2.02
Тема 3.2. Выполнение и расчет электрической осветительной сети	Содержание	10/10		
	1. Виды и системы освещения. Рабочее и аварийное освещение. Понятие освещения безопасности и эвакуационного освещения. Требования к их выполнению. Способы осуществления питания аварийного освещения.	10	ПК 3.4 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.4.02 У 3.4.07 Н 3.2.02
	2. Определение норм освещенности при проектировании освещения промышленных и гражданских зданий, согласно СНиП. Виды осветительных сетей: питающие, групповые и распределительные. Область применения схем. Размещение светильников на плане. Монтаж осветительных сетей промышленных и гражданских зданий.		ПК 3.4 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.4.01 У 3.4.13 Н 3.2.02
	3. Методы расчета осветительных установок: точечный, коэффициента		ПК 3.4	З 3.4.01

	использования, удельной мощности. Область применения методов. Виды расчетов осветительных сетей: по длительно-допустимому току, на минимум расхода проводникового материала, по допустимой потере напряжения.		ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	У 3.4.13 Н 3.2.02
	4. Расчет электрических нагрузок осветительных сетей. Допустимые потери напряжения в осветительных сетях согласно ПУЭ. Выбор проводов, кабелей осветительных сетей.		ПК 3.4 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.4.02 У 3.4.06 Н 3.2.02
	5. Защита сети электроосвещения. Выбор уставок автоматических выключателей. Выбор распределительных щитов освещения. Выполнение сети аварийного освещения.		ПК 3.4 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.4.01 У 3.4.07 Н 3.2.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	ПЗ № 23 Расчет системы освещения методом коэффициента использования помещений высотой более 5 м.	2	ПК 3.4 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.4.02 У 3.4.06 Н 3.2.02
	ПЗ № 24 Расчет системы освещения методом коэффициента использования помещений высотой до 5 м.	2	ПК 3.4 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.4.01 У 3.4.07 Н 3.2.02
	ПЗ № 25 Расчет системы освещения методом удельной мощности.	2	ПК 3.4 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.4.02 У 3.4.06 Н 3.2.02
	ПЗ № 26 Расчет электрической сети освещения.	2	ПК 3.4 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.4.01 У 3.4.06 Н 3.2.02
	ПЗ № 27 Расчет нагрузок осветительных сетей.	2	ПК 3.4 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.4.02 У 3.4.06 Н 3.2.02
Тема 3.3. Защитное заземление и зануление осветительных установок	Содержание	4/0		
	1. Общие требования к средствам защиты электроустановок. Зануление и заземление осветительных установок согласно требованиям ПУЭ. Конструктивное выполнение зануления и заземления; применение заземляющих защитных проводников. Устройство защитного отключения, его применение в осветительных сетях.	6	ПК 3.4 ОК 1-ОК 9 КК 1- КК 6	З 3.4.01 У 3.4.07 Н 3.2.02
	2. Требования ПТЭ и ПТБ. Меры по разделению действующей и монтируемой установок. Защита от случайного прикосновения к		ПК 3.4 ОК 1-ОК 9	З 3.4.01 У 3.4.06

	токоведущим частям. Работа в действующей электроустановке. Меры безопасности при обслуживании осветительных установок		КК 1- КК 6	Н 3.2.02
Производственная практика Виды работ 1. Участие в составлении отдельных разделов проекта производства работ; 2. Выполнение расчетов электрических нагрузок электрических сетей и выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения; 3. Участие в разработке проектной документации с использованием персонального компьютера; 4. Ведение оперативной документации на подстанции; 5. Проведение осмотров и профилактических испытаний трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для выявления нарушений и дефектов в их работе 6. Участие в оценке технического состояния оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений трансформаторных подстанций и распределительных пунктов 7. Участие в монтаже и наладке воздушных и кабельных линий; 8. Участие в приемо-сдаточных испытаниях; 9. Оформление протоколов по завершению испытаний; 10. Участие в выполнении работ по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий; 11. Обход и осмотр технического состояния элементов воздушных и кабельных линий электропередачи (опор, заземления, изоляции и арматуры, проводов и тросов), кабельных линий электропередачи (кабеля, соединительных или концевых муфт, коллекторов, туннелей, колодцев, каналов, шахт и других кабельных сооружений); 12. Участие в проведении измерений, связанных с проверкой элементов линий электропередачи при приемке их в эксплуатацию, после окончания строительства и капитального ремонта; 13. Контроль наличия и исправности инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря; 14. Участие в составлении заявок на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи; 15. Участие в разработке предложений по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи; 16. Участие в обеспечении рационального расходования материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений; 17. Контроль исправного состояния, эффективной и безаварийной работы линий электропередачи; 18. Диф.зачет.		108		
Всего		240		

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 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. Сибикин Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий - М.: НИЦ Инфра-М, 2020
2. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок.- М.: РадиоСофт, 2021
3. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Диагностика и техническое обслуживание электроустановок потребителей. – М.: Радио-Софт, 2024
4. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. – М., Инфра-М, 2020

3.2.2. Основные электронные издания

1. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <https://www.elec.ru/library/direction/pteep/>
2. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://www.ess-ltd.ru/maintenance-repair/15/976/>

3. Информационный портал. (Режим доступа): URL: https://studopedia.ru/6_160336_osnovi-proektirovaniya-elektricheskikh-setey.html
4. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <https://studfiles.net/preview/5863344/page:11/>
5. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://electricalschool.info/books/855-pravila-tekhnicheskoi-jekspluatacii.html> Инструкция по оформлению приема-сдаточной документации по электромонтажным работам
6. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://base1.gostedu.ru/57/57874/>
7. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <https://docplan.ru/Data1/40/40609/index.htm>
8. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://electrolibrary.info/electrik.htm>

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 Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности;	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений составлять отдельные разделы проекта производства работ; - демонстрация умений анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж воздушных и кабельных линий; - демонстрация умений выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности; - демонстрация знаний требований приемки строительной части под монтаж линий; - демонстрация знаний отраслевых нормативных документов по монтажу электрических сетей; демонстрация знаний технологии работ по монтажу воздушных и кабельных линий в соответствии с 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по производственной практике. - при проведении промежуточной аттестации

	<p>современными нормативными требованиями; демонстрация навыков организации выполнения монтажа электрических сетей</p>	
<p>ПК 3.2 Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений выполнять приемо-сдаточные испытания; - демонстрация умений оформлять протоколы по завершению испытаний; - демонстрация умений выполнять работы по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий; - демонстрация умений диагностировать техническое состояние и остаточный ресурс линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных обследований, и испытаний; - демонстрация умений проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание трансформаторных подстанций и распределительных пунктов; - демонстрация умений оценивать техническое состояние оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений трансформаторных подстанций и распределительных пунктов; демонстрация знаний методов наладки устройств воздушных и кабельных линий; демонстрация знаний отраслевых нормативных документов по приемо-сдаточным испытаниям электрических сетей; демонстрация навыков организации выполнения наладки электрических сетей. 	

<p>ПК 3.3 Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений обосновывать современный вывод линий электропередачи в ремонт, составлять акты и дефектные ведомости; - демонстрация умений контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе; <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений составлять заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи; - демонстрация умений разрабатывать предложения по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи; - демонстрация умений обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений; <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи; - демонстрация умений обосновывать своевременный вывод трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для ремонта; демонстрация знаний нормативных правовых документов, регламентирующих деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов; - демонстрация знаний технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов; 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по учебной и производственной практике. - при проведении промежуточной аттестации
---	---	---

	- демонстрация навыков организации эксплуатации электрических сетей	
ПК 3.4 Участвовать в проектировании электрических сетей	<p>- демонстрация умений выполнять расчет электрических нагрузок, осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения;</p> <p>- демонстрация умений выполнять проектную документацию с использованием персонального компьютера;</p> <p>- демонстрация знаний номенклатуры наиболее распространенных воздушных проводов, кабельной продукции и электромонтажных изделий;</p> <p>- демонстрация знаний основных методов расчета и условия выбора электрических сетей;</p> <p>- демонстрация знаний технических характеристик элементов линий электропередачи и технических требований, предъявляемых к их работе;</p> <p>- демонстрация знаний конструктивных особенностей и технических характеристик трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, применяемых в сетях 0,4-20кВ;</p> <p>демонстрация навыков в проектировании электрических сетей.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <p>- при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ;</p> <p>- при выполнении работ по учебной и производственной практике.</p> <p>- при проведении промежуточной аттестации</p>
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p>Демонстрация умений распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>демонстрация умений анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Демонстрация умений определять этапы решения задачи;</p> <p>Демонстрация умений выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Демонстрация умений составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>Демонстрация умений владеть актуальными методами работы в</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <p>- при выполнении практических занятий;</p> <p>- при выполнении работ на различных этапах производственной практики;</p> <p>- при выполнении проектных и исследовательских работ.</p>

	<p>профессиональной и смежных сферах; демонстрация умений реализовать составленный план; демонстрация умений оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	
<p>ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>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</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении практических занятий; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при выполнении проектных и исследовательских работ.
<p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>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</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 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	Демонстрировать умения описывать значимость своей специальности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических занятий; - при выполнении

<p>с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>		<p>работ на различных этапах производственной практики; - при выполнении проектных и исследовательских работ.</p>
<p>ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Демонстрация умения соблюдать нормы экологической безопасности; демонстрация умения определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>	<p>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.</p>
<p>ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>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</p>	<p>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.</p>
<p>ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.</p>	<p>Демонстрация умений понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные, понимать тексты на профессиональные темы;</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения</p>

	<p>демонстрация умений участия в диалогах на профессиональные темы; демонстрация умений строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>демонстрация умений кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>демонстрация умений писать простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы</p>	<p>образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении практических занятий; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при выполнении проектных и исследовательских работ.
--	--	--

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
«08.02.09» «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ 06. Организация и выполнение работ по профессии 19861 «Электромонтер по
ремонту и обслуживанию электрооборудования»**

Обязательный профессиональный блок

2024 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

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
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

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ВД 05	«Организация и выполнение работ по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»
ПК 5.1	Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 6.1.01	Ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин
	Н 6.1.02	Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами;
	Н 6.1.03	Прокладка и сращивание электропроводов и кабелей; установка соединительных муфт, коробок

Уметь	У 6.1.01	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;
	У 6.1.02	Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы;
	У 6.1.03	Пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения данной трудовой функции;
	У 6.1.04	Выбирать способ сращивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагруженности сращиваемых проводов или кабелей.
Знать	З 6.1.01	Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ;
	З 6.1.02	Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ;
	З 6.1.03	Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции;
	З 6.1.04	Меры пожарной профилактики при выполнении работ;
	З 6.1.05	Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ в пределах выполняемых работ;
	З 6.1.06	Простейшие инструменты и устройства, приспособления для выполнения данной трудовой функции;
	З 6.1.07	Способы сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ;
	З 6.1.08	Приспособления, используемые для сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ;
	З 6.1.09	Технология выполнения работ;
	З 6.1.10	Виды и области применения соединительных муфт в пределах выполняемых работ;
	З 6.1.11	Различные методы прокладывания провода или кабеля в пределах выполняемых работ;
	З 6.1.12	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.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
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	Содержание	<i>4/4</i>		
Электромонтажные работы	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	3 6.1.01 У 6.1.04 Н 6.1.02
	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	3 6.1.01 У 6.1.01 Н 6.1.02
	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	3 6.1.01 У 6.1.04 Н 6.1.02
	ПП № 1 Изучение погрешности и методов их измерения	2	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	3 6.1.01 У 6.1.03 Н 6.1.02
Тема 2 Монтажные соединения	Содержание	<i>2/4</i>		
	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	3 6.1.02 3 6.1.03 У 6.1.02 Н 6.1.03
	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.	3 6.1.05 У 6.1.03	

			КК 1- КК 6	Н 6.1.03
	ЛР №3 Изучение технологии выполнения соединений стальных заземляющих проводников	2	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 6.1.06 У 6.1.04 Н 6.1.03
Тема 3 Проектирование электроустановок	Содержание	<i>4/10</i>		
	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 6.1.09 У 6.1.01 Н 6.1.02
	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 6.1.07 У 6.1.01 Н 6.1.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>10</i>		
	ЛР № 2 Составление электромонтажной схемы (схемы управления электрическим освещением).	2	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 6.1.07 З 6.1.10 У 6.1.01 Н 6.1.02
	ЛР № 4 Изучение электрической и монтажной схем освещения	2	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 6.1.11 З 6.1.12 У 6.1.01 Н 6.1.02
	ЛР № 5 Монтаж электрического соединения. Контроль качества контактных соединений	2	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 6.1.08 З 6.1.11 У 6.1.04 Н 6.1.02
	ЛР № 6 Изучение защиты осветительной сети	2	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 6.1.08 З 6.1.09 У 6.1.04 Н 6.1.01 Н 6.1.02
	ЛР № 7 Измерение параметров электрической сети	2	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 6.1.08 З 6.1.09 У 6.1.03 Н 6.1.02
	Содержание	<i>6/14</i>		

Тема 4 Монтаж 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 6.1.06 З 6.1.07 У 6.1.01 У 6.1.02 У 6.1.03 Н 6.1.01 Н 6.1.02
	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 6.1.06 З 6.1.09 У 6.1.04 Н 6.1.02
	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 6.1.08 З 6.1.09 У 6.1.01 Н 6.1.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>14</i>		
	ПР № 3 Расчет сечения и выбор провода	2	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 6.1.08 З 6.1.09 У 6.1.04 Н 6.1.02
	ЛР № 8 Изучение схемы включения счетчика электрической энергии	2	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 6.1.07 З 6.1.09 У 6.1.04 Н 6.1.01 Н 6.1.02
	ЛР № 9 Изучение схем освещения с помощью элементов автоматики	2	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 6.1.08 З 6.1.11 У 6.1.04 Н 6.1.02
	ЛР № 10 Правила разметки трасс прокладки опорных и несущих конструкций.	2	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 6.1.01 З 6.1.09 У 6.1.01 Н 6.1.02
	ЛР № 11 Изучение методов подключения квартирного щитка с однофазным счетчиком электроэнергии	2	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 6.1.01 З 6.1.11 У 6.1.01

				Н 6.1.02
	ЛР № 12 Проверка счетчика электрической энергии	2	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 6.1.01 З 6.1.09 У 6.1.01 Н 6.1.01 Н 6.1.02
	ЛР № 13 Изучение методов поиска неисправностей	2	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 6.1.01 З 6.1.09 У 6.1.03 Н 6.1.01 Н 6.1.02
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 6.1.02 З 6.1.04 У 6.1.01 Н 6.1.03
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.		ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 6.1.01 З 6.1.05 У 6.1.01 Н 6.1.01 Н 6.1.02
	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.	4	ПК 5.1 ОК 1- ОК 9. КК 1- КК 6	З 6.1.08 З 6.1.09 У 6.1.01 Н 6.1.02 Н 6.1.03
	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 6.1.01 З 6.1.09 У 6.1.04 Н 6.1.02
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).		4		

<p>подготовка к лабораторным работам № 1 - № 14 с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите.</p> <p>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.</p>			
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>1. Знакомство с документацией на производство работ и правила по охране труда и технике безопасности.</p> <p>2. Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда. Выбор способа подключения проводника к оборудованию.</p> <p>3. Демонтаж обслуживаемого устройства с электроустановки.</p> <p>4. Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на собираемое или ремонтируемое устройство.</p> <p>5. Изоляция мест подключения соединительных проводов.</p> <p>6. Монтировка проводов в соединительной коробке.</p> <p>7. Монтировка кабеля и трубопровода на различные поверхности.</p> <p>8. Монтировка пластикового кабель-канала, кабельных лотков.</p> <p>9. Монтировка снятого устройства на электроустановку.</p> <p>10. Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков.</p> <p>11. Подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации.</p> <p>12. Диф.зачет.</p>	72		
<p>Всего</p>	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 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 цепей;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся

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

	(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 и команде.	Демонстрация умений организовывать работу коллектива и команды; демонстрация умений взаимодействовать с коллегами,	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения

	руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	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.

<p>ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Демонстрация умения соблюдать нормы экологической безопасности; демонстрация умения определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>	<p>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.</p>
<p>ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>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</p>	<p>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.</p>
<p>ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.</p>	<p>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</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических занятий; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики;</p>

		- при выполнении проектных и исследовательских работ.
--	--	---

Приложение 3.1

к ОПОП-П по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

2024 год

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
«ЕН.01 Математика»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика является обязательной частью математического и обще естественнонаучного учебного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 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 1.1 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.3 ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 5	У 1	Пользоваться понятиями теории комплексных чисел	З 1	Основы теории комплексных чисел
	У 2	Выполнять арифметические операции с векторами	З 2	Понятие вектора, операции с векторами
	У 3	Выполнять операции над матрицами и определителями	З 3	Основные понятия и методы линейной алгебры
	У 4	Применять методы дифференциального и интегрального исчисления	З 4	Основы дифференциального и интегрального исчисления

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	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
лабораторные работы	-
практические занятия	20
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Основы теории комплексных чисел		4 /2		
Тема 1. Основы теории комплексных чисел	Содержание	2		
	1. Определение комплексного числа. Действительная и мнимая часть. Геометрическая интерпретация. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная форма записи комплексного числа. Действия над комплексными числами.	2	ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5	З 1. У 1.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Выполнение действий с комплексными числами	2	ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5	З 1. У 1.
Раздел 2. Векторы		4 /2		
Тема 2. Векторы и действия с ними	Содержание	2		
	2. Понятие вектора. Координаты и длины вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Расстояние между двумя точками на плоскости. Скалярное произведение векторов	2	ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5	З 2. У 2.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	2. Действия над векторами, заданными своими координатами.	2	ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5	З 2. У 2.
Раздел 3. Матрицы и определители		6 /2		
	Содержание	4		

Тема 3. Матрицы и определители	3. Понятие матрицы. Типы матриц. Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц.	2	ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5	3 3. У 3.
	4. Определитель квадратной матрицы. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков. Правило Саррюса. Свойства определителей.	2	ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5	3 3. У 3.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	3. Действия над матрицами и вычисление определителей	2	ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5	3 3. У 3.
Раздел 4. Дифференциальное и интегральное исчисление		32 /14		
Тема 4.1. Теория пределов	Содержание	2		
	5. Числовая последовательность и ее предел. Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы.	2	ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5	3 4. У 4.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	4. Вычисление пределов	2	ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5	3 4. У 4.
Тема 4.2. Производная функции	Содержание	4		
	6. Определение производной функции. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. Производные основных элементарных функций. Правила дифференцирования.	2	ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5	3 4. У 4.
	7. Производная сложной функции. Вторая производная. Геометрический и механический смысл второй производной. Производные высших порядков.	2	ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5	3 4. У 4.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	5. Вычисление производных	2	ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5	3 4. У 4.
	Содержание	4		

Тема 4.3. Неопределенный интеграл	8. Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов.	2	ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5	3 4. У 4.
	9. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод интегрирования по частям, метод замены переменной.	2	ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5	3 4. У 4.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	6. Вычисление неопределенных интегралов методом замены переменной.	2	ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5	3 4. У 4.
	7. Вычисление неопределенных интегралов методом интегрирования по частям	2	ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5	3 4. У 4.
Тема 4.4. Определенный интеграл	Содержание	2		
	10. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Задача о нахождении площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла	2	ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5	3 4. У 4.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	8. Вычисление определенного интеграла	2	ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5	3 4. У 4.
Тема 4.5. Дифференциальные уравнения	Содержание	6		
	11. Дифференциал функции. Понятие о дифференциальном уравнении. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.	2	ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5	3 4. У 4.
	12. Порядок дифференциального уравнения. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделенными переменными. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.	2	ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5	3 4. У 4.
	13. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Решение линейных дифференциальных уравнений первого порядка методом Бернулли. Алгоритм	2	ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5	3 4. У 4.

	решения линейного дифференциального уравнения первого порядка.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	9. Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными	2	ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5	3 4. У 4.
	10. Решение линейных дифференциальных уравнений первого порядка	2	ПК 1.1, ПК 2.4, ПК 3.4, ПК 4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5	3 4. У 4.
Дифференцированный зачет		2		
Всего:		48		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Математики», 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.

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. Баврин, И. И. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 616 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15118-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470026>

2. Дорофеева, А. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, 2020. — 400 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03697-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/449047>

3. Павлюченко, Ю. В. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан; под общей редакцией Ю. В. Павлюченко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01261-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469708>

4. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469433>

5. Шипачев, В. С. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев; под редакцией А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13405-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469417>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Муратова, Т. В. Дифференциальные уравнения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. В. Муратова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8798-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471432>

2. Шипачев, В. С. Дифференциальное и интегральное исчисление: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. С. Шипачев. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04547-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471974>

3. Математический портал [Электронный ресурс]. URL: <http://mathportal.net/> (дата обращения 03.09.2021)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знать:</p> <p>Основы теории комплексных чисел;</p> <p>Понятие вектора, операции с векторами;</p> <p>Основные понятия и методы линейной алгебры;</p> <p>Основы дифференциального и интегрального исчисления.</p>	<p>Демонстрирует знание основ теории комплексных чисел;</p> <p>Демонстрирует знание о понятии вектора, операций с векторами;</p> <p>Демонстрирует знание основных понятий о матрицах и определителях и методов их вычисления;</p> <p>Демонстрирует знание основ дифференциального и интегрального исчисления.</p>	<p>Устный опрос.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Контрольные работы.</p> <p>Проверочные работы.</p> <p>Оценка выполнения практического задания.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p>
<p>Уметь:</p> <p>Пользоваться понятиями теории комплексных чисел;</p> <p>Выполнять арифметические операции с векторами;</p> <p>Выполнять операции над матрицами и определителями;</p> <p>Применять методы дифференциального и интегрального исчисления.</p>	<p>Демонстрируют умение пользоваться понятиями теории комплексных чисел при решении прикладных задач;</p> <p>Демонстрирует умение выполнять арифметические операции с векторами в практической деятельности;</p> <p>Демонстрирует умение выполнять операции над матрицами и определителями;</p> <p>Демонстрирует умение применять методы дифференциального и интегрального исчисления при решении задач.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий.</p> <p>Оценка результата выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p>

Приложение 3.1

к ОПОП-П по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Информатика

2024 год

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 «ЕН.02 Информатика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ЕН.02 Информатика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина «Информатика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умения	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09 ОК 10	У 1	использовать прикладные программные средства	З 1	правил оформления текстовых и графических документов
	У 2	выполнять основные операции с дисками, каталогами и файлами	З 2	основных понятий автоматизированной обработки информации
	У 3	создавать и редактировать текстовые файлы	З 3	базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ
	У 4	работать с носителями информации	З 4	способов хранения и основных видов хранилищ информации
	У 5	пользоваться антивирусными программами	З 5	основных логических операции
	У 6	соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию	З 6	общей функциональной схемы компьютера

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	28
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы	10
практические занятия	18
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
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	5
Раздел 1. Автоматизированная обработка информации: основные понятия и технология		6		
Тема 1.1 Основные понятия автоматизированной обработки информации	Содержание	2	ОК 02 ОК 03 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.4	
	Информация. Виды информации. Кодирование информации. Измерение информации. Двоичная система счисления. Перевод из одной системы счисления в другую. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации	2		У1 3 2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Практическое занятие № 1.</i> Измерение количества информации. Кодирование информации.	2		У1 3 2
	<i>Практическое занятие № 2.</i> Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	2		У1 3 2
Раздел 2. Программный сервис и структура персональных компьютеров		6		
Тема 2.1 Архитектура ПК, программное обеспечение вычислительной техники.	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.4	

	Общая функциональная схема компьютера, магистрально-модульный принцип. Состав компьютера и состав системного блока компьютера. Основные узлы системного блока: системная плата, процессор, модули памяти, жесткие диски, оптический накопитель, блок питания. Совместимость комплектующих. Порядок сборки системного блока. Программное обеспечение компьютера. Классификация программного обеспечения ПК. Системное и прикладное программное обеспечение. Операционная система: назначение и состав, загрузка, графический интерфейс	2		У1 3 6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<u>Практическая работа №3.</u> Подбор и установка программного обеспечения исходя из назначения компьютера.	2		У 1 3 2
Тема 2.2 Логические основы компьютера.	Содержание	2		
	Понятие об алгебре высказываний. Основные логические операции. Сложные высказывания. Построение таблиц истинности логических выражений. Законы преобразования алгебры логики. Логические основы ЭВМ. Основные логические элементы, их назначение и обозначение на схемах. Устройства, предназначенные для обработки информации в цифровой форме. Функциональные схемы логических устройств. Логические элементы в компьютере. Триггер.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.4	3 5
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<u>Практическая работа №4.</u> Вычисление значений логических функций. Основные законы алгебры логики. Преобразование логических выражений.	2		3 5
	<u>Практическая работа №5.</u> Основные логические элементы, их назначение и обозначение на схемах. Составление логических схем.	2		3 5
Раздел 3. Организация размещения, обработки, поиска, хранения и передачи информации. Защита информации		6		
Тема 3.1 Размещение и хранение информации в компьютере	Содержание	2		
	Файл как единица хранения информации на компьютере. Атрибуты файла: объем, имя файла, расширение имени файла. Папки с файлами (каталоги), иерархическая структура каталогов. Создание архива данных. Извлечение данных из архива. Учет объемов файлов при их хранении и передаче. Способы хранения и основные виды хранилищ	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1	У 2 У 4 3 4

	информации. DAS и NAS системы хранения информации. Защита информации от несанкционированного доступа. Необходимость защиты. Защита информации от компьютерных вирусов. Компьютерные вирусы: методы распространения, профилактика заражения. Антивирусные программы		ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.3	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	<i>Лабораторная работа №1.</i> Создание файловой структуры на жестком диске. Копирование и удаление файлов. Архивирование данных.	2		У 2 3 4
	<i>Практическая работа №6.</i> Организация защиты информации от компьютерных вирусов и несанкционированного доступа.	2		У 2 У 6 3 4
Раздел 4. Прикладные программные средства				
Тема 4.1. MS Office. Текстовый редактор MS Word.	Содержание	2		
	Возможности текстового редактора. Основные элементы экрана. Создание, открытие и сохранение документов. Редактирование документов: копирование и перемещение фрагментов в пределах одного документа и в другой документ и их удаление. Выделение фрагментов текста. Шрифтовое оформление текста. Форматирование символов и абзацев, установка междустрочных интервалов. Вставка в документ рисунков, диаграмм и таблиц, созданных в других режимах или другими программами. Редактирование, копирование и перемещение вставленных объектов. Установка параметров страниц и разбиение текста на страницы. Колонтитулы. Предварительный просмотр. Установка параметров печати. Вывод документа на печать.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.3	У 1 У 3 3 2 3 3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Лабораторная работа №2.</i> Создание документа. Редактирование и форматирование текста. Операции с абзацем. Списки. Оформление текстовых документов, содержащих таблицы, структурные схемы и графику. Колонтитулы, колонки, сноски, нумерация.	2		У 1 У 3 3 2 3 3
Тема 4.2. MS Office. Электронные таблицы MS Excel.	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 09	
	Электронные таблицы: основные понятия и способ организации. Структура электронных таблиц: ячейка, строка, столбец. Адреса ячеек. Строка меню. Панели инструментов. Ввод данных в таблицу. Типы и формат данных: числа, формулы, текст. Редактирование, копирование	2		У 1 3 1 3 3

	информации. Наглядное оформление таблицы. Расчеты с использованием формул и стандартных функций. Построение диаграмм и графиков. Способы поиска информации в электронной таблице.		ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.3	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<u>Лабораторная работа №3.</u> Создание, заполнение и редактирование электронных таблиц. Проведение расчетов в электронных таблицах с использованием формул, функций. Относительная и абсолютная адресация в электронных таблицах. Фильтрация данных. Работа с графическими возможностями электронной таблицы. Построение диаграмм и графиков.	2		У 1 3 1 3 3
Тема 4.3. MS Office. Базы данных MS Access	Содержание			
	Основные элементы базы данных. Режимы работы. Создание формы и заполнение базы данных. Оформление, форматирование и редактирование данных. Сортировка информации. Скрытие полей и записей. Организация поиска и выполнение запроса в базе данных. Режимы поиска. Формулы запроса. Понятие и структура отчета. Создание и оформление отчета. Вывод отчетов на печать и копирование в другие документы.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.4 ПК 3.4	У 1 3 1 3 3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<u>Лабораторная работа №4.</u> Создание таблиц базы данных. Ввод данных в таблицы. Создание запросов, форм, отчетов.	2		У 1 3 1 3 3
Тема 4.4. MS Office. Электронные презентации MS PowerPoint. Графический редактор Paint.net и видеоредактор Windows Movie Maker	Содержание	2		
	Технология мультимедиа, презентация, слайд, дизайн презентации, рисунки и анимация в презентации, интерактивная презентация. Редактирование рисунков и фотографий. Работа со слоями. Мультимедиа в Paint.net. Создание слайд-шоу из изображений и обработка видеозаписей, создание видеороликов, конвертация видео в Windows Movie Maker.	2	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.4	У 1 3 1 3 3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	<u>Лабораторная работа №5.</u> Создание презентации: выбор дизайна и макета, редактирование и сортировка слайдов.	2		У 1 3 1 3 3

	Использование анимации в презентации. Создание слайд-шоу из изображений.			
	<i>Практическое занятие № 7.</i> Редактирование рисунков и фотографий. Работа со слоями. Мультимедиа в Paint.net.	2		У 1 З 1 З 3
	<i>Практическое занятие № 8.</i> Windows Movie Maker. Работа с программой Windows Movie Maker. Создание и редактирование видео	2		У 1 З 1 З 3
Раздел 5. Локальные и глобальные компьютерные сети, сетевые технологии обработки информации				
Тема 5.1. Организация работы в глобальной сети Интернет	Содержание	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ОК 10 ПК 1.1 ПК 2.4 ПК 3.4 ПК 4.3	
	Глобальная сеть Интернет: структура, адресация, протоколы передачи. Обмен информацией между компьютерами в глобальной сети. Браузер. Провайдер. Постоянный и временный IP-адрес. Система доменных имен. Поиск информации в Интернет, поисковые системы. Локальные и глобальные компьютерные сети. Основные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы. Гипертекст.	2		У 1 У 6 З 6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	<i>Практическое занятие № 9.</i> Браузеры. Настройка параметров браузера. Создание ящика электронной почты и настройка его параметров.	2		У 1 У 6 З 6
Дифференцированный зачет		2		
Всего		48		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Информатика», оснащенный

1) оборудованием:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- локальная сеть;
- подключение к сети Интернет;
- учебно-методический комплекс по дисциплине;

2) техническими средствами обучения:

- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- принтер;
- аудиокolonки.

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. Михеева Е.В. Информатика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е.В. Михеева, О.И. Титова. – М.: Издательский центр «Академия», 2019
2. Михеева Е.В. Информатика. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е.В. Михеева, О.И. Титова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019
3. Новожилов О.П. Информатика 3-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО - М.: Юрайт, 2019
4. Угринович Н. Д. Информатика (для СПО). Учебное пособие - М.: Кнорус, 2021
5. Угринович Н. Д. Информатика. Практикум -М.: Кнорус, 2021

3.2.2. Электронные издания

1. Информационный портал. (Режим доступа): URL: www.fcior.edu.ru – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – (дата обращения: 16.11.2018).
2. Информационный портал. (Режим доступа): URL: www.informika.ru – Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций. – (дата обращения: 16.11.2018).
3. Информационный портал. (Режим доступа): URL: www.informika.ru – Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций. (дата обращения: 16.11.2018).
4. Информационный портал. (Режим доступа): URL: www.eruditus.name/kopilka.html – библиотека электронных книг по информатике (дата обращения: 16.11.2018).
5. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <https://eknigi.org> – «Электронные книги – источник знаний XXI века» (дата обращения: 16.11.2018).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е.В. Михеева, О.И. Титова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017
2. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е.В. Михеева, О.И. Титова. – М.: Издательский центр «Академия», 2017
3. Синаторов С.В. Информационные технологии: задачник: учебное пособие/ С.В. Синаторов – 2-е изд., перераб. – М.: КноРус, 2017

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила оформления текстовых и графических документов; - основные понятия автоматизированной обработки информации; - базовые системные программные продукты и пакетов прикладных программ; - способы хранения и основные виды хранилищ информации; - основные логические операции; - общие функциональные схемы компьютера. 	<p>Демонстрируют знания по правилам оформления текстовых и графических документов;</p> <p>Демонстрируют знания основных понятий автоматизированной обработки информации;</p> <p>Демонстрируют знания базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ</p> <p>Демонстрируют знания способов хранения и основных видов хранилищ информации</p> <p>Демонстрируют знания основных логических операций</p> <p>Демонстрируют знания общей функциональной схемы компьютера</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении практических заданий; - выполнения самостоятельной работы; - при подготовке и выступлении с докладом, сообщением, презентацией; - Дифференцированный зачет.
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать прикладные программные средства; - выполнять основные операции с дисками, каталогами и файлами; - создавать и редактировать текстовые файлы; - работать с носителями информации; - пользоваться антивирусными программами; - соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию. 	<p>Демонстрируют умения использовать прикладные программные средства и выполнять основные операции с дисками, каталогами и файлами.</p> <p>Демонстрируют умения создавать и редактировать текстовые файлы.</p> <p>Демонстрируют умения работать с носителями информации.</p> <p>Демонстрируют умения пользоваться антивирусными программами.</p> <p>Демонстрируют умения соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении практических заданий; - выполнение самостоятельной работы; - при подготовке и выступлении с докладом, сообщением, презентацией; - проведение промежуточной аттестации

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных
и гражданских зданий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ 01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	3
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

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

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОГСЭ 01 Основы философии» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01–07, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01–07, ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста, социокультурный контекст; – выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей 	<ul style="list-style-type: none"> – основные категории и понятия философии; – роль философии в жизни человека и общества; – 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 по выбранному профилю профессиональной деятельности; – общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	36
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
семинары	4
практические занятия	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	
Раздел 1. Предмет философии и ее история			20	
Тема 1.1. Основные понятия и предмет философии	Содержание учебного материала		4	ОК 01–06, ОК 09
	1	Философия: ее место в культуре и роль в жизни человека и общества. Характерные черты философии: понятийность, логичность, дискурсивность. Предмет и определение философии. Основной вопрос философии.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2	
	1	<i>Практическое занятие № 1.</i> «Философия как учение о разумной и правильной жизни, о целостности мира, об основных идеях мироустройства. Соотношение философии, науки, религии и искусства».	2	
Тема 1.2. Философия Древнего мира	Содержание учебного материала		4	ОК 01–06, ОК 09
	1	Предпосылки философии в Древнем мире (Китай и Индия). Античная философия. Философские школы. От мифа к Логосу. Сократ, Платон, Аристотель, Демокрит, Эпикур, киники, стоики, скептики.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2	
	1	<i>Практическое занятие № 2.</i> «Философские школы античности».	2	

Тема 1.3. Философия средних веков	Содержание учебного материала		2	ОК 01–06, ОК 09
	1	Философия средних веков. Философия и религия: патристика, схоластика. Августин, Фома Аквинский. Спор номиналистов и реалистов.	2	
Тема 1.4. Философия Возрождения и Нового времени	Содержание учебного материала		4	ОК 01–06, ОК 09
	1	Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Философия Нового времени, рационализм и эмпиризм в теории познания. Бэкон, Гоббс, Локк, Декарт, Спиноза, Лейбниц, Беркли, Юм. Немецкая классическая философия, позитивизм и эволюционизм. Кант, Гегель, Фихте, Маркс, Фейербах, Шопенгауэр, Ницше.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2	
	1	<i>Практическое занятие № 3.</i> «Особенности философии эпохи Возрождения и Нового времени».	2	
Тема 1.5. Современная философия	Содержание учебного материала		4	ОК 01–06, ОК 09
	1	Основные направления современной философии: неопозитивизм, аналитическая философия, экзистенциализм, прагматизм, философия религии, структурализм и постструктурализм.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2	
	1	<i>Практическое занятие № 4.</i> «Основные направления философии XX века».	2	
Тема 1.6. Русская философия	Содержание учебного материала		2	ОК 01–06, ОК 09
	1	Основные черты русской философии. Русская идея. Взаимовлияние философии и культурной традиции.	2	
Раздел 2. Философия как учение о мире и бытии. Человек, общество, духовная культура.			16	
Тема 2.1. Философское осмысление бытия (онтология).	Содержание учебного материала		4	ОК 01–06, ОК 09
	1	Проблема бытия. Соотношение бытия и сознания. Бытие и небытие. Виды и формы бытия.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2	
	1	<i>Практическое занятие № 5.</i> «Бытие как совокупная реальность: реальность объективная и субъективная. Проблема их соотношения».	2	

Тема 2.2. Сознание и познание, учение о познании (гносеология)	Содержание учебного материала		4	ОК 01–06, ОК 09
	1	Философия о происхождении и сущности сознания. Три стороны сознания. Идеальное и материальное. Сознание, мышление, язык. Современная цивилизация и психическое здоровье личности. Наука о познании (гносеология). Спор о природе познания. Чувства, разум, воля, память, мышление, воображение и их роль в познании. Диалектика процесса познания. Методы и формы научного познания. Проблема истины.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2	
	1	<i>Практическое занятие № 6. «Проблема сознания».</i>	2	
Тема 2.3 Этика и социальная философия	Содержание учебного материала		4	ОК 01–07, ОК 09
	1	Проблемы философской антропологии. Философия о происхождении и сущности человека. Человек как дух и тело. Этика и мораль. Этические ценности. Этические проблемы развития и использования достижений науки и техники. Влияние природы на общество. Социальные нормы. Труд, как высшая социальная ценность. Профессиональная компетентность как основа саморазвития. Воспитание личности как метод адаптации в обществе.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2	
	1	<i>Практическое занятие № 7. «Философия и глобальные проблемы современности».</i>	2	
Тема 2.4 Место философии в духовной культуре, будущее человечества. Философия и глобальные проблемы современности	Содержание учебного материала		4	ОК 01–07, ОК 09
	1	Философия как рациональная отрасль духовной культуры. Сходство и отличие философии от искусства, религии, науки и идеологии. Творчество как феномен, организующий жизнь. Человек в мире культуры. Кризис современной культуры и искусства, пути его преодоления. Кризисы в мировом сообществе. Попытка глобального регулирования социальных и экономических основ жизни человечества. Философия о возможных путях будущего развития науки и техники.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2	
	1	<i>Практическое занятие № 8. «Представление и защита моделей прогнозов развития человеческого общества»</i>	2	
Всего:			36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Истории», «Философии», оснащенный оборудованием:

– посадочные места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя.

Техническими средствами обучения:

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, 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 и электронные издания

1. Бранская, Е. В. Основы философии учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Бранская, М. И. Панфилова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 184 с.

2. Гласер, М. А., Дмитриева, И. А. и др. Основы философии : учебное пособие для СПО / М. А. Гласер, И. А. Дмитриева, В. Е. Дмитриев [и др.]; Под редакцией М. А. Гласер. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 360 с.

3. Дмитриев, В. В. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Дмитриев, Л. Д. Дымченко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 281 с.

4. Ивин, А. А. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Ивин, И. П. Никитина. – Москва : Юрайт, 2021. – 478 с.

5. Иоселиани, А. Д. Основы философии: учебник и практикум для среднего профессионального образования А. Д. Иоселиани. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2021.– 531 с.

6. Кочеров, С. Н. Основы философии : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Н. Кочеров, Л. П. Сидорова.– 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 177с.

7. Лавриненко, В. Н. Основы философии: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Лавриненко, В. В. Кафтан, Л. И. Чернышова.– 8-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 311 с.

8. Светлов, В. А. Основы философии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Светлов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 339 с.

9. Спиркин, А. Г. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Спиркин. – Москва : Юрайт, 2021. – 392 с.

10. Стрельник, О. Н. Основы философии: учебник для среднего профессионального образования / О. Н. Стрельник. – Москва : Юрайт, 2021. – 312 с

11. Тюгашев, Е. А. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Тюгашев. – Москва : Юрайт, 2021 – 252 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гордашевская, В. Д. Основы философии : учебное пособие для СПО / В. Д. Гордашевская. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 84 с.

2. История философии: Запад – Россия – Восток. Книга вторая: философия XV –XIX вв. : учебник для вузов / А.Б. Баллаев [и др.]. – Москва : Академический проект, 2020. – 485 с.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Умения:		
– ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста, социокультурный контекст;	<ul style="list-style-type: none"> – отбирать и оценивать факты, процессы, явления; – выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; – делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; – осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий; – проявлять конструктивное взаимодействие в учебном коллективе, представлять как свою, так и позицию группы; 	<p>Тестирование, экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины,</p> <p>оценка результатов выполнения практических работ, индивидуальных и групповых проектов</p> <p>мониторинг роста творческой</p>
– выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей	<ul style="list-style-type: none"> – участие в исследовательской и проектной работе; – проектировать собственную гражданскую позицию; – демонстрировать навыки межличностного делового общения, социального имиджа; – проявлять готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; – демонстрировать интерес к будущей профессии, а также выражать мировоззренческие установки на готовность к работе на благо Отечества; – проявлять культуру потребления 	<p>Тестирование, экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины,</p> <p>оценка результатов выполнения практических работ по работе с информацией, документами, литературой</p> <p>оценка индивидуальных и групповых проектов,</p> <p>мониторинг роста</p>

Знания		
– основные категории и понятия философии	понимает и перечисляет общие принципы, закономерности и категории философии, их назначение, объясняет, делает выводы	Тестирование, экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины, оценка результатов выполнения
– роль философии в жизни человека и общества	объясняет место и роль философии, аргументирует свою точку зрения, отбирает и оценивает факты, процессы, явления	Тестирование, оценка результатов выполнения практических работ оценка выполнения презентаций, реферативных работ
– основы философского учения о бытии	понимает основы философского учения о бытии, умеет объяснять, делать выводы	Оценка результатов выполнения практических работ экспресс-опрос, тестирование, дискуссия, экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной
– сущность процесса познания	знает основные методы познания и преобразования действительности, объясняет законы философии	Тестирование, оценка результатов выполнения практических работ, индивидуальных и групповых проектов

<p>– основы научной, философской и религиозной картин мира</p>	<p>– осознает место философии в системе научного знания;</p> <p>– демонстрирует владение основами философских учений, научной, философской и религиозной картиной мира</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. презентаций, реферативных работ, сообщений, индивидуальных и</p>
<p>– об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды</p>	<p>сопоставляет факты, делает анализ, обобщение, синтез, делает выводы,</p> <p>дает объяснения таким понятиям как: ответственность в обществе, цивилизация, культура,</p> <p>проектирует собственную гражданскую позицию, отвечает на вопрос о смысле</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. презентаций, реферативных работ, сообщений, индивидуальных и групповых проектов</p>
<p>– о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий по выбранному профилю профессиональной</p>	<p>обобщает полученные знания, имеет представление о глобальных проблемах человечества, сравнивает, анализирует,</p> <p>делает выводы,</p> <p>выбирает способы действий из ранее известных,</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. презентаций, реферативных работ, сообщений, индивидуальных и групповых проектов</p>
<p>– общечеловеческие ценности, как основа поведения в коллективе, команде</p>	<p>– об основных положениях аксиологии, о функциях ценностей в жизни индивидов и общества, – о формах существования ценностей (культурных, личностных, общественных, общечеловеческих);</p> <p>закономерности возникновения ценностных основ в отношениях человека с природой, с другими людьми, с культурой;</p> <p>– знает классификацию ценностей, критериальные основы поведения в коллективе, выполняет условия заданий на творческом уровне с представлением собственной позиции</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ, презентаций, реферативных работ, сообщений, индивидуальных и групповых проектов</p> <p>круглый стол, тестирование, Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе</p>

Приложение П.2

**К программе 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.02 История

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и
гражданских зданий**

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25
8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «История» входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл (ОГСЭ) по специальности **08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК. 01, ОК. 02, ОК. 04, ОК. 05, ОК. 06, ОК 07, ОК 08, 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 01.01	У 01.01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы;	З 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	У 01.02	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать	З 01.02	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы

		составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	У 02.01	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	З 02.01	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	У 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	З 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 4	04.01	организовывать работу коллектива и команды;	З 04.01	психологические основы деятельности коллектива,

		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 5	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 6	У 06.01	описывать значимость своей специальности	З 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	У07.01	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	З 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
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 социальном развитии человека; основы здорового образа жизни;

		профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для по специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК09	У 09.01	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	З 09.01	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.:	
теоретическое обучение	20
из них :	
Семинар	4
уроков	16
практические занятия	16
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	5
<i>Введение</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01	У 01.01, З 01.01
	Периодизация (основные этапы новейшей истории). Основные особенности новейшего времени		ОК 02	У 01.02, З 01.02
			ОК 03	У 02.01, З 02.01
			ОК 04	У 03.01, З 03.01
			ОК 05	У 04.01, З 04.01
			ОК 06	У 05.01, З 05.01
			ОК 07	У 06.01, З 06.01
			ОК 09	У 07.01, З 07.01
				У 08.01, З 08.01
				У 09.01, З 09.01

Раздел 1. Послевоенное мирное урегулирование. Начало «холодной войны»		4		
Тема 1.1. Послевоенное мирное урегулирование в Европе.	Содержание учебного материала	2	ОК 01	У 01.01, З 01.01
	Раздел территории Германии на оккупированные зоны. Рост влияния СССР в мире. Новый расклад сил на мировой арене. Речь Черчилля в Фултоне. Доктрина «сдерживания». План Маршалла. Начало «холодной войны». Формирование двуполярного мира. Возникновение НАТО и ОВД. Установление просоветских режимов в центральной и восточной Европы.		ОК 02	У 01.02, З 01.02
			ОК 03	У 02.01, З 02.01
			ОК 04	У 03.01, З 03.01
			ОК 05	У 04.01, З 04.01
			ОК 06	У 05.01, З 05.01
			ОК 07	У 06.01, З 06.01
			ОК 09	У 07.01, З 07.01
				У 08.01, З 08.01
				У 09.01, З 09.01
Практическая работа № 1. Основные тенденции международных отношений во 2-й половине XX в.	Роль ООН в международной политике послевоенного периода. Первые конфликты и кризисы «холодной войны». Корейская война. Берлинские кризисы. Вьетнамская война. Карибский кризис. Договоры о нераспространении и ограничении вооружений между СССР и США. Чередование периодов разрядки и нагнетания напряженности в отношениях СССР и США.	2	ОК 01	У 01.01, З 01.01
			ОК 02	У 01.02, З 01.02
			ОК 03	У 02.01, З 02.01
			ОК 04	У 03.01, З 03.01
			ОК 05	У 04.01, З 04.01
			ОК 06	У 05.01, З 05.01
			ОК 07	У 06.01, З 06.01

			ОК 09	У 07.01, З 07.01 У 08.01, З 08.01 У 09.01, З 09.01
Раздел 2. СССР в 1945 – 1991 гг., Россия и страны СНГ в 1992 – 2016 гг.		8		
Тема 2.1. СССР в 1945 – 1985 гг.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01	У 01.01, З 01.01
	Восстановление и развитие экономики СССР в послевоенный период. Внутренняя политика СССР в последние годы жизни И.В.Сталина. Изменения в руководстве страны после смерти Сталина. XX съезд партии. Реформы Н.С.Хрущева. «Оттепель» в духовной жизни. Творческая интеллигенция и власть. Достижения научно-технического прогресса. Границы либерализации политического режима. Смещение Н.С.Хрущева. Формирование политического курса нового руководства. Экономическая политика: попытка реформ и отказ от коренных преобразований. Нарастание кризисных явлений в социальной и экономической сферах. Кризис правящей верхушки советского общества в начале 1980-х гг. Периоды правления Ю.А.Андропова и К.У.Черненко.		ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09	У 01.02, З 01.02 У 02.01, З 02.01 У 03.01, З 03.01 У 04.01, З 04.01 У 05.01, З 05.01 У 06.01, З 06.01 У 07.01, З 07.01 У 08.01, З 08.01 У 09.01, З 09.01
	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 01	У 01.01, З 01.01

<p>Тема 2.2. СССР в эпоху перестройки. Распад СССР и его последствия.</p>	<p>Предпосылки перестройки. Приход М.С.Горбачева к власти. Ускорение как первый лозунг перестройки. Чернобыльская катастрофа. Политика гласности. Курс на обновление социализма. Проекты экономической и политической реформы. Изменение политической системы. Становление многопартийности. Введение поста президента СССР. Обострение национальных конфликтов в СССР. Попытка переворота 19 августа и его провал. Ликвидация партийных структур СССР. Беловежские и Алма-Атинские соглашения 1991г. Роспуск СССР и создание СНГ. Политические, экономические и социальные последствия распада СССР.</p>	<p>2</p>	<p>ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09</p>	<p>У 01.02, З 01.02 У 02.01, З 02.01 У 03.01, З 03.01 У 04.01, З 04.01 У 05.01, З 05.01 У 06.01, З 06.01 У 07.01, З 07.01 У 08.01, З 08.01 У 09.01, З 09.01</p>
<p>Практическая работа № 2. Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Антикризисные меры и рыночные реформы. Формирование государственной власти новой России. Принятие Конституции РФ 1993г. Становление гражданского общества. Обострение локальных конфликтов на постсоветском пространстве. РФ и страны ближнего зарубежья. РФ и СНГ.</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09</p>	<p>У 01.01, З 01.01 У 01.02, З 01.02 У 02.01, З 02.01 У 03.01, З 03.01 У 04.01, З 04.01 У 05.01, З 05.01 У 06.01, З 06.01 У 07.01, З 07.01 У 08.01, З 08.01</p>

				У 09.01, З 09.01
Семинар № 1. Укрепление влияния России на постсоветском пространстве	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01	У 01.01, З 01.01
	Президентские выборы 2000г. Восстановление конституционного порядка в Чечне. Курс на укрепление вертикали власти. Основные политические партии и общественные движения современной России. Доктрина «суверенной демократии» её сторонники и критики. Экономическое развитие России в 2000-е гг., его неравномерность. Актуальные проблемы современной России. Воссоединение Крыма с Россией. Значение этого события. Россия и страны Ближнего Зарубежья. СНГ, ОДКБ.		ОК 02	У 01.02, З 01.02
			ОК 03	У 02.01, З 02.01
			ОК 04	У 03.01, З 03.01
			ОК 05	У 04.01, З 04.01
			ОК 06	У 05.01, З 05.01
			ОК 07	У 06.01, З 06.01
			ОК 09	У 07.01, З 07.01
				У 08.01, З 08.01
				У 09.01, З 09.01
Раздел 3. Основные направления развития ведущих государств и регионов мира во второй половине XX – начале XXI веков.		10		

<p>Практическая работа № 3. Крупнейшие страны мира. США.</p>	<p>Экономические, геополитические итоги второй мировой войны для США. Превращение США в финансово-экономического и военно-политического лидера западного мира. Политическое развитие: демократы и республиканцы. Общественные движения.</p> <p>Обоснование гегемонии США в мире и права на вмешательство во внутренние дела других государств («экспорт демократии»). Роль США на постсоветском пространстве.</p>	2	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 09</p>	<p>У 01.01, З 01.01</p> <p>У 01.02, З 01.02</p> <p>У 02.01, З 02.01</p> <p>У 03.01, З 03.01</p> <p>У 04.01, З 04.01</p> <p>У 05.01, З 05.01</p> <p>У 06.01, З 06.01</p> <p>У 07.01, З 07.01</p> <p>У 08.01, З 08.01</p> <p>У 09.01, З 09.01</p>
<p>Тема 3.1. Страны Западной Европы</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Положение стран Европы после 2-й мировой войны. Восстановление экономики. НАТО в Западной Европе. Западноевропейская интеграция. Формирование общеевропейских структур. Введение евро и его последствия. Социальные противоречия развития. Миграционные процессы в странах Европы. Великобритания. Политика лейбористов и консерваторов. Преобразование колониальной империи в британское содружество. Проблема Северной Ирландии. Референдум по Брекзиту. Франция. Режим 4-ой республики и его кризис. Установление 5-ой республики. Политические преобразования. Проблема мигрантов во Франции. Германия. Социально-экономическое развитие ФРГ. Падение социализма в ГДР и объединение Германии. Федеративная структура</p>	2	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 09</p>	<p>У 01.01, З 01.01</p> <p>У 01.02, З 01.02</p> <p>У 02.01, З 02.01</p> <p>У 03.01, З 03.01</p> <p>У 04.01, З 04.01</p> <p>У 05.01, З 05.01</p> <p>У 06.01, З 06.01</p> <p>У 07.01, З 07.01</p>

	Германии. Политика правительства А. Меркель. Германия и миграционный кризис.			У 08.01, З 08.01 У 09.01, З 09.01
Практическая работа № 4. Страны Центральной и Восточной Европы	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01	У 01.01, З 01.01
	Страны Центральной и Восточной Европы после второй мировой войны. Образование социалистического лагеря. Восточноевропейский социализм как общественная модель. Нарастание кризисных явлений в странах социалистического блока. Освобождение от влияния СССР. Падение коммунистических режимов. Распад структур социалистического лагеря. Вступление ряда стран Центральной и Восточной Европы в НАТО. Переход к рыночной экономике, последствия вступления в Евросоюз. Распад Югославии и его последствия.		ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09	У 01.02, З 01.02 У 02.01, З 02.01 У 03.01, З 03.01 У 04.01, З 04.01 У 05.01, З 05.01 У 06.01, З 06.01 У 07.01, З 07.01 У 08.01, З 08.01 У 09.01, З 09.01
Тема 3.2. Страны Азии и Африки. Ближний и средний Восток.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 01	У 01.01, З 01.01
	Особенности социально-экономического и политического развития стран Азии и Африки. Освобождение и выбор путей развития. Деколонизация. Альтернативные линии преобразования – модернизация и реставрация. Два подхода решения жизненно важных проблем – поступательное эволюционное развитие или рывок, скачек в развитии. Япония. Экономическое и политическое положение Японии		ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	У 01.02, З 01.02 У 02.01, З 02.01 У 03.01, З 03.01 У 04.01, З 04.01

	<p>после второй мировой войны. Соединение западных и традиционных факторов в развитии экономики. Японское экономическое чудо. Политическая жизнь Японии. Проблема «северных территорий» во внешней политике Японии. Китай. Китай в годы правления Мао Цзэдуна. Реформы Дэн Сяопина. Методы осуществления экономических преобразований. Факторы быстрого экономического роста. Развитие современного Китая. Индия. Провозглашение Индии республикой и принятие конституции 1950 г. «Курс Неру»: социально-экономические реформы 1950-х и первой половины 1960-х гг.; национальный вопрос в Индии.</p> <p>Реформы 90-х гг. Выборы 2004 г. Индия на современном этапе развития. Образование государства Израиль. Зарождение арабо-израильского конфликта. Шестидневная война и другие военные конфликты. Основные проблемы и противоречия ближневосточного региона. Создание палестинской автономии. Интифада, палестинский террор и методы противодействия ему. Политика ведущих арабских стран. Нефтяной фактор в развитии Ближнего Востока. Военное присутствие стран Запада на Ближнем и Среднем Востоке. ИГИЛ и борьба против него. Контртеррористическая операция России против ИГИЛ в Сирии. Позиция Турции по Ближневосточным вопросам.</p>		<p>ОК 06</p> <p>ОК 07</p> <p>ОК 09</p>	<p>У 05.01, З 05.01</p> <p>У 06.01, З 06.01</p> <p>У 07.01, З 07.01</p> <p>У 08.01, З 08.01</p> <p>У 09.01, З 09.01</p>
<p>Практическая работа № 5. Страны Латинской Америки.</p>	<p>Особенности социально-экономического и политического развития стран Латинской Америки во второй половине XX в. Борьба за демократические преобразования. Два пути развития латиноамериканских стран: «строительство социализма» (Куба, Чили, Никарагуа) или интеграция в мировую экономику (Мексика, Бразилия, Боливия ...).</p>	<p>2</p>	<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p>	<p>У 01.01, З 01.01</p> <p>У 01.02, З 01.02</p> <p>У 02.01, З 02.01</p> <p>У 03.01, З 03.01</p> <p>У 04.01, З 04.01</p>

			ОК 06 ОК 07 ОК 09	У 05.01, З 05.01 У 06.01, З 06.01 У 07.01, З 07.01 У 08.01, З 08.01 У 09.01, З 09.01
Раздел 4. Новая эпоха в развитии науки, культуры. Деятельность мировых и региональных надгосударственных структур. Религия в современном мире		6		
Практическая работа № 6. Научно – техническая революция и культура	НТР и социальные сдвиги в западном обществе. Развитие образования. Кризис традиционных и национальных культур и жанров. Постмодернизм в философии и массовой культуре.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09	У 01.01, З 01.01 У 01.02, З 01.02 У 02.01, З 02.01 У 03.01, З 03.01 У 04.01, З 04.01 У 05.01, З 05.01 У 06.01, З 06.01 У 07.01, З 07.01 У 08.01, З 08.01 У 09.01, З 09.01

<p>Практическая работа № 7. Деятельность мировых и региональных надгосударственных структур.</p>	<p>Виды мировых и региональных надгосударственных структур. Военные, политические и экономические организации. Образование ООН. Принципы работы ООН. Деятельность ООН на современном этапе развития. НАТО как ведущая политическая организация современного мира. Расширение НАТО на Восток. Конфедеративные объединения в современном мире. Евросоюз и СНГ как примеры конфедерации. Состав, структура и деятельность АТЭС и других региональных организаций. Экономические организации. Деятельность ВТО, ОПЕК, его влияние на международную политику. Межгосударственные организации в сфере культуры. Деятельность ЮНЕСКО. Россия в структуре международных организаций.</p>	2	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09</p>	<p>У 01.01, З 01.01 У 01.02, З 01.02 У 02.01, З 02.01 У 03.01, З 03.01 У 04.01, З 04.01 У 05.01, З 05.01 У 06.01, З 06.01 У 07.01, З 07.01 У 08.01, З 08.01 У 09.01, З 09.01</p>
<p>Тема 4.1. Религия в современном мире</p>	<p>Религия в современном мире. Христианские конфессии в начале XXI в. Позиция христианских церквей по основным проблемам современности. Ислам в современном мире. Исламский фундаментализм. Связь радикального ислама с террористически подпольем. Буддизм и национальные религии в современном мире. Нетрадиционные культы и секты. Отношение к ним со стороны государства и общества. Диалог верующих и неверующих. Реализация принципа свободы совести. Религия в современной России.</p>	2	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09</p>	<p>У 01.01, З 01.01 У 01.02, З 01.02 У 02.01, З 02.01 У 03.01, З 03.01 У 04.01, З 04.01 У 05.01, З 05.01 У 06.01, З 06.01 У 07.01, З 07.01</p>

				У 08.01, З 08.01 У 09.01, З 09.01
Раздел 5. Мир в начале XXI века. Глобальные проблемы человечества.		6		
Практическая работа № 8. Глобализация и глобальные вызовы	Происхождение глобальных проблем современности. Глобалистика и политическая сфера. Геополитические факторы в мировом развитии и современность. Геополитическое положение и национальные интересы России. Новая Россия в новом мире. Россия и НАТО.	2	ОК 01	У 01.01, З 01.01
	Проблемы национальной безопасности в международных отношениях. Экологические аспекты национальной, региональной и глобальной безопасности. Военная безопасность и проблемы обороноспособности государств. Деятельность РФ по укреплению мира и созданию устойчивой системы международной безопасности.		ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09	У 01.02, З 01.02 У 02.01, З 02.01 У 03.01, З 03.01 У 04.01, З 04.01 У 05.01, З 05.01 У 06.01, З 06.01 У 07.01, З 07.01 У 08.01, З 08.01 У 09.01, З 09.01
Семинар № 2 Международное сотрудничество в области противодействия международному	Международный терроризм как социально-политическое явление. Наступление эпохи терроризма. Исторические корни. Проблема терроризма в России. Международный терроризм как глобальное явление. Основные цели и задачи по предотвращению и искоренению международного терроризма.	2	ОК 01	У 01.01, З 01.01
			ОК 02 ОК 03 ОК 04	У 01.02, З 01.02 У 02.01, З 02.01 У 03.01, З 03.01

терроризму и идеологическому			ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09	У 04.01, З 04.01 У 05.01, З 05.01 У 06.01, З 06.01 У 07.01, З 07.01 У 08.01, З 08.01 У 09.01, З 09.01
Дифференцированный зачет	Дифференцированный зачет	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09	У 01.01, З 01.01 У 01.02, З 01.02 У 02.01, З 02.01 У 03.01, З 03.01 У 04.01, З 04.01 У 05.01, З 05.01 У 06.01, З 06.01 У 07.01, З 07.01 У 08.01, З 08.01 У 09.01, З 09.01
Итого		36 ч		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет(ы) «История», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы 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, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Артёмов В. В., Лубченков Ю. Н. История (для всех специальностей СПО). М. Академия. 2019 г.

3.2.2. Электронные издания и электронные ресурсы

1. Антонова Т. С., Данилов А. А., Косулина Л. Г., Харитонов А. Л. История России. XX век. Мультимедиа-учебник. М. Клио-софт. 2018 г.
2. [http// www. hist.msu.ru](http://www.hist.msu.ru)
3. [http// www. zavuch.info](http://www.zavuch.info)
4. [http// www. history.ru](http://www.history.ru)
5. [http// www. worldhist.ru](http://www.worldhist.ru)

3.2.3. Дополнительные источники

1. Артёмов В. В., Лубченков Ю. Н. История Отечества с древнейших времен до наших дней М. 2018 г.
2. Алексашкина Л. Н., Данилов А. А., Косулина Л. Г. История. Россия и мир: в XX – начале XXI века. 11 класс.. М. 2017 г.
3. История XX века. Зарубежные страны. («Энциклопедия для детей») Аванта М. 2019 г.
4. Человечество XXI век («Энциклопедия для детей») Аванта М. 2017 г.
5. Филиппов А. В. Новейшая история России 1945 – 2005. М. 2018 г.
6. Безбородов А. Б. Елисеева Н. В. и др. История России в новейшее время 2018 – 2019.г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
<p>-основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков.</p> <p>-сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.</p> <p>-основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных и иных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</p> <p>-назначения ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основных направлений их деятельности;</p> <p>-сведений о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.</p> <p>-содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</p>	<p>Демонстрация знаний основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков</p> <p>Демонстрация знаний сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.</p> <p>Демонстрация знаний основных процессов политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира</p> <p>Демонстрация знаний о назначении ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основных направлений их деятельности</p> <p>Демонстрация знаний о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций</p> <p>Демонстрация знаний о содержании и назначении важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении практических заданий; - решении ситуационной задач - выполнении контрольной работы - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ. - подготовке и выступлении с докладом, сообщением -защите реферата - проведении промежуточной аттестации
Умения:		

<p>-ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире</p> <p>-выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.</p>	<p>Демонстрация умений ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире</p> <p>Демонстрация умений выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении практических заданий; - решении ситуационной задач - выполнении контрольной работы - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ. - подготовке и выступлении с докладом, сообщением -защите реферата - проведении промежуточной аттестации
---	---	--

Приложение 3.1
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и
гражданских зданий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.03 Психология общения

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
10. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
11. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
12. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

**1. 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 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

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)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
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
	Содержание	2		

Тема 1.4. Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона общения)	Механизмы восприятия. Эффекты восприятия	2	ОК 01-ОК 09	З 0.1.01-З 0.9.01 У 0.1.01-У0.9.01
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	3 0.1.01-3 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	3 0.1.01-3 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	3 0.1.01-3 0.9.01 У 0.1.01-У0.9.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	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	3 0.1.01-3 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	3 0.1.01-3 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	3 0.1.01-3 0.9.01 У 0.1.01-У0.9.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа № 7 Самодиагностика по теме «Стресс, его особенности», «Способность действовать в социально-напряженных ситуациях».	2	ОК 01-ОК 09	3 0.1.01-3 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://titiho.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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания о взаимосвязи общения и деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Демонстрация знаний о взаимосвязи общения и деятельности, о целях, функции, видах и уровнях общения, о механизмах взаимопонимания в общении</p> <p>Демонстрация знаний техники и приемов общения, правил слушания, ведения беседы, убеждения, этических принципов общения</p> <p>Демонстрация знаний источников, причин, видов и способов разрешения конфликтов</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении практических заданий; - решении ситуационной задач - тестирования; - выполнении проверочных работ. - подготовке и выступлении с докладом, сообщением - защите реферата - сдаче дифференцированного зачета
<p>Применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения; - организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе 	<p>Демонстрация умений применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности</p> <p>Демонстрация умений использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения</p> <p>Демонстрация организации работы</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении практических заданий; - решении ситуационной задач - тестирования; - выполнении проверочных работ.

<p> профессиональной деятельности - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение </p>	<p> коллектива и команды; взаимодействие с 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 </p>	
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных
и гражданских зданий

2024 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 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК О2, ОК О4, ОК О5, ОК О9

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 темы
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 профессиональные темы;	3.4	общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика);
	У 5	понимать тексты на базовые профессиональные темы;	3.5	правила чтения текстов профессиональной направленности;
	У 6	переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем);	3.6	лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем);
	У 7	составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы;	3.7	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
	У 8	строить простые высказывания о себе и своей профессиональной деятельности;	3.8	правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке;
	У 9	общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;	3.9	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
Тема 1.2. 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 У434

	упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов			
	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			
	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	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	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
	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			
Тема 2.2 Современные компьютерные технологии в промышленности	Содержание учебного материала			
	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 фразеологических оборотов	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	У131 У232 У333 У434
Тема 2.3 Основные физические понятия	Содержание учебного материала			
	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 фразеологических оборотов	2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	У131 У232 У333 У434

	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		
	Практическое занятие № 22. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Компоненты электрических цепей»»	2		
Тема 2.5 Компоненты цепи	Практическое занятие № 23. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Фильтр»»	2		
	Практическое занятие № 24. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Электромагнитное реле»»	2		
	Практическое занятие № 25. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Цепь и компоненты цепи на схеме»»	2		
Тема 2.6 Энергосистема, потребители	Содержание учебного материала			
	В том числе практических занятий	3\6		
	Практическое занятие № 26. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая	2	У131 У232	

	отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	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	2		У131 У232
	Практическое занятие № 31 Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме. «Радар» Обсуждение и ответы на вопросы	2		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		
	Практическое занятие 35. Чтение и перевод «Солнечная энергия» (со словарем). Ответы на вопросы	2		
	Практическое занятие 36. Чтение и перевод «Энергия ветра»	2		
Тема 2.8 Дополнительные источники энергии	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 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 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: Высш.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		
<p><u>Знать:</u> 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</p>	<p>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</p>	<p>Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Выполнение упражнений. Составление диалогов; участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p><u>Уметь:</u> строить простые высказывания о себе и своей профессиональной деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации</p>	<p>строит простые высказывания о себе и своей профессиональной деятельности; взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применяет различные формы и виды устной и письменной</p>	<p>Дискуссия. Выполнение упражнений. Составление</p>

<p>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</p>	<p>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</p>	<p>диалогов; участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой</p>
---	---	---

**к ОПОП-П по 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и
гражданских зданий**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОГСЭ.05 Физическая культура**

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

13. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...
14. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...
15. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...
16. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	...

**2. 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 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

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)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
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 Олимпийское 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	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 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 состояния здоровья	4	ОК 03 ОК 04 ОК 08	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02

				У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
Тема 1.2. Компоненты физической культуры	Содержание	<i>0/2</i>		
	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	<i>0/2</i>		
	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	<i>0/24</i>		
	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	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 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	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 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 техники бега на короткие дистанции (старт, разбег, финиширование). Обучение эстафетному бегу. Отработка техники прыжка в длину с места и с разбега	4	ОК 03 ОК 04 ОК 08	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02	

	способом «согнув ноги. Выполнение контрольных упражнений по определению уровня физической подготовленности»			У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
	4. Практическое занятие 7. «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	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 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	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 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 – юноши, 2 км – девушки без учета времени. Отработка техники прыжка в высоту способами: «прогнувшись», перешагивания,	4	ОК 03 ОК 04 ОК 08	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02

	«ножницы», перекидной. Развитие силовых способностей»			У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
Тема 2.2. Лыжная подготовка	Содержание	<i>0/12</i>		
	В том числе практических занятий	12		
	1. Практическое занятие 10 «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	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 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	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02	
Тема 2.3. Гимнастика	Содержание	<i>0/16</i>		
	В том числе практических занятий	16		

	<p>1. Практическое занятие 12 «Выполнение общеразвивающих упражнений, упражнений в паре, упражнений с гантелями, набивными мячами, упражнений с мячом, обручем (девушки)».</p>	4	<p>ОК 03 ОК 04 ОК 08</p>	<p>3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02</p>
	<p>2. Практическое занятие 13 «Выполнение упражнений с отягощением собственным весом (подтягивание в висе, отжимание в упоре, удержание равновесия в висе, упоре) (юноши)».</p>	4	<p>ОК 03 ОК 04 ОК 08</p>	<p>3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02</p>
	<p>3. Практическое занятие 14 «Выполнение упражнений на развитие силовой выносливости. Упражнения на развитие силы»</p>	4	<p>ОК 03 ОК 04 ОК 08</p>	<p>3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02</p>

	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	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
Тема 2.4. Атлетическая гимнастика	Содержание	<i>0/18</i>		
	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	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 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	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 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	<i>0/12</i>		
	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	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 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	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 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	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01	

				3 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	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 08.02 У 03.01 У 03.02 У 04.01 У 08.01 У 08.02
Тема 3.2. Баскетбол	Содержание	<i>0/14</i>		
	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	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 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	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 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	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 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	3 03.01 3 03.02 3 04.01 3 08.01 3 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 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. 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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
– 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	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

<p>подготовленности; –правил и способов планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности;</p>		
<p>– 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;</p>	<p>Демонстрация умений выполнять различные физические упражнения, использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья</p> <p>Демонстрация умений выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации</p> <p>Демонстрация умений проводить самоконтроль при занятиях физическими упражнениями</p> <p>Демонстрация умений выполнять приемы защиты и самообороны</p> <p>Демонстрация умений выполнять контрольные нормативы</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении практических заданий; - выполнении тестирования; - сдаче контрольных нормативов

08.02.09 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт промышленного оборудования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Техническая механика

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

17. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
18. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
19. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23
20. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Техническая механика

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 Техническая механика

является обязательной частью ОП.01 Техническая механика ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по 08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

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	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	31,32, 33, 34	<ul style="list-style-type: none"> - 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

		неразрушающих нагрузок		
ПК 2.2 Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности;	У1, У2, У3, У4	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	31,32, 33, 34	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений; - определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций; - выполнять расчеты на прочность и жесткость 	31,32, 33, 34	<ul style="list-style-type: none"> - законы механического движения и равновесия; - параметры напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения; - методики расчета на прочность и жесткость

		<p>элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов;</p> <p>- выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок</p>		<p>элементов конструкций при различных видах нагружения;</p> <p>- основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений</p>
<p>ПК 3.1 Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности;</p>	<p>У1, У2, У3, У4</p>	<p>- решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений;</p> <p>- определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций;</p> <p>- выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов;</p> <p>- выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок</p>	<p>31,32, 33, 34</p>	<p>- законы механического движения и равновесия;</p> <p>- параметры напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения;</p> <p>- методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения;</p> <p>- основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений</p>
<p>ПК 3.4 Участвовать в проектировании электрических сетей.</p>	<p>У1, У2, У3, У4</p>	<p>- решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и</p>	<p>31,32, 33, 34</p>	<p>- законы механического движения и равновесия;</p>

		<p>вращательного движений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 		<ul style="list-style-type: none"> - 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
<p>ПК 4.2 Контролировать качество выполнения электромонтажных работ;</p>	<p>У1, У2, У3, У4</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>31,32, 33, 34</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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;

		<p>внутренних силовых факторов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок 		<ul style="list-style-type: none"> - основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений
<p>ПК 4.3 Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей;</p>	<p>У1, У2, У3, У4</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>31,32, 33, 34</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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
<p>ПК 4.4 Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ.</p>	<p>У1, У2, У3, У4</p>	<ul style="list-style-type: none"> - решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений; - определять силовые факторы, 	<p>31,32, 33, 34</p>	<ul style="list-style-type: none"> - законы механического движения и равновесия; - параметры напряженно-деформированного состояния

		<p>действующие на элементы конструкций;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 		<p>элементов конструкций при различных видах нагружения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения; - основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	У 1	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	31	<ul style="list-style-type: none"> - 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 контексте. - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач;

		<p>профессиональной и смежной сферах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий 		<ul style="list-style-type: none"> - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	У2	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска 	32	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации
<p>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</p>	У3	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования 	33	<ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации ; - современной и профессиональной терминологии; - возможные траектории профессионального развития и самообразования

<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>У4</p>	<p>- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>	<p>34</p>	<p>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>У5</p>	<p>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, - проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>35</p>	<p>- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>
<p>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</p>	<p>У6</p>	<p>- описывать значимость своей специальности</p>	<p>36</p>	<p>- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,</p>	<p>У7</p>	<p>- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в</p>	<p>37</p>	<p>- правила экологической безопасности при Ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в</p>

<p>принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		<p>рамках профессиональной деятельности по специальности.</p>		<p>профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения,</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для укрепления и сохранения здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>У8</p>	<p>-средства использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; _ применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.</p>	<p>38</p>	<p>- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения.</p>
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		<p>-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;</p>		<p>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - стоять простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы 		<ul style="list-style-type: none"> 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	48
в т.ч. в форме практической подготовки	26
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	14
практические занятия	12
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	
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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Статика. Кинематика. Динамика		16		
Тема 1.1.	Содержание	2		
Плоская система сходящихся сил	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 координат	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.	31, 32, 33, 34 У1, У2, У3, У4 У1-8, 31-8
Практическая работа №1	Определение реакций связей	2		
Тема 1.2.				
Пара силы момент силы относительно точки	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		

<p>Практическая работа №2</p>	<p>Определение реакций опор</p>	<p>2</p>		
<p>Лабораторная работа №1</p>	<p>Определение центра тяжести составного сечения.</p>	<p>2</p>		
<p>Тема 1.3. Основные положения кинематики. Простейшие движения твердого тела</p>	<p>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</p>	<p>2</p>		
<p>Практическая работа №3.</p>	<p>Определение параметров движения точки</p>	<p>2</p>		
<p>Тема 1.4. Основные положения и аксиомы динамики</p>	<p>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</p>	<p>2</p>		

Раздел 2. Сопротивление материалов		18		
Тема 2.1. Растяжение (сжатие)	<p>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</p>	2	<p>ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4 ПК 3.1, ПК 3.4 ПК 4.2- 4.4</p> <p>ОК 01-8,</p> <p>КК 1., КК 2., КК 3.</p>	<p>31, 32, 33, 34 У1, У2, У3, У4</p> <p>У1-8, 31-8</p>
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	<p>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</p>	2		
Лабораторная работа № 3		2		

	Построение эпюр крутящих моментов. Выполнение 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		

<p>Тема 3.1. Зубчатые передачи</p>	<p>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</p>	<p>2</p>	<p>ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4 ПК 3.1, ПК 3.4 ПК 4.2- 4.4</p> <p>ОК 01-8,</p> <p>КК 1., КК 2., КК 3.</p>	<p>31, 32, 33, 34 У1, У2, У3, У4</p> <p>У1-8, 31-8</p>
<p>Лабораторная работа № 6</p>	<p>Изучение конструкции цилиндрического редуктора.</p>	<p>2</p>		
<p>Тема 3.2 Червячная передача</p>	<p>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.</p>	<p>2</p>		
<p>Лабораторная работа № 7</p>	<p>Изучение конструкции червячного редуктора.</p>	<p>2</p>		
<p>Тема 3.2. Разъемные и неразъемные соединения</p>	<p>Резьбовые соединения. Винтовая линия, винтовая поверхность и их образование. Стандартные крепежные изделия. Способы стопорения резьбовых соединений. Типы неразъемных соединений</p> <p>Расчет разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок</p>	<p>2</p>		

**Практическая
работа № 6**

--

--

--

--

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

Лаборатория(и) «Техническая механика», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности по 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного 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. Соппротивление материалов. практикум. Учебное пособие для СПО. М.: Юрайт, 2020. 353 с.

2. Эрдеди, А.А. Теоретическая механика. Соппротивление материалов: учеб. пособ. для СПО / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. – 13-е изд., сбереотип. - 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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
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 внутреннего напряженно-деформированного состояния	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов
- 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.	практических занятий, Тестирование, Лабораторные работы Дифференцированный зачет
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

<p>- выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок.</p>	<p>- 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</p>	<p>Оценка результатов выполнения проверочных заданий.</p>
--	--	---

Приложение 3.1

к ОПОП-П по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Инженерная графика

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, 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 1	Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	З 1	Законы, методы и приемы проекционного черчения
	У 5	Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей технической документацией и нормативными правовыми актами	З 5	Требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем
ПК 1.2	У 4	Читать чертежи и схемы	З 2	Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации
ПК 1.3	У 2	Выполнять комплексные чертежи геометрических	З 3	Правила оформления чертежей, геометрические

		тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике		построения и правила вычерчивания технических деталей
	У 4	Читать чертежи и схемы	3 2	Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации
ПК 2.1	У 1	Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	3 2	Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации
	У 4	Читать чертежи и схемы	3 4	Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем
ПК 2.3	У 4	Читать чертежи и схемы	3 2	Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации
	У 5	Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей технической документацией и нормативными правовыми актами	3 4	Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем

ПК 2.4	У 5	Оформлять технологическую и КД в соответствии с действующей технической документацией и нормативными правовыми актами	3 2	Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации
ПК 3.1	У 1	Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	3 4	Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем
	У 2	Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	3 5	Требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем
ПК 3.2	У 1	Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	3 1	Законы, методы и приемы проекционного черчения
	У 3	Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике	3 2	Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации
ОК 1	У 4	Читать чертежи и схемы	3 2	Правила выполнения и чтения конструкторской

				и технологической документации
ОК 3	У 1	Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	3 2	Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации
	У 4	Читать чертежи и схемы	3 4	Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем
ОК 4	У 5	Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей технической документацией и нормативными правовыми актами	3 2	Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации
ОК 5	У 5	Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей технической документацией и нормативными правовыми актами	3 3	Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей
ОК 8	У 3	Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике	3 2	Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической

ОК 9	У 4	Читать чертежи и схемы	3 2	документации Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации
	У 5	Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей технической документацией и нормативными правовыми актами	3 5	Требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем

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	42
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	42
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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Раздел 1. Правила оформления чертежей		10/8		
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание	4		
	1.Стандарты ЕСКД. Форматы. Линии чертежа.	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2	3 1 – 3 5 У 1 – У 5
	В том числе практических занятий	4		
	2.Графическая композиция, составленная на основе линий чертежа.	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2	3 1 – 3 5 У 1 – У 5
	3.Написание алфавита и словосочетаний заданными номерами шрифта. (Формат А4)	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2	3 1 – 3 5 У 1 – У 5
Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание	4		
	В том числе практических занятий	4		
	4.Выполнение чертежа контура детали с применением деления окружности на равные части. Нанесение размеров.	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4	3 1 – 3 5 У 1 – У 5

			ПК 3.1-3.2	
	5.Элементы сопряжений (Формат А3)	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2	3 1 – 3 5 У 1 – У 5
Раздел 2. Проекционное черчение		6/6		
Тема 2.1. Метод проецирования и графические способы построения изображений	Содержание	2		
	В том числе практических занятий	2		
	6.Построение недостающих проекций деталей. (Формат А4)	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2	3 1 – 3 5 У 1 – У 5
Тема 2.2 АксонOMETрически е проекции	Содержание	4		
	В том числе практических занятий	4		
	7.Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции.	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2	3 1 – 3 5 У 1 – У 5
	8.Построение изометрической проекции детали (Формат А4)	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2	3 1 – 3 5 У 1 – У 5
Раздел 3. Основы технического черчения		6/6		
Тема 3.1. Изображения– виды, разрезы, сечения	Содержание	6		
	В том числе практических занятий	6		
	9.Построение по аксонометрической модели чертежа с применением сечений (Формат А4)	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4	3 1 – 3 5 У 1 – У 5

			ПК 3.1-3.2	
	10. Построение трех видов заданной детали. Выполнение необходимых простых разрезов. (Формат А3)	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2	3 1 – 3 5 У 1 – У 5
	11. Построение трех видов по двум данным. Выполнение необходимых сложных ступенчатых разрезов. (Формат А4)	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2	3 1 – 3 5 У 1 – У 5
Тема 3.2. Технический рисунок	Содержание	6		
	В том числе практических занятий	6		
	12. Построение технического рисунка детали с натуры. Построение комплексного чертежа детали.	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2	3 1 – 3 5 У 1 – У 5
Раздел 4. Машиностроительное черчение		4/4		
Тема 4.1. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание	2		
	В том числе практических занятий	2		
	13. Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание крепёжных деталей с резьбой (болт и гайка) (Формат А3)	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2	3 1 – 3 5 У 1 – У 5
Тема 4.2. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание	2		
	В том числе практических занятий	2		
	14. Выполнение эскизов деталей с резьбой. (Формат А4)	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2	3 1 – 3 5 У 1 – У 5
Раздел 5. Электротехническое черчение		12/10		

Тема 5.1. Общие сведения о чертежах и схемах электроустановок и условные обозначения в электрических схемах.	Содержание	6		
	15.Условные графические обозначения в электрических схемах	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2	3 1 – 3 5 У 1 – У 5
	В том числе практических занятий	4		
	16.Простановка условных графических обозначений в электрических схемах(Формат А4)	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2	3 1 – 3 5 У 1 – У 5
	17.Оформление текстового документа для схем (Формат А4)	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2	3 1 – 3 5 У 1 – У 5
Тема 5.2.Виды электрических схем.	Содержание	6/6		
	В том числе практических занятий	6		
	18.Вычерчивание функциональной электрической схемы. (Формат А4)	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2	3 1 – 3 5 У 1 – У 5
	19.Чтение и построение принципиальных электрических схем. Чтение схем осветительных электроустановок на планах зданий. (Формат А4)	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2	3 1 – 3 5 У 1 – У 5
	20.Чертеж плана осветительной сети помещения. (Формат А3)	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2	3 1 – 3 5 У 1 – У 5
Раздел 6 Компьютерная графика (Компас-2D)		6/6		

Тема 6.1 Команды вычерчивания графических объектов в Компас	Содержание	2		
	В том числе практических занятий	2		
	21.Выполнение чертежа детали или сборочной единицы согласно ГОСТу Черчение детали №1	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2	3 1 – 3 5 У 1 – У 5
Тема 6.2 Команды простановки размеров и нанесения надписей	Содержание	4		
	В том числе практических занятий	4		
	22.Нанесение необходимых надписей на чертеже.	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2	3 1 – 3 5 У 1 – У 5
	23.Заполнение спецификации	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.4 ПК 3.1-3.2	3 1 – 3 5 У 1 – У 5
Дифференцированный зачет		2		
Всего:		48		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.12 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт промышленного 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. _М: Машиностроение, 2017.
2. Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения / С.К. Боголюбов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Альянс, 2017.
3. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. — Москва : КноРус, 2017.
4. ГОСТ 2.102-68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартиформ, 2017.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бродский, А.М. Инженерная графика: учебник / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 5-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2016. – 400 с.: ил. – (Среднее профессиональное образование)
2. Бродский, А.М. Практикум по инженерной графике: учебник / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2017.
3. Миронов, Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учеб. пособ. / Б.Г. Миронов, Е.С. Панфилова. – 3-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2015.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Черчение - Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://nacherchy.ru/>.
2. Разработка чертежей: правила их выполнения и госты [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafikacherchenie/>.
3. Карта сайта - Выполнение чертежей Техническое черчение [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.ukrembrk.com/map/>.
4. Черчение, учитесь правильно и красиво чертить [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://stroicherchenie.ru/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Законы, методы и приемы проекционного черчения;</p> <p>Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</p> <p>Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p> <p>Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</p>	<p>Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций;</p> <p>Выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела;</p> <p>Находит натуральную величину фигуры сечения;</p> <p>По конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта;</p> <p>Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;</p> <p>Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали;</p> <p>Перечисляет способы графического представления объектов;</p> <p>Перечисляет условные обозначения;</p> <p>Выполняет технологические схемы, подбирая условные</p>	<p>Устный опрос;</p> <p>Экспресс-опрос;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Домашнее задание;</p> <p>Выполнение практических работ.</p>

	<p>обозначения элементов схем;</p> <p>Перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД;</p> <p>По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД.</p>	
<p>Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</p> <p>Читать чертежи и схемы;</p> <p>Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.</p>	<p>По заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике;</p> <p>Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах;</p> <p>При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; минимальное количество видов, разрезов;</p> <p>Демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов;</p> <p>Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике;</p> <p>Строит проекции точек, используя дополнительные построения;</p> <p>Выбирает масштаб;</p> <p>Определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид;</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ.</p>

	<p>Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике;</p> <p>По изображению представляет и называет пространственную форму, устанавливает ее размеры и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу;</p> <p>По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.</p>	
--	---	--

Приложение 3.1
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
промышленных и гражданских зданий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

21. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
22. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
23. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	33
24. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	35

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03 Электротехника является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01–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 1.2	У 1.2.01	контролировать режимы работы электроустановок;	З 1.2.03 З 1.2.01	устройство, принцип действия и схемы

				включения измерительных приборов; требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок;
	У 1.2.02	выявлять и устранять неисправности электроустановок;	З 1.1.02	типичные неисправности электроустановок и способы их устранения.
	У 1.2.03	планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности;	З 1.2.02 З 1.2.01	типичные неисправности электроустановок и способы их устранения. требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок;
	У 1.2.04	планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования	З 1.2.03	устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов;
ПК 1.3	У 1.3.01	планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования;	З 1.3.01	технологическую последовательность производства ремонтных работ;
	У 1.3.02	планировать ремонтные работы; выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности;	З 1.3.02	назначение и периодичность ремонтных работ;
	У 1.3.03	контролировать качество выполнения ремонтных работ	З 1.3.03	методы организации ремонтных работ.
ПК 2.1	У 2.1.01	составлять отдельные разделы производства работ;	З 2.1.01	требования приемки строительной части под монтаж электрооборудования;
	У 2.1.02	анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на	З 2.1.02	отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования;

		монтаж электрооборудования;		
	У 2.1.03	выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности	3 2.1.03 3 2.1.04	номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий; технологии работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами;
ПК 2.2	У 2.1.03	выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности	3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04	отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования; номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий; технологии работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами;
ПК 2.3	У 2.3.01	выполнять приемо-сдаточные испытания;	3 2.3.02	нормы приемо-сдаточных испытаний электрооборудования
	У 2.3.02	оформлять протоколы по завершению испытаний;	3 2.3.02	нормы приемо-сдаточных испытаний электрооборудования
	У 2.3.03	выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования	3 2.3.01	методы организации проверки и настройки электрооборудования;
ПК 2.4	У 2.4.01	выполнять расчет электрических нагрузок;	3 2.4.02	основные методы расчета и условия выбора электрооборудования;
	У 2.4.02	осуществлять выбор электрооборудования на	3 2.4.02	основные методы расчета и условия выбора электрооборудования;

		разных уровнях напряжения;		
	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 3.1	У 3.1.01	составлять отдельные разделы проекта производства работ;	З 3.1.01	требования приемки строительной части под монтаж линий;
	У 3.1.02	анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж воздушных и кабельных линий;	З 3.1.02	отраслевые нормативные документы по монтажу и приемо-сдаточным испытаниям электрических сетей;
	У 3.1.03	выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности	З 3.1.03	технологии работ по монтажу воздушных и кабельных линий в соответствии с современными нормативными требованиями
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	З 3.2.01	методы наладки устройств воздушных и кабельных линий;

		посредством визуального наблюдения и инструментальных 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;
ПК 3.3	У 3.3.01	обосновывать современный вывод линий электропередачи в ремонт, составлять акты и дефектные ведомости;	З 3.3.02	обосновывать своевременный вывод трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для ремонта.
	У 3.3.02	контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе;	З 3.3.03	технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов
	У 3.3.03	составлять заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи;	З 3.3.01	нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;

	У 3.3.04	разрабатывать предложения по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи;	З 3.3.01	нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
	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.
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; определять этапы решения задачи;	З 1.2	основные источники информации и ресурсы 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 результаты поиска	З 02.03 формат оформления результатов поиска информации

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 деятельности по специальности	З 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной 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

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	170
в т.ч. в форме практической подготовки	44
в т. ч.:	
теоретическое обучение	92
лабораторные работы	30
практические занятия	44
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация	16

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, acad. ч / в том числе в форме практической подготовки, acad. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
		170		
Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока		58		
Тема 1.1 Основные сведения об электрическом токе	Содержание	18	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК9.	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.03
	Электронная теория строения материалов. Электрический ток. Разновидности электрического тока, электрический ток в проводнике, ток проводимости, плотность электрического тока, направление, величина, единицы измерения.	2		
	Электропроводность. Понятие о проводниках, диэлектриках, полупроводниках. Резисторы, их разновидность, реостаты, потенциометры	2		
	Закон Ома для участка и полной цепи. Внутреннее сопротивление. Электрическое сопротивление и	2		

	<p>проводимость, удельное сопротивление и удельная проводимость проводниковых материалов.</p> <p>Способы получения электрической энергии, источники электрической энергии. Электрическая</p>	2		<p>У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 З 1.1.01 З 1.1.03 З 1.1.04</p>
	<p>работа. Электродвижущая сила источника, напряжение потребителя. Внешняя характеристика источника. Мощность источника и потребителя электрической энергии. Баланс мощностей в электрической цепи. Единицы измерения электрической энергии и мощности.</p>	2		
	<p>Понятие об электрической цепи. Схемы электрической цепи. Условные обозначения элементов. Режимы электрической цепи. Коэффициент полезного действия (КПД) электрической цепи.</p>	2		
	<p>Источник ЭДС и источник тока.</p>	2		
	<p>Элементы электрической цепи: источники, приемники электрической энергии, измерительные приборы, аппараты управления, защиты, контроля и регулирования, коммуникационные устройства.</p> <p>Тепловое воздействие электрического тока, процесс нагревания проводов электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Установившийся и номинальный электрический ток</p>	2		
	<p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p>	4		
		2		

<p>Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока и методы их расчета</p>	<p>Содержание</p>	<p>32</p>	<p>ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.4, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК9</p>	<p>У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 З 1.2.03 З 1.2.01 З 1.1.02 З 1.2.02 З 1.2.01</p>
	<p>Построение электрической цепи: ветвь, узел, контур, пассивные и активные элементы. Законы Кирхгофа.</p>	<p>2</p>		
	<p>Последовательное, параллельное и смешанное соединение приемников электрической энергии, распределение токов, напряжений на участках, эквивалентное сопротивление, мощность цепи. Условия применения последовательного соединения.</p>	<p>2</p>		
	<p>Преобразование схем. Соединения приемников электрической энергии «звездой»</p>	<p>2</p>		
	<p>Преобразование схем. Соединения приемников электрической энергии «треугольником».</p>			
	<p>Расчет электрических цепей путем преобразования «треугольника» сопротивлений в эквивалентную «звезду» и наоборот</p>	<p>2</p>		
	<p>Расчет электрических цепей методом эквивалентных сопротивлений (свертывания схем).</p>	<p>2</p>		

	<p>Понятие потенциала. Расчет потенциалов в неразветвленной электрической цепи. Потенциальная диаграмма, особенности ее построения.</p>	2		<p>У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 З 2.3.02 З 2.3.01 З 2.4.02</p>
		2		
	<p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p>	18		
	<p><u>Лабораторная работа № 3</u> Последовательное соединение резисторов Изучение схемы соединения приемников; измерение тока и напряжений на участках цепи; по результатам измерений определить сопротивления, мощность участка и всей цепи.</p>			
	<p><u>Лабораторная работа № 4</u> Параллельное соединение резисторов Изучение схемы включения приемников; измерение напряжения и токов на участках цепи; по результатам измерений определить сопротивления, мощность участка и всей цепи.</p>			
	<p><u>Лабораторная работа № 5</u> Смешанное соединение резисторов Изучение схемы включения приемников; измерение напряжения и токов на участках цепи; по результатам измерений определить сопротивления, мощность участка и всей цепи.</p>			

	<u>Практическое занятие № 2</u> Расчет цепи постоянного тока методом эквивалентных сопротивлений			
	<u>Практическое занятие № 3</u> Расчет цепей постоянного тока методом наложения. Определение параметров цепи методом наложения.			
	<u>Практическое занятие № 4</u> Расчет электрических цепей методом узловых и контурных уравнений			
	<u>Практическое занятие № 5</u> Расчет электрических цепей методом контурных токов			
	<u>Практическое занятие № 6</u> Расчет электрических цепей с двумя узлами методом узлового напряжения			
	<u>Практическое занятие № 7</u> Расчет электрических цепей методом эквивалентного генератора			
Тема 1.3 Нелинейные электрические цепи постоянного тока и методы их расчета	Содержание учебного материала	8	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.4, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК9	У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 З 2.4.01 З 2.4.03 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03

	Нелинейные элементы цепей постоянного тока. Эквивалентные схемы нелинейных цепей. Вольт - амперные характеристики нелинейных элементов.	2		
	Графический метод расчета электрических цепей при последовательном, параллельном и смешанном соединении элементов нелинейных цепей.	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2		
	<u>Лабораторная работа № 6 Расчёт НЭЦ</u> <u>Практическое занятие №8</u> Графический метод расчета электрических цепей при последовательном, параллельном и смешанном соединении элементов нелинейных цепей.	2		
Раздел 2. Электрическое и магнитное поле		36		
Тема 2.1 Электрическое поле	Содержание	12	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК9	У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 З 3.3.02 З 3.3.03 З 3.3.01
	Основные характеристики электрического поля: напряженность, потенциал, напряжение. Единицы измерения характеристик электрического поля.	2		
	Диэлектрическая проницаемость, электрическая постоянная Проводники, диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектрика. Электрическое смещение. Пробой диэлектрика.	2		
	Электрическая емкость. Конденсатор, виды конденсаторов и их емкость.			
	Емкость двухпроводной линии электропередач. Емкость цилиндрического конденсатора. Емкость	2		

	<p>плоского конденсатора</p> <p>Последовательное, параллельное, смешанное соединение конденсаторов; распределение зарядов и напряжений, определение эквивалентной емкости. Энергия электрического поля.</p>	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4		
	<p><u>Практическое занятие № 9</u> Расчет цепи со смешанным соединением конденсаторов</p> <p><u>Практическое занятие № 10</u> Определение эквивалентной емкости и заряда цепи. Расчет напряжений каждого конденсатора и энергии электрического поля всех конденсаторов.</p>			
Тема 2.2 Магнитное поле	Содержание	10	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК9	У 01.01 У 01.02 У 01.03 У 01.04 З 01.01 З 1.2 З 01.02 З 01.03
	Магнитное поле. Линии магнитной индукции. Магнитное поле постоянного магнита, прямолинейного провода с током, цилиндрической катушки с током.	2		
	Электромагниты. Правило буравчика. Магнитодвижущая сила. Характеристики магнитного поля, единицы их измерения: напряженность магнитного поля, магнитное напряжение,	2		
	Магнитная индукция, магнитный поток. Магнитная постоянная. Магнитная проницаемость. Потокосцепление.	2		

	<p>Закон полного тока. Закон Био-Савара. Расчет магнитного поля прямолинейного провода с током, коаксиального кабеля, кольцевой и цилиндрической катушки с током.</p> <p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ <u>Практическое занятие № 11</u> Расчет магнитной индукции и магнитного потока в проводниках.</p>	2		
Тема 2.3 Электромагнитная индукция	Содержание	8	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК9	У 04.01 У 04.02 У 05.01 У 06.01 З 04.02 З 04.01 З 05.01
	<p>Физическое явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило правой руки. Правило Ленца. Работы М. Фарадея, Д. Максвелла, Э. Ленца и Б. Якоби. Индуктивность. ЭДС самоиндукции. Явление самоиндукции. Инерционные свойства электрической цепи. Магнитосвязанные контуры.</p> <p>Индуктивность магнитно-связанных цепей (катушек), согласное и встречное их включение. Явление взаимной индукции.</p>	2		
		2		

	<p>Принцип действия трансформатора. Преобразование механической энергии в электрическую (принцип работы простейшего электрогенератора).</p>	2		
	<p>Преобразование тепловой энергии в электрическую в магнитогидродинамическом генераторе (МГД-генераторе). Вихревые токи, способы их ограничения и использования.</p>	2		
<p>Тема 2.4 Электротехнические материалы. Магнитные цепи</p>	<p>Содержание</p>	6	<p>ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.4, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК9</p>	<p>У 07.01 У 07.02 У 09.01 3 07.01 3 07.02 3 09.01</p>
	<p>Электротехнические материалы и их свойства. Намагничивание ферромагнитных материалов, магнитный гистерезис, основная кривая намагничивания. Ферромагнитные материалы в переменных магнитных полях. Циклическое перемагничивание. Классификация магнитных материалов, их свойства, область применения.</p>	2		
	<p>Магнитные цепи: определение, разновидности магнитных цепей. Неразветвленные цепи: прямая и обратная задачи, их решение.</p>	2		
	<p>Разветвленные и неразветвленные, однородные и неоднородные магнитные цепи.</p>	2		

	Самостоятельная работа обучающихся	4		
Раздел 3 Электрические цепи переменного тока		66		
Тема 3.1 Основные понятия о переменном токе	Содержание	4	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК9	У 2.1.03 У 2.3.01 У 2.3.02 3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04
	Понятие о переменном токе. Характеристики переменных величин: мгновенное и амплитудное значение, период, частота, фаза, начальная фаза, сдвиг фаз, противофаза. Единицы их измерения.	2		
	Получение синусоидальной ЭДС. Устройство простейшего генератора переменного тока. Уравнение синусоидальных величин. Графическое изображение, сложение и вычитание синусоидальных величин. Действующее и среднее значения переменных величин.	2		
Тема 3.2. Элементы и параметры электрических цепей переменного тока	Содержание	8	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК10	
	Элементы цепей переменного тока: резисторы, катушки индуктивности, конденсаторы. Параметры цепей переменного тока: сопротивление, индуктивность, емкость.	2		
	Цепь переменного тока с активным сопротивлением: уравнения и графики тока и напряжения, векторная диаграмма; понятие об активной мощности, график и единицы ее измерения.	2		
		2		
		2		

	<p>Цепь переменного тока с емкостью: уравнения и графики тока, напряжения. Векторная диаграмма. Емкостное сопротивление. Емкостная реактивная мощность.</p> <p>Цепь переменного тока с индуктивностью: уравнения и графики электрического тока, ЭДС самоиндукции, напряжения. Индуктивное сопротивление, индуктивная реактивная мощность и единицы ее измерения.</p>	2			
Тема 3.3 Неразветвленные цепи переменного тока	Содержание учебного материала	12	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.4, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК9.	У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 З 1.1.02 З 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.03	
	Цепи переменного тока с реальной катушкой индуктивности (r, L) и реальным конденсатором (r, C), векторная диаграмма тока и напряжений, треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Полное сопротивление. Понятие о полной (кажущейся) мощности.				2
	Цепь переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью при различных соотношениях реактивных сопротивлений. Построение векторных диаграмм. Расчет неразветвленных цепей переменного тока с				2

	<p>одним источником питания аналитическим и графическим методом с помощью векторных диаграмм (метод векторных диаграмм).</p> <p>Последовательный колебательный контур. Собственные колебания контура. Резонанс напряжений: условие возникновения, способы настройки цепи в резонанс, векторная диаграмма, величина тока, перенапряжение, мощность в цепи. Значение режима резонанса напряжений.</p>	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10		
	<u>Лабораторная работа №7</u> Неразветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением и индуктивностью	2		
	<u>Лабораторная работа №8</u> Неразветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением и емкостью			
	<u>Лабораторная работа № 9</u> Резонанс напряжений Ознакомление со схемой неразветвленной цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Определение соотношений между сопротивлениями отдельных участков и падениями напряжения на них, между активной и реактивной мощностями.	2		
	<u>Практическое занятие № 12</u> Расчет неразветвленных цепей переменного тока	2		
	<u>Практическое занятие № 13</u> Расчет цепей переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью при различных соотношениях реактивных сопротивлений. Построение векторных диаграмм.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.4 Разветвленные	Содержание	8	ПК 1.1–1.3,	

цепи переменного тока	Активная и реактивная составляющие тока, проводимости, мощности в разветвленных цепях. Векторная диаграмма. Цепи с параллельным соединением катушки индуктивности и конденсатора при различных соотношениях реактивных проводимостей ($b_L > b_C$, $b_L < b_C$, $b_L = b_C$).	2	ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.4, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК9	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.03
	Расчет разветвленных цепей с активным и реактивным сопротивлением, с двумя узлами, с одним источником питания методом проводимостей.	2		
	Параллельный колебательный контур. Резонанс токов: векторная диаграмма, резонансная частота, частотные характеристики. Волновая проводимость. Добротность контура. Особенности резонанса токов в колебательном контуре. Практическое значение режима резонанса токов. Коэффициент мощности и его технико-экономическое значение, способы повышения коэффициента мощности. Активная, реактивная и полная энергии в цепях переменного тока.	4		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4		
	<u>Лабораторная работа № 10</u> Резонанс токов Ознакомление со схемой разветвленной цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью. Определение соотношений между проводимостями отдельных ветвей и токами на них, между активной и реактивной мощностями. <u>Практическое занятие № 14</u> Расчет неразветвленных цепей переменного тока методом проводимостей: определение параметров цепи. <u>Практическое занятие № 15</u> Расчет разветвленных цепей методом проводимостей: определение			

	параметров цепи.			
Тема 3.5 Символический метод расчета цепей синусоидального тока с применением комплексных чисел	Содержание	10	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК9	У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 З 1.1.02 З 1.2.02 З 1.2.01 З 1.2.03
	Изображение тока, напряжения, сопротивлений, проводимостей и мощности с помощью комплексных чисел в алгебраической, тригонометрической и показательной формах. Теорема Эйлера.	2		
	Расчет цепей синусоидального тока в символической форме по аналогии с цепями постоянного тока; законы Ома и Кирхгофа в символической форме.	2		
	Расчет цепей с последовательным, параллельным и смешанным соединением сопротивлений символическим методом.	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2		
<u>Практическое занятие № 16</u> Расчет неразветвленных цепей переменного тока символическим методом.				

	Практическое занятие № 17 Расчет неразветвленных цепей переменного тока символическим методом.			
	Практическое занятие № 18 Определение параметров цепи переменного тока со смешанным соединением сопротивлений с помощью комплексных чисел.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.6 Трехфазные цепи и их расчет	Содержание	18	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.4, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК09	У 1.3.01 У 1.3.02 У 1.3.03 З 1.3.01 З 1.3.02 З 1.3.03
	Симметричная трехфазная система ЭДС, токов, напряжений. Графическое изображение симметричных трехфазных величин. Устройство трехфазного генератора, получение трехфазных ЭДС.	2		
	Соединение приемников и обмоток трехфазного генератора «звездой» и «треугольником»; основные понятия и определения; фазные и линейные напряжения, их соотношения; векторные диаграммы, ток в замкнутом контуре обмоток. Мощность трехфазной цепи при симметричном и несимметричном режимах.	2		
	Смещение нейтрали. Значение нейтрального провода. Фазные, линейные токи, токи нулевого провода при симметричной и несимметричной нагрузках.	2		
	Получение и применение вращающегося магнитного поля трехфазной системы. Пульсирующее магнитное поле.	2		

	<p>Мощность трехфазной цепи при симметричном и несимметричном режимах. Трех- и четырехпроводная системы, расчет цепей при симметричной и несимметричной нагрузках. Обрыв нулевого провода. Обрыв фазы при обрыве нулевого провода и его наличии. Короткое замыкание фазы при обрыве и наличии нулевого провода. Векторные диаграммы в указанных режимах работы.</p>	2		
	<p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p>	8		
	<p><u>Лабораторная работа № 11</u> Трехфазная цепь при соединении потребителей энергии «звездой». Ознакомление со схемой трехфазной цепи при соединении потребителей энергии «звездой». Установление соотношения между линейными и фазными токами и напряжениями при различной нагрузке фаз.</p>	2		
	<p><u>Лабораторная работа №12</u> Трехфазная цепь при соединении потребителей энергии «треугольником» Ознакомление со схемой трехфазной цепи при соединении потребителей энергии «треугольником» Установление соотношения между линейными и фазными токами и напряжениями при различной нагрузке фаз.</p>	2		
	<p><u>Практическое занятие № 19</u> Расчет трехфазных цепей Выполнение расчета трехфазной цепи при симметричной нагрузке: определение параметров цепи.</p>	6		
	<p><u>Практическое занятие № 20</u> Расчет несимметричной трехфазной электрической цепи.</p>			

	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.7 Электрические цепи с несинусоидальными периодическими напряжениями и токами	Содержание	6	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.4, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК 09	
	Причины возникновения несинусоидальных напряжений и токов. Аналитическое выражение несинусоидальной периодической величины в форме тригонометрического ряда. Теорема Фурье. Основная и высшая гармоники.	2		
	Виды периодических кривых, признаки симметрии несинусоидальных кривых. Сопротивления, токи и напряжения в цепях с несинусоидальными токами. Действующие значения несинусоидального периодического тока и напряжения. Мощность цепи при несинусоидальном токе.	2		
	Расчет линейных электрических цепей при несинусоидальном периодическом напряжении на входе. Гармоники в трехфазных цепях. Симметричные составляющие гармоник. Высшие гармоники в трехфазных цепях при соединении обмоток генератора и приемников энергии «звездой» и «треугольником». Электрические фильтры: назначение, принцип действия, разновидности, применение.	2		
Тема 3.8 Нелинейные электрические цепи переменного тока	Содержание	2	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК09	
	Общая характеристика нелинейных цепей и нелинейных элементов переменного тока. Токи в цепях с вентилями. Идеализированная катушка с ферромагнитным сердечником: магнитный поток, построение кривой намагничивающего тока. Влияние магнитного гистерезиса и вихревых токов на ток в катушке с ферромагнитным сердечником. Мощность потерь энергии в катушке с ферромагнитным сердечником.	2		
Раздел 4 Электрические измерения		10	2	
Тема 4.1 Методы измерения.	Содержание	2	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3,	
	Методы измерения электрических, неэлектрических и	8		

Электроизмерительные приборы	магнитных величин. Классы точности приборов. Электроизмерительные приборы. Оценка точности результатов измерений. Схемы включения приборов для измерения тока, напряжения, энергии, частоты, сопротивления изоляции, мощности. Правила поверки приборов: амперметра, вольтметра, индукционного счетчика. Измерение электрических величин. Измерение неэлектрических и магнитных величин.		ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК09	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2		
	<u>Лабораторная работа №13 Измерение силы тока</u>	2		
	<u>Лабораторная работа №14 Измерение напряжения</u>	2		
	<u>Лабораторная работа №15 Измерение сопротивления</u> <u>Практическое занятие № 21 Расчет силы тока, напряжения, сопротивления.</u>	2		
Раздел 5 Переходные процессы в электрических цепях		6	4	
Тема 5.1 Переходные процессы в электрических цепях постоянного тока	Содержание	2	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК09	У 2.1.03 У 2.1.03 У 2.3.02 У 2.3.03 3 2.3.02 3 2.3.02 3 2.3.01
	Условия возникновения переходных процессов. Законы коммутации. Принужденные и свободные режимы. Включение катушки индуктивности на постоянное напряжение. Отключение катушки индуктивности от источника постоянного напряжения. Включение конденсатора на постоянное напряжение. Разрядка конденсатора на активное сопротивление.	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2		

	Практическое занятие №22 Расчет переходных процессов в цепи переменного тока	2		
Тема 5.2 Переходные процессы в электрических цепях переменного тока	Включение катушки индуктивности на синусоидальное напряжение: уравнение тока, составляющие тока, его график. Влияние начальной фазы приложенного напряжения на переходный процесс. Практическое значение переходных процессов в цепи с катушкой индуктивности. Включение цепи с емкостью и сопротивлением на синусоидальное напряжение: уравнение тока, напряжений, графики переходного процесса.	2	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК09	У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.2.02

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Электротехники», 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.

Лаборатория «Электротехники и основ электроники», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы 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. Фуфаева Л.И. «Электротехника»- М. «Академия» 2017
2. Петленко Б.И. «Электротехника и электроника»- М. «Академия» 2017
3. Евдокимов Ф.Е. «Теоретические основы электротехники» . – М: ВШ, 2017.
4. Шишмарёв В.Ю. «Измерительная техника» »- М. «Академия» 2017
5. Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013
6. Мартынова И.О. Электротехника - М.: КноРус, 2015.
7. Мартынова И.О. Лабораторно-практические работы по электротехнике - М.: КноРус, 2011.
8. Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника -М.: Образовательно-издательский центр «Академия», ОАО «Московские учебники», 2013.

3.2.2. Основные электронные издания

1. http://www.ielectro.ru/Products.html?fn_tab2doc=4
2. <http://electricalschool.info/spravochnik/electroteh/>
3. <http://docs.cntd.ru/document/1200011373>
4. <http://model.exponenta.ru/electro/0050.htm>
5. <http://www.electricsite.net/category/elektrichestvo/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Правила устройства электроустановок – М.: КНОРУС, 2015.
2. Ганенко А.П., Лапсарь М.И. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (требования ЕСКД), 2015.

3. ГОСТ 19880-74. Электротехника. Основные понятия. Термины и определения.
4. ГОСТ Т521-V1-81. Катушки индуктивности, дроссели, трансформаторы, автотрансформаторы, магнитные усилители.
5. ГОСТ 22261-94. Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
6. ГОСТ Т521-X1-81. Электроизмерительные приборы.
7. ГОСТ 2 728-74 Резисторы. Конденсаторы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>основы теории электрических и магнитных полей; методы расчета цепей постоянного, переменного однофазного и трехфазного токов; методы измерения электрических, неэлектрических и магнитных величин; схемы включения приборов для измерения тока, напряжения, энергии, частоты, сопротивления изоляции, мощности; правила поверки приборов: амперметра, вольтметра, индукционного счетчика; классификацию электротехнических материалов, их свойства, область применения</p>	<p>Оценка знаний осуществляется по пятибалльной шкале</p>	<p>Контроль знаний выполняется по результатам проведения различных форм опроса, тестирования, выполнения лабораторно-практических работ, промежуточной аттестации. Интерпретация результатов наблюдений преподавателя за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное заключение преподавателя</p>
<p>выполнять расчеты электрических цепей; выбирать электротехнические материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; пользоваться приборами и снимать их показания; выполнять поверки амперметров, вольтметров и однофазных счетчиков; выполнять измерения параметров цепей постоянного и переменного токов</p>	<p>Оценка умений осуществляется по пятибалльной шкале</p>	<p>Контроль умений осуществляется в ходе выполнения лабораторно-практических работ, промежуточной аттестации. Интерпретация результатов наблюдений преподавателя за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное заключение преподавателя</p>

Приложение 3.1
к ОПОП-П специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
промышленных и гражданских зданий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 04 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

25. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
26. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
27. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
28. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП 04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП 04. Основы электроники является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01–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 1.2	У 1.2.01	контролировать режимы работы электроустановок;	З 1.2.03 З 1.2.01	устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов; требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок;
	У 1.2.02	выявлять и устранять неисправности электроустановок;	З 1.1.02	типичные неисправности электроустановок и способы их устранения.
	У 1.2.03	планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности;	З 1.2.02 З 1.2.01	типичные неисправности электроустановок и способы их устранения. требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок;
	У 1.2.04	планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования	З 1.2.03	устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов;
ПК 1.3	У 1.3.01	планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования;	З 1.3.01	технологическую последовательность производства ремонтных работ;
	У 1.3.02	планировать ремонтные работы; выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности;	З 1.3.02	назначение и периодичность ремонтных работ;
	У 1.3.03	контролировать качество выполнения ремонтных работ	З 1.3.03	методы организации ремонтных работ.
ПК 2.1	У 2.1.01	составлять отдельные разделы производства работ;	З 2.1.01	требования приемки строительной части под монтаж электрооборудования;
	У 2.1.02	анализировать нормативные правовые акты при составлении	З 2.1.02	отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования;

		технологических карт на монтаж электрооборудования;		
	У 2.1.03	выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности	З 2.1.03 З 2.1.04	номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий; технологии работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами;
ПК 2.2	У 2.1.03	выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности	З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04	отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования; номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий; технологии работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами;
ПК 2.3	У 2.3.01	выполнять приемосдаточные испытания;	З 2.3.02	нормы приемосдаточных испытаний электрооборудования
	У 2.3.02	оформлять протоколы по завершению испытаний;	З 2.3.02	нормы приемосдаточных 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 3.1	У 3.1.01	составлять отдельные разделы проекта производства работ;	З 3.1.01	требования приемки строительной части под монтаж линий;
	У 3.1.02	анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж воздушных и кабельных линий;	З 3.1.02	отраслевые нормативные документы по монтажу и приемо-сдаточным испытаниям электрических сетей;
	У 3.1.03	выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности	З 3.1.03	технологии работ по монтажу воздушных и кабельных линий в соответствии с современными нормативными требованиями
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	З 3.2.01	методы наладки устройств воздушных и кабельных линий;

		электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных 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;
ПК 3.3	У 3.3.01	обосновывать современный вывод линий электропередачи в ремонт, составлять акты и дефектные ведомости;	З 3.3.02	обосновывать своевременный вывод трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для ремонта.
	У 3.3.02	контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе;	З 3.3.03	технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов
	У 3.3.03	составлять заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи;	З 3.3.01	нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и

			распределительных пунктов;
	У 3.3.04	разрабатывать предложения по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи;	З 3.3.01 нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
	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.
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 1.2 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в

		определять этапы решения задачи;		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 результаты поиска	З 02.03	формат оформления результатов поиска информации

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 деятельности по специальности	З 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной 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

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	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы	12
практические занятия	14
<i>Самостоятельная работа</i>	-
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 программ	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Элементная база электронной техники		22		
Тема 1.1. Физические процессы в полупроводниках	Содержание	2	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК9.	У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 З 1.1.05 З 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.03 З 1.1.04
	Электропроводность полупроводников: собственная проводимость, примесная проводимость. Электронно-дырочный переход, токи, протекающие через р-п переход. Свойства р-п перехода. Вольт-амперная характеристика р-п перехода.	2		
Тема 1.2. Полупроводниковые диоды	Содержание	8	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.4, ПК 3.2–3.4, ПК 4.1, ПК 4.2	У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04

	Классификация и условное обозначение полупроводниковых диодов. Конструкция полупроводниковых диодов. ВАХ и основные параметры диодов. Плоскостные и точечные диоды, Туннельные диоды, варикапы, инжекционно-пролетные диоды, стабилитроны, варикапы. Полупроводниковые резисторы (варисторы, термисторы).	2	ОК1–ОК9.	3 1.2.03 3 1.2.01 3 1.1.02 3 1.2.02 3 1.2.01 3 1.2.03
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6		
	<u>Лабораторная работа №1.</u> Исследование полупроводникового диода. Снятие прямой и обратной ветвей ВАХ диода. Определение прямого и обратного сопротивления диода. методом узлового напряжения. <u>Лабораторная работа №2.</u> Исследование полупроводникового стабилитрона. Снятие прямой и обратной ветвей ВАХ диода. Определение прямого и обратного сопротивления диода. методом узлового напряжения. <u>Практическая работа №1</u> Изучение ВАХ полупроводниковых элементов эл. цепи.	6		У 03.01 У 03.02 У 03.03 3 03.01 3 03.02 3 03.03
Тема 1.3. Транзисторы	Содержание	6	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.4, ПК 3.2–3.4, ПК 4.1, ПК 4.2	У 04.01 У 04.02 У 05.01 У 06.01

			OK1–OK9	3 04.02 3 04.01 3 05.01 3 06.01 3 06.02
	Биполярные транзисторы: принцип действия и основные параметры биполярных транзисторов; Классификация и маркировка транзисторов. Схемы включения транзисторов. Составные транзисторы. Полевые транзисторы, принцип построения. Маркировка полевых транзисторов, области применения.	2		У 07.01 У 07.02 У 09.01 У 09.02 3 07.01 3 07.02 3 09.01 3 09.02
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4		
	<u>Лабораторное занятие № 3.</u> Исследование биполярного транзистора. Снятие выходной характеристики биполярного транзистора. Снятие переходной и выходной характеристик полевого транзистора. Расчет параметров транзисторов. <u>Практическая работа №2.</u> Изучение ВАХ биполярных и униполярных транзисторов	4		
Тема 1.4. Тиристоры	Содержание	6	ПК 1.1–1.3,	

	Основные типы и условно-графическое обозначение тиристоров. Устройство, принцип работы, параметры динисторов и тиристоров. Области применения тиристоров и основные схемы включения, маркировка тиристоров. Симисторы.	2	ПК 2.1–2.4, ПК 3.2–3.4, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК9	У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ			3 1.2.03 3 1.2.01 3 1.1.02 3 1.2.02 3 1.2.01 3 1.2.03
	<u>Лабораторное занятие № 4.</u> Исследование полупроводникового тиристора <u>Практическая работа №3</u> УГО полупроводниковых элементов. ВАХ тиристор.	4		У 07.01 У 07.02 У 09.01 У 09.02 3 07.01 3 07.02 3 09.01 3 09.02
Раздел 2. Аппаратные средства информационной электроники		14		
Тема 2.1. Электронные усилители	Содержание	6	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК9	
	Принцип построения усилителей. Классификация усилителей. Основные технические характеристики усилителей.	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4		

	Лабораторное занятие № 5 Исследование усилительного каскада.	2		
	Практическое занятие № 4. Расчет усилительного каскад усилителя низкой частоты. Расчет усилительного каскада с резистивно-емкостной связью и транзистором, включенным по схеме с общим эмиттером.	2		
Тема 2.2. Электронные генераторы	Содержание	2	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК9	У 02.03 У 02.04 У 02.05 3 02.01 3 02.02 3 02.03
	Генераторы гармонических колебаний. Условия баланса фаз и баланса амплитуд. Транзисторный автогенератор типа LC. Кварцевые генераторы. Транзисторный автогенератор типа RC.	2		
Тема 2.3 Импульсные устройства	Содержание	6	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК9	У 01.01 У 01.02 У 01.03 3 01.01 3 1.2 3 01.02
	Виды и параметры импульсов. Насыщенные ключи. Ненасыщенные ключи. Мультивибратор на транзисторах. Симметричный триггер.	2		

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4		У 2.3.01 У 2.3.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 2.3.01 У 2.3.02 У 3.2.01 У 3.2.02
	<u>Лабораторное занятие № 6.</u> Изучение работы мультивибратора на транзисторах. <u>Практическая работа №5.</u> Изучение принципиальных электрических схем импульсных устройств	2		
Раздел 3. Основы микропроцессорной техники		4		
Тема 3.1. Интегральные микросхемы	Содержание	2	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 ОК1–ОК9	
	Общие сведения о интегральных микросхемах. Гибридные ИМС. Толстопленочные ИМС. Устройство полупроводниковых интегральных микросхем.	2		
Тема 3.2.	Содержание	2	ПК 1.1–1.3,	

Микропроцессоры и микро ЭВМ	Назначение и классификация логических элементов. Основные параметры логических элементов. Триггеры на логических элементах: обобщенная схема построения триггеров. Триггеры типа RS, T, D, JK. Принцип работы. Таблицы переходов. .	2	ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 OK1–OK9	У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03
Раздел 4 Аппаратные средства обеспечения энергетической электроники		6		
Тема 4.1 Выпрямительные устройства	Содержание	2	ПК 1.1–1.3, ПК 2.1–2.3, ПК 3.2–3.3, ПК 4.1, ПК 4.2 OK1–OK9	У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 3 2.3.02 3 2.3.02 3 2.3.01
	Типовые схемы выпрямления. Параметры выпрямительных схем, временные диаграммы. Управляемые выпрямители. Способы управления тиристорами. .	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных	4		

	работ		
	<u>Практическое занятие № 6.</u> Мостовая схема выпрямителя. Расчет схемы мостового выпрямителя по заданной мощности потребителя. Выбор диодов по их техническим параметрам. <u>Практическое занятие №7</u> Изучение принципиальных электрических схем стабилизаторов	4	У 2.4.01 У 2.4.02 У 2.4.03 З 2.4.02 З 2.4.02 З 2.4.01 З 2.4.03
Диф.зачет		2	
Всего		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Электротехники», 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.

Лаборатория «Электротехники и основ электроники», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы 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. Гусев В.Г., Гусев Ю.М. Электроника и микропроцессорная техника – М: ООО «КноРус», 2013 г.
2. Иванов И.И., Соловьев Г.И., Фролов В.Я. Электротехника и основы электроники - : Лань Спб, 2016
3. Немцов М.В. Немцова М.Л. Электротехника и электроника - М.: Издательский центр «Академия», 2011г.
4. Полещук В.И. Задачник по электронике - М.: «Академия», 2008г.

3.2.2. Основные электронные издания

1. http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=1491
2. <http://lessonradio.narod.ru/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Берикашвили В.Ш., Черепанов А.К. Электронная техника - М.: Издательский центр «Академия», 2009г.
2. Гальперин М.В. Электронная техника - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2010г.
3. Жаворонков М.А. Кузин А.В. Электротехника и электроника - М.: «academa», 2013г.
4. Жеребцов И.П. Основы электроники. – Л.: Энергоатомиздат, 1989г.
5. Баширов С.Р., Баширов А.С. | Бытовая электроника. Занимательные устройства своими руками - М.: Эксмо, 2008г.

6. Готлиб И. Источники питания электронной аппаратуры. Теория и практика -М.: ПОСТМАРКЕТ, 2000г.
7. Петленко Б.И. Электротехника и электроника - М.: Академия, 2003г.
8. Степаненко И.П. Основы микроэлектроники -М.: Лаборатория базовых знаний, 2001г.
9. Прянишников В.А. Электроника -М.: Корона Принт, 2004г.
10. Пузанков Д.В. Микропроцессорные системы -М.: Политехника, 2002г.
11. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (требования ЕСКД)/ А.П. Ганенко, Ю.В. Милованов, М.И. Лажаро -М.: Академия, 2000г.
12. ГОСТ 2.743-82 (Т52) Элементы цифровой техники.
13. ГОСТ 2.730-73 Полупроводниковые приборы.
14. ГОСТ 2.743-82 (Т52) Элементы цифровой техники.
15. ГОСТ 2.730-73 Полупроводниковые приборы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Умения - определять параметры полупроводниковых приборов и типовых электронных каскадов по заданным условиям; - производить простейшие расчеты усилительных каскадов; - производить расчет выпрямительных устройств.	Оценка умений осуществляется по пятибалльной шкале	Контроль умений осуществляется в ходе выполнения лабораторно-практических работ, промежуточной аттестации. Интерпретация результатов наблюдений преподавателя за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное заключение преподавателя
Знания: - принцип действия и устройства электронной, микропроцессорной техники и микроэлектроники; - основы работы фотоэлектронных и оптоэлектронных приборов; - общие сведения об интегральных микросхемах.	Оценка знаний осуществляется по пятибалльной шкале	Контроль знаний выполняется по результатам проведения различных форм опроса, тестирования, выполнения лабораторно-практических работ, промежуточной аттестации. Интерпретация результатов наблюдений преподавателя за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное заключение преподавателя

Приложение 3.5
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
промышленных и гражданских зданий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

29. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
30. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
31. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
32. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

6. 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.05 Информационные технологии в профессиональной деятельности цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. 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 обследований, и испытаний;	З 3.2.01	методы наладки устройств воздушных и кабельных линий;

	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 токоведущих частей на	З 3.4.01	номенклатуру наиболее распространенных воздушных проводов, кабельной продукции и

		разных уровнях напряжения;		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 её составные части;	З 1.2	основные источники информации и ресурсы для решения задач и

	определять этапы решения задачи;		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 результаты поиска	З 02.03	формат оформления результатов поиска информации

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 деятельности по специальности	З 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути

				обеспечения ресурсосбережения
ОК 09	У 09.01	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	3 09.01	современные средства и устройства информатизации;
	У 09.02	использовать современное программное обеспечение	3 09.02	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
	У 10.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	3 10.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
	У 10.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	3 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);	3 10.04	особенности произношения;
	У 10.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	3 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)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Тема 1. Моделирование электрических цепей с помощью программы NI Multisim .	Содержание	<i>часы</i>		
	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,	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07

			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 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	<i>14/14</i>		
	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 управление в ONI PLR-S»	2	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3;	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

			ОК 01 – 09 КК 2, КК 4, КК 6	
	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 двигателя М2 с использованием ПЧ и ПЛР»		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
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		44		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности «ОП.05 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 C++ 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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
- 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 электроэнергетике (на	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при - выполнении лабораторных и практических занятий; - выполнении домашних работ; - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ. - проведении промежуточной аттестации

	<p>уровне функциональных схем и отдельных конструктивных решений);</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний по написанию кода программы для микроконтроллеров на языке С. 	
<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться пакетами специализированных программ для проектирования, расчета и выбора оптимальных параметров систем электроснабжения; - выполнять расчеты электрических нагрузок; - выполнять проектную документацию с учетом персонального компьютера; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении лабораторных и практических занятий; - выполнении домашних работ; - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ. - проведении промежуточной аттестации

Приложение 3.5
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
промышленных и гражданских зданий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

33. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
34. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
35. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
36. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

**7. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.06 Электрические измерения»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.06 Электрические измерения» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. 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 1.2	У 1.2.01	контролировать режимы работы электроустановок;	З 1.2.03 З 1.2.01	устройство, принцип действия и схемы

				включения измерительных приборов; требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок;
	У 1.2.02	выявлять и устранять неисправности электроустановок;	З 1.1.02	типичные неисправности электроустановок и способы их устранения.
	У 1.2.03	планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности;	З 1.2.02 З 1.2.01	типичные неисправности электроустановок и способы их устранения. требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок;
	У 1.2.04	планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования	З 1.2.03	устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов;
ПК 1.3	У 1.3.01	планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования;	З 1.3.01	технологическую последовательность производства ремонтных работ;
	У 1.3.02	планировать ремонтные работы; выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности;	З 1.3.02	назначение и периодичность ремонтных работ;
	У 1.3.03	контролировать качество выполнения ремонтных работ	З 1.3.03	методы организации ремонтных работ.
ПК 2.1	У 2.1.01	составлять отдельные разделы производства работ;	З 2.1.01	требования приемки строительной части под монтаж электрооборудования;
	У 2.1.02	анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на	З 2.1.02	отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования;

		монтаж электрооборудования;		
	У 2.1.03	выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности	3 2.1.03 3 2.1.04	номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий; технологии работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами;
ПК 2.2	У 2.1.03	выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности	3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04	отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования; номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий; технологии работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами;
ПК 2.3	У 2.3.01	выполнять приемо-сдаточные испытания;	3 2.3.02	нормы приемо-сдаточных испытаний электрооборудования
	У 2.3.02	оформлять протоколы по завершению испытаний;	3 2.3.02	нормы приемо-сдаточных испытаний электрооборудования
	У 2.3.03	выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования	3 2.3.01	методы организации проверки и настройки электрооборудования;
ПК 2.4	У 2.4.01	выполнять расчет электрических нагрузок;	3 2.4.02	основные методы расчета и условия выбора электрооборудования;
	У 2.4.02	осуществлять выбор электрооборудования на	3 2.4.02	основные методы расчета и условия выбора электрооборудования;

		разных уровнях напряжения;		
	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 3.1	У 3.1.01	составлять отдельные разделы проекта производства работ;	З 3.1.01	требования приемки строительной части под монтаж линий;
	У 3.1.02	анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж воздушных и кабельных линий;	З 3.1.02	отраслевые нормативные документы по монтажу и приемо-сдаточным испытаниям электрических сетей;
	У 3.1.03	выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности	З 3.1.03	технология работ по монтажу воздушных и кабельных линий в соответствии с современными нормативными требованиями
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	З 3.2.01	методы наладки устройств воздушных и кабельных линий;

		посредством визуального наблюдения и инструментальных 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;
ПК 3.3	У 3.3.01	обосновывать современный вывод линий электропередачи в ремонт, составлять акты и дефектные ведомости;	З 3.3.02	обосновывать своевременный вывод трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для ремонта.
	У 3.3.02	контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе;	З 3.3.03	технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов
	У 3.3.03	составлять заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи;	З 3.3.01	нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;

	У 3.3.04	разрабатывать предложения по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи;	З 3.3.01	нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
	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 токоведущих частей на разных уровнях напряжения;	З 3.4.01 З 3.4.02	номенклатуру наиболее распространенных воздушных проводов, кабельной продукции и электромонтажных изделий; основные методы расчета и условия выбора электрических сетей;

			З 3.4.03	технические характеристики элементов линий электропередачи и технические требования, предъявляемые к их работе;
	У 3.4.02	выполнять проектную документацию с использованием персонального компьютера	З 3.4.04	конструктивные особенности и технические характеристики трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, применяемые в сетях 0,4-20кВ
ПК 5.1	У 5.1.01	производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации и диспетчеризации;	З 5.1.01	основы построения систем автоматического управления;
	У 5.1.02	производить работы по автоматизации оперативного управления, текущей эксплуатации и аварийного управления;	З 5.1.02	элементную базу контроллеров и способы их программирования;
	У 5.1.03	оптимизировать работу электрооборудования; выполнять диспетчеризацию по контролю уровней напряжений, токов, потребляемой мощности, качества электроэнергии;	З 5.1.03	средства взаимодействия контроллеров с промышленными сетями
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 решения задач и проблем в

		определять этапы решения задачи;		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 результаты поиска	З 02.03	формат оформления результатов поиска информации

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 деятельности по специальности	З 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной 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

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	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
лабораторные работы	12
практические занятия	8
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Тема 1.1 Измерения физических величин	Содержание Физические свойства и величины. Международная система единиц. Основные характеристики измерений. Виды измерений. Основные методы измерений. Средства измерений. Элементарные средства измерений. Комплексные средства измерений.	2/0	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ПК 5.3 – 5.4 ОК1–ОК7, ОК9 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 5.4.02 У 1.1.02- У 5.4.01 Н 1.1 – Н 5.4
Тема 1.2 Основы нормирования параметров точности	Содержание Погрешности результата измерений, средств измерений. Абсолютные, относительные и приведенные погрешности. Погрешности по характеру проявления. Представление результатов измерений. Правила округления результатов и погрешностей измерений. Классы точности средств измерений. Характерные случаи вычисления погрешностей средств измерений.	2/2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ПК 5.3 – 5.4 ОК1–ОК7, ОК9 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 5.4.02 У 1.1.02- У 5.4.01 Н 1.1 – Н 5.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа № 1. Вычисление погрешностей средств измерений.	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ПК 5.3 – 5.4 ОК1–ОК7, ОК9 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 5.4.02 У 1.1.02- У 5.4.01 Н 1.1 – Н 5.4
Тема 1.3 Виды измерений	Содержание Исключение систематических погрешностей из результатов наблюдений. Прямые однократные	2/4	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4	З 1.1.01 - З 5.4.02 У 1.1.02- У 5.4.01

	измерения с точным оцениванием погрешностей. Определение инструментальной составляющей погрешности измерения. Линейные косвенные измерения. Нелинейные косвенные измерения		ПК 3.1- 3.5 ПК 5.3 – 5.4 ОК1–ОК7, ОК9 КК 2, КК 3, КК 6	Н 1.1 – Н 5.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Лабораторное занятие 1 «Ознакомление с электроизмерительными приборами и измерениями электрических величин»	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ПК 5.3 – 5.4 ОК1–ОК7, ОК9 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 5.4.02 У 1.1.02- У 5.4.01 Н 1.1 – Н 5.4
	Практическое занятие 2 «Определение инструментальной составляющей погрешности измерения»	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ПК 5.3 – 5.4 ОК1–ОК7, ОК9 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 5.4.02 У 1.1.02- У 5.4.01 Н 1.1 – Н 5.4
Тема 1.4 Приборы для измерения напряжения, силы тока, сопротивления	Содержание	2/6		
	Измерение напряжения. Измерение переменного напряжения и тока. Количественные соотношения между различными значениями ряда распространенных сигналов. Электромеханические приборы. Магнитоэлектрические приборы с преобразователями переменного тока в постоянный. Мегомметры, измерители сопротивления изоляции. Структурные схемы аналоговых вольтметров. Принцип работы цифровых измерительных приборов.		ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ПК 5.3 – 5.4 ОК1–ОК7, ОК9 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 5.4.02 У 1.1.02- У 5.4.01 Н 1.1 – Н 5.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Лабораторное занятие 2 «Измерение переменного тока и напряжения»	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ПК 5.3 – 5.4 ОК1–ОК7, ОК9	З 1.1.01 - З 5.4.02 У 1.1.02- У 5.4.01 Н 1.1 – Н 5.4

			КК 2, КК 3, КК 6	
	Лабораторное занятие 3 «Исследование измерительных выпрямителей»	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ПК 5.3 – 5.4 ОК1–ОК7, ОК9 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 5.4.02 У 1.1.02- У 5.4.01 Н 1.1 – Н 5.4
	Лабораторное занятие 4 «Измерение сопротивления заземления, сопротивления изоляции»			
	Практическое занятие 3 «Классификация электронных вольтметров»	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ПК 5.3 – 5.4 ОК1–ОК7, ОК9 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 5.4.02 У 1.1.02- У 5.4.01 Н 1.1 – Н 5.4
Тема 1.5 Техника измерения напряжения и тока	Содержание	2/6		
	Порядок выбора прибора. Прямое измерение силы тока. Измерение силы тока косвенным методом с помощью электронных вольтметров. Особенности измерения малых напряжений и силы токов. Поверка средств измерений.		ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ПК 5.3 – 5.4 ОК1–ОК7, ОК9 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 5.4.02 У 1.1.02- У 5.4.01 Н 1.1 – Н 5.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 4 «Расчет шунтов и добавочных сопротивлений»	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ПК 5.3 – 5.4 ОК1–ОК7, ОК9 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 5.4.02 У 1.1.02- У 5.4.01 Н 1.1 – Н 5.4
	Лабораторное занятие 5. Поверка щитовых электроизмерительных приборов. Составление поверочной схемы.	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ПК 5.3 – 5.4 ОК1–ОК7, ОК9 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 5.4.02 У 1.1.02- У 5.4.01 Н 1.1 – Н 5.4

	Лабораторное занятие 6 Поверка комбинированных электроизмерительных приборов. Оформление заключения о годности или непригодности прибора.			
Тема 1.6. Приборы для измерения частоты и формы сигналов.	Содержание	2/0		
	Общие сведения о генераторах. Измерительные <i>LC</i> - генераторы. <i>RC</i> – генераторы. Упрощенная структурная схема универсального осциллографа. Общие сведения об измерение частоты и времени. Принцип действия резонансного метода. Гетеродинный метод. Принцип действия цифрового частотомера. Понятие фазы и фазового сдвига. Цифровые фазометры. Микропроцессорные фазометры. Электродинамические ваттметры.		ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ПК 5.3 – 5.4 ОК1–ОК7, ОК9 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 5.4.02 У 1.1.02- У 5.4.01 Н 1.1 – Н 5.4
Тема 1.7. Первичные электрические преобразователи	Содержание	2/0		
	Достоинства электрических методов измерения неэлектрических величин. Классификация параметрических преобразователей и чувствительных элементов (датчиков). Счетчики расхода электроэнергии		ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ПК 5.3 – 5.4 ОК1–ОК7, ОК9 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 5.4.02 У 1.1.02- У 5.4.01 Н 1.1 – Н 5.4
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Электрические измерения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация 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. ГОСТ Р 8.000—2000. Государственная система обеспечения единства измерений. Основные положения.
2. ГОСТ Р 8.563-96. Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений.
3. Панфилов В.А. «Электрические измерения» (10-е изд. стер.) - М.: Академия, 2015
4. Шишмарев В.Ю. «Измерительная техника» -М.: «Академия», 2013.
5. Хрусталева З.А. «Электротехнические измерения» -М.: «КноРус», 2018.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
- основных методов и средств измерения электрических величин; - основных видов измерительных приборов и принципов их работы; - о влиянии измерительных приборов на точность измерения; - принципов автоматизации измерений; - условных обозначений и маркировки измерений; - о назначении и области применения измерительных устройств.	Демонстрация знаний основных методов и средства измерений электрических величин Демонстрация знаний основных видов измерительных приборов и принципы их работы Демонстрация знаний по условным обозначениям и маркировке электроизмерительных приборов	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при - выполнении практических работ; - выполнении домашних работ; - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ. - проведении промежуточной аттестации

<ul style="list-style-type: none"> - составлять измерительные схемы; - выбирать средства измерений; - измерять с заданной точностью различные электротехнические величины; - определять значение измеряемой величины и показатели точности измерений; 	<p>Демонстрация умений составлять измерительные схемы и измерять с заданной точностью различные электротехнические величины</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении практических работ; - выполнении домашних работ; - выполнении тестирования; - выполнении проверочных работ. - проведении промежуточной аттестации
---	---	--

Приложение 3.7
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
промышленных и гражданских зданий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 «ОСНОВЫ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ В
ЭНЕРГЕТИКЕ»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

37. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
38. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
39. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
40. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

8. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Основы микропроцессорных систем управления в энергетике»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.07 Основы микропроцессорных систем управления в энергетике» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01–ОК07, ОК09–ОК10.

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 1.2	У 1.2.01	контролировать режимы работы электроустановок;	З 1.2.03 З 1.2.01	устройство, принцип действия и схемы

				включения измерительных приборов; требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок;
	У 1.2.02	выявлять и устранять неисправности электроустановок;	З 1.1.02	типичные неисправности электроустановок и способы их устранения.
	У 1.2.03	планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности;	З 1.2.02 З 1.2.01	типичные неисправности электроустановок и способы их устранения. требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок;
	У 1.2.04	планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования	З 1.2.03	устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов;
ПК 1.3	У 1.3.01	планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования;	З 1.3.01	технологическую последовательность производства ремонтных работ;
	У 1.3.02	планировать ремонтные работы; выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности;	З 1.3.02	назначение и периодичность ремонтных работ;
	У 1.3.03	контролировать качество выполнения ремонтных работ	З 1.3.03	методы организации ремонтных работ.
ПК 2.1	У 2.1.01	составлять отдельные разделы производства работ;	З 2.1.01	требования приемки строительной части под монтаж электрооборудования;
	У 2.1.02	анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на	З 2.1.02	отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования;

		монтаж электрооборудования;		
	У 2.1.03	выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности	3 2.1.03 3 2.1.04	номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий; технологии работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами;
ПК 2.2	У 2.1.03	выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности	3 2.1.02 3 2.1.03 3 2.1.04	отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования; номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий; технологии работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами;
ПК 2.3	У 2.3.01	выполнять приемо-сдаточные испытания;	3 2.3.02	нормы приемо-сдаточных испытаний электрооборудования
	У 2.3.02	оформлять протоколы по завершению испытаний;	3 2.3.02	нормы приемо-сдаточных испытаний электрооборудования
	У 2.3.03	выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования	3 2.3.01	методы организации проверки и настройки электрооборудования;
ПК 2.4	У 2.4.01	выполнять расчет электрических нагрузок;	3 2.4.02	основные методы расчета и условия выбора электрооборудования;
	У 2.4.02	осуществлять выбор электрооборудования на	3 2.4.02	основные методы расчета и условия выбора электрооборудования;

		разных уровнях напряжения;		
	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 3.1	У 3.1.01	составлять отдельные разделы проекта производства работ;	З 3.1.01	требования приемки строительной части под монтаж линий;
	У 3.1.02	анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж воздушных и кабельных линий;	З 3.1.02	отраслевые нормативные документы по монтажу и приемо-сдаточным испытаниям электрических сетей;
	У 3.1.03	выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности	З 3.1.03	технология работ по монтажу воздушных и кабельных линий в соответствии с современными нормативными требованиями
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	З 3.2.01	методы наладки устройств воздушных и кабельных линий;

		посредством визуального наблюдения и инструментальных 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;
ПК 3.3	У 3.3.01	обосновывать современный вывод линий электропередачи в ремонт, составлять акты и дефектные ведомости;	З 3.3.02	обосновывать своевременный вывод трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для ремонта.
	У 3.3.02	контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе;	З 3.3.03	технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов
	У 3.3.03	составлять заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи;	З 3.3.01	нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;

	У 3.3.04	разрабатывать предложения по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи;	З 3.3.01	нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
	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.
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; определять этапы решения задачи;	З 1.2	основные источники информации и ресурсы 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 результаты поиска	З 02.03	формат оформления результатов поиска информации

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 деятельности по специальности	З 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути

				обеспечения ресурсосбережения
ОК 09	У 09.01	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	3 09.01	современные средства и устройства информатизации;
	У 09.02	использовать современное программное обеспечение	3 09.02	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	У 10.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	3 10.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	У 10.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	3 10.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
	У 10.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	3 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);	3 10.04	особенности произношения;
	У 10.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	3 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	36
в т.ч. в форме практической подготовки	22
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12

лабораторные работы	8
практические занятия	14
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Типовые узлы и устройства микропроцессоров и микро- ЭВМ		<i>20 / 8</i>		
Тема 1.1.	Содержание			
Мультиплексоры. Демультимплексоры.	Обобщенная схема мультиплексора. Функционирование мультиплексора на четыре входа и один выход (4→1). Пирамидальное каскадирование мультиплексоров. Обобщенная схема демультимплексора. Структура демультимплексора на элементах И, реализующая уравнение 16 входов на 3 выхода (16→3).	4	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ОК1–ОК7, ОК9-ОК10. КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторное занятие 1 «Исследование преобразователей кодов. Мультиплексоры и демультимплексоры»	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ОК1–ОК7, ОК9-ОК10. КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
Тема 1.2 Сумматоры	Содержание	4		

	Одноразрядный сумматор на два входа. Одноразрядный сумматор на три входа. Сумматор (чисел) последовательного действия. Сумматор (чисел) параллельного действия.	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ОК1–ОК7, ОК9-ОК10 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторное занятие 3 «Исследование работы двоичного сумматора»	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ОК1–ОК7, ОК9-ОК10 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
Тема 1.3 Регистры	Содержание	4		
	Общие сведения о регистрах. Функциональная схема приема и передачи кода из одного регистра в другой. Функциональная схема сдвигающего регистра, выполненного на двухтактных D-триггерах. Схема четырехразрядного регистра сдвига на RS-триггерах.	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ОК1–ОК7, ОК9-ОК10 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторное занятие 4 «Исследование работы регистра К155ИР1»	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ОК1–ОК7, ОК9-ОК10 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4

Тема 1.4 Счетчики импульсов	Содержание	4		
	Основные определения и виды счетчиков. Суммирующий счетчик. Вычитающий счетчик. Реверсивный счетчик.	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ОК1–ОК7, ОК9-ОК10 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Лабораторное занятие 5 «Исследование работы двоичного счетчика импульсов»	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ОК1–ОК7, ОК9-ОК10 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
Тема 1.5 Запоминающие устройства	Содержание	4		
	Оперативные запоминающие устройства (ОЗУ). Функциональная схема ОЗУ на 64 бита с адресной организацией выборки. Постоянные ЗУ.	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ОК1–ОК7, ОК9-ОК10 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
Раздел 2. Микропроцессорные системы управления (МСУ)		2/0		
Тема 2.1 Основы микропроцессорных систем	Содержание	2/0		
	Характеристика микропроцессоров. Технологии изготовления.	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4

	Виды аналого-цифровых преобразователей и их особенности. Основные характеристики АЦП. Принципы построения АЦП. Интегральные микросхемы АЦП. Назначение классификация и основные параметры ЦАП. Принципы построения ЦАП. Серийные микросхемы ЦАП.		ПК 3.1- 3.5 ОК1–ОК7, ОК9-ОК10 КК 2, КК 3, КК 6	
Раздел 3. Программное обеспечение		20/18		
Тема 3.1 Программное обеспечение (ПО) МСУ.	Содержание	2/0		
	Операционные системы реального времени, коммуникационное ПО, прикладное ПО. Структура ПО МСУ. Функции компонентов ПО. Особенности функционирования ПО в режиме реального времени.	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ОК1–ОК7, ОК9-ОК10 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
Тема 3.2. Программное обеспечение OWEN Logic	Содержание	4/4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 1 «Программное обеспечение OWEN Logic»	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ОК1–ОК7, ОК9-ОК10 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
	Практическое занятие 2 «Создание программы управления электродвигателем подъемного устройства»	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ОК1–ОК7,	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4

			ОК9-ОК10 КК 2, КК 3, КК 6	
Тема 3.3. Программируемые логические реле ONI PLR-S	Содержание	<i>10/10</i>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>10</i>		
	Практическое занятие 3 «Управление движением эскалатора»	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ОК1–ОК7, ОК9-ОК10 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
	Практическое занятие 4 «Управление освещением витрины»	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ОК1–ОК7, ОК9-ОК10 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
	Практическое занятие 5 «Система управления жалюзи»	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ОК1–ОК7, ОК9-ОК10 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
Практическое занятие 6 «Внешнее и внутреннее освещение жилого дома»	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ОК1–ОК7, ОК9-ОК10 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4	

	Практическое занятие 7 «Управление мешалкой для молока и сливок»	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ОК1–ОК7, ОК9-ОК10 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		36		

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 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Лаборатория «Основ электроники и микропроцессорной техники», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы 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. Берикашвили В.Ш., Черепанов А.К. Электронная техника (1-е изд.) - М.: Академия, 2018
2. Гусев В.Г., Гусев Ю.М. Электроника и микропроцессорная техника - М.: КноРус, 2018
3. Иванов В.Н., Мартынова И.О. Электроника и микропроцессорная техника - М.: «Академия», 2016 г.
4. Кузин А.В., Жаворонков М.А. Микропроцессорная техника (7-е изд. стер.) - М.: Академия, 2013
5. Прянишников В.А. Электроника - М.: Корона Принт, 2018

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
-основные электроэнергетические объекты, для которых актуально применение микропроцессорных систем управления (МСУ); - функциональные и структурные схемы объектов и систем; - принципы цифровой обработки информации;	Демонстрация знаний функциональных и структурных схем объектов и систем Демонстрация знаний принципов цифровой обработки информации Демонстрация знаний микропроцессорных устройств обработки информации и	Экспертная оценка при -выполнении лабораторных работ и практических занятий - проведении тестирования, устных опросов. -проведении промежуточной аттестации.

<ul style="list-style-type: none"> - принципы построения микропроцессорных устройств обработки информации и программируемых логических контроллеров; - типовые конфигурации микропроцессорных систем управления и систем обработки данных, применяемых на электроэнергетических объектах; - структуру и принципы организации программного обеспечения микропроцессорных устройств обработки информации и программируемых логических контроллеров. 	<p>программируемых логических контроллеров</p> <p>Демонстрация знаний структуры и принципов организации программного обеспечения микропроцессорных устройств обработки информации и программируемых логических контроллеров.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - составлять функциональные и структурные схемы управления различными электроэнергетическими объектами; - выбирать средства технической реализации микропроцессорных систем управления; - программировать микропроцессорные системы управления на основе ПЛК широкого применения. 	<p>Демонстрация умений составлять функциональные и структурные схемы управления различными электроэнергетическими объектами</p> <p>Демонстрация умений выбирать средства технической реализации микропроцессорных систем управления</p> <p>Демонстрация умений программировать микропроцессорные системы управления</p>	<p>Экспертная оценка при</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении лабораторных работ и практических занятий - проведении тестирования, устных опросов. - проведении промежуточной аттестации.

Приложение 3.8
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
промышленных и гражданских зданий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.08 «ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ И ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМ
АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

41. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
42. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
43. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
44. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

**9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.08 Основы автоматики и элементы систем
автоматического управления»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.08 Основы автоматики и элементы систем автоматического управления» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01-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 1.2	У 1.2.01	контролировать режимы работы электроустановок;	З 1.2.03 З 1.2.01	устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов; требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок;
	У 1.2.02	выявлять и устранять неисправности электроустановок;	З 1.1.02	типичные неисправности электроустановок и способы их устранения.
	У 1.2.03	планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности;	З 1.2.02 З 1.2.01	типичные неисправности электроустановок и способы их устранения. требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок;
	У 1.2.04	планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования	З 1.2.03	устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов;
ПК 1.3	У 1.3.01	планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования;	З 1.3.01	технологическую последовательность производства ремонтных работ;
	У 1.3.02	планировать ремонтные работы; выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности;	З 1.3.02	назначение и периодичность ремонтных работ;
	У 1.3.03	контролировать качество выполнения ремонтных работ	З 1.3.03	методы организации ремонтных работ.
ПК 2.1	У 2.1.01	составлять отдельные разделы производства работ;	З 2.1.01	требования приемки строительной части под монтаж электрооборудования;
	У 2.1.02	анализировать нормативные правовые акты при составлении	З 2.1.02	отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования;

		технологических карт на монтаж электрооборудования;		
	У 2.1.03	выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности	З 2.1.03 З 2.1.04	номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий; технологии работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами;
ПК 2.2	У 2.1.03	выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности	З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04	отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования; номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий; технологии работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами;
ПК 2.3	У 2.3.01	выполнять приемосдаточные испытания;	З 2.3.02	нормы приемосдаточных испытаний электрооборудования
	У 2.3.02	оформлять протоколы по завершению испытаний;	З 2.3.02	нормы приемосдаточных 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 3.1	У 3.1.01	составлять отдельные разделы проекта производства работ;	З 3.1.01	требования приемки строительной части под монтаж линий;
	У 3.1.02	анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж воздушных и кабельных линий;	З 3.1.02	отраслевые нормативные документы по монтажу и приемо-сдаточным испытаниям электрических сетей;
	У 3.1.03	выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности	З 3.1.03	технологии работ по монтажу воздушных и кабельных линий в соответствии с современными нормативными требованиями
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	З 3.2.01	методы наладки устройств воздушных и кабельных линий;

		электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных 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;
ПК 3.3	У 3.3.01	обосновывать современный вывод линий электропередачи в ремонт, составлять акты и дефектные ведомости;	З 3.3.02	обосновывать своевременный вывод трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для ремонта.
	У 3.3.02	контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе;	З 3.3.03	технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов
	У 3.3.03	составлять заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи;	З 3.3.01	нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и

			распределительных пунктов;
У 3.3.04	разрабатывать предложения по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи;	З 3.3.01	нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
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	З 3.4.01	номенклатуру наиболее распространенных воздушных проводов, кабельной продукции и электромонтажных изделий;
		З 3.4.02	

			3 3.4.03	основные методы расчета и условия выбора электрических сетей; технические характеристики элементов линий электропередачи и технические требования, предъявляемые к их работе;
	У 3.4.02	выполнять проектную документацию с использованием персонального компьютера	3 3.4.04	конструктивные особенности и технические характеристики трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, применяемые в сетях 0,4-20кВ
ПК 5.1	У 5.1.01	производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации и диспетчеризации;	3 5.1.01	основы построения систем автоматического управления;
	У 5.1.02	производить работы по автоматизации оперативного управления, текущей эксплуатации и аварийного управления;	3 5.1.02	элементную базу контроллеров и способы их программирования;
	У 5.1.03	оптимизировать работу электрооборудования; выполнять диспетчеризацию по контролю уровней напряжений, токов, потребляемой мощности, качества электроэнергии;	3 5.1.03	средства взаимодействия контроллеров с промышленными сетями
ОК 01	У 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	3 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; определять этапы решения задачи;	З 01.02	основные источники информации и ресурсы 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 результаты поиска	З 02.03	формат оформления результатов поиска информации
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 деятельности по специальности	З 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной 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

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	20
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
лабораторные работы	6
практические занятия	14
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
		36 / 20		
Тема 1.	Содержание	4/2		
Основные понятия и определения в автоматическом управлении.	1. Определение понятий: автоматизированные системы управления (АСУ), системы автоматического управления (САУ), системы автоматического регулирования (САР), объект управления, регулируемый параметр, возмущающие и управляющие воздействия. Функциональные блоки и функциональные схемы автоматических систем. Обратная связь. Разомкнутые САУ. Непрерывные и релейные САУ. Автоматические системы стабилизации, программные и следящие системы. Примеры систем автоматического управления. Обобщенная типовая функциональная схема САУ.	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ПК 5.3 – 5.4 ОК1–ОК7, ОК9 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 5.4.02 У 1.1.02- У 5.4.01 Н 1.1 – Н 5.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие 1 «Автоматические системы стабилизации, программные и следящие системы»	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ПК 5.3 – 5.4 ОК1–ОК7, ОК9	З 1.1.01 - З 5.4.02 У 1.1.02- У 5.4.01 Н 1.1 – Н 5.4

			КК 2, КК 3, КК 6	
Тема 2. Типовые элементы САУ.	Содержание			
	Датчики (потенциометрические, индуктивные, емкостные, фотоэлектрические, пьезоэлектрические, термоэлектрические, электроконтактные и др.) Усилители систем автоматики (электронные, магнитные, электромашинные и др.). Переключающие устройства (реле, контакторы, магнитные пускатели и др.). Исполнительные устройства (электромагниты, двигатели постоянного и переменного тока, шаговые двигатели и др.)	6	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ПК 5.3 – 5.4 ОК1–ОК7, ОК9 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 5.4.02 У 1.1.02- У 5.4.01 Н 1.1 – Н 5.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 2 «Элементы автоматики»	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ПК 5.3 – 5.4 ОК1–ОК7, ОК9 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 5.4.02 У 1.1.02- У 5.4.01 Н 1.1 – Н 5.4
	Практическое занятие 3 «Датчики, классификация, назначение»	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ПК 5.3 – 5.4 ОК1–ОК7, ОК9 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 5.4.02 У 1.1.02- У 5.4.01 Н 1.1 – Н 5.4
Тема 1.3		<i>10/8</i>		
Программируемые логические контроллеры (ПЛК).	Содержание			
	Структура ПЛК. Программируемые логические контроллеры Siemens LOGO! и ОВЕН. Описание. Схемы подключения.	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ПК 5.3 – 5.4	З 1.1.01 - З 5.4.02 У 1.1.02- У 5.4.01 Н 1.1 – Н 5.4

	Среда разработки прикладных программ Codesys. Проектирование систем логического управления на языках LD.и FBD. Программирование контроллера ОВЕН. Программное обеспечение LOGO!SoftComfort. Программирование контроллера Siemens LOGO!		ОК1–ОК7, ОК9 КК 2, КК 3, КК 6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	Практическое занятие 4 «Схемы подключения ПЛК Siemens LOGO! и ОВЕН»	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ПК 5.3 – 5.4 ОК1–ОК7, ОК9 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 5.4.02 У 1.1.02- У 5.4.01 Н 1.1 – Н 5.4
	Практическое занятие 5 «Проектирование систем логического управления на языках LD.и FBD»	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ПК 5.3 – 5.4 ОК1–ОК7, ОК9 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 5.4.02 У 1.1.02- У 5.4.01 Н 1.1 – Н 5.4
	Лабораторное занятие 1 «Программирование контроллера ОВЕН»	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ПК 5.3 – 5.4 ОК1–ОК7, ОК9 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 5.4.02 У 1.1.02- У 5.4.01 Н 1.1 – Н 5.4
	Лабораторное занятие 2 «Программирование контроллера ONI»	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ПК 5.3 – 5.4 ОК1–ОК7, ОК9 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 5.4.02 У 1.1.02- У 5.4.01 Н 1.1 – Н 5.4

Тема 1.4 Элементы теории автоматического управления	Содержание	8/6		
	Структурные схемы САУ. Типы регуляторов. Понятие устойчивости САУ. Показатели качества работы САУ. Анализ устойчивости замкнутой системы. Критерии устойчивости САУ. Компьютерное моделирование САУ. Программный комплекс ПК МВТУ. Краткое описание и порядок работы	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ПК 5.3 – 5.4 ОК1–ОК7, ОК9 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 5.4.02 У 1.1.02- У 5.4.01 Н 1.1 – Н 5.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 6 «Структурные схемы САУ»	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ПК 5.3 – 5.4 ОК1–ОК7, ОК9 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 5.4.02 У 1.1.02- У 5.4.01 Н 1.1 – Н 5.4
	Практическое занятие 7 «Понятие устойчивости САУ»	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ПК 5.3 – 5.4 ОК1–ОК7, ОК9 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 5.4.02 У 1.1.02- У 5.4.01 Н 1.1 – Н 5.4
Лабораторное занятие 3 «Программирование контроллера ONI»	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ПК 5.3 – 5.4 ОК1–ОК7, ОК9 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 5.4.02 У 1.1.02- У 5.4.01 Н 1.1 – Н 5.4	
	Содержание	2/0		

Тема 1.5 Автоматика и телемеханика в энергетике	Классификация систем телемеханики. Функции телемеханики. Виды сигналов и их характеристики. Каналы связи. SCADA системы	2	ПК 1.1–1.4, ПК 2.1–2.4 ПК 3.1- 3.5 ПК 5.3 – 5.4 ОК1–ОК7, ОК9 КК 2, КК 3, КК 6	З 1.1.01 - З 5.4.02 У 1.1.02- У 5.4.01 Н 1.1 – Н 5.4
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		36		

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 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Лаборатория «Основ электроники и микропроцессорной техники», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы 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. Андреев С. М. , Парсункин Б. Н. Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов. – М.: Издательский центр "Академия", 2017 г.
2. Гаврилов, А.Н., Пятаков Ю.В.. Средства и системы управления технологическими процессами.— СПб. : Лань, 2016.
3. Гайдук, А.Р., Беляев В.Е. и др. Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB: Учебное пособие—4-е изд. стереот. -СПб.: Лань,2017
4. Киреева Э.А., Цырук С.А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем. – М.: Издательский центр «Академия», 2017
5. Петрова АМ. Автоматическое управление. Учебное пособи (СПО) -М.: Форум, 2018

3.2.2. Интернет-ресурсы:

1. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://mvtu.power.bmstu.ru/> - Программный комплекс «Моделирование в технических устройствах» (ПК «МВТУ»). (дата обращения: 20.11.2018).
2. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://mirznanii.com/a/281115/igumnov-n-p-tipovye-elementy-i-ustroystva-sistem-avtomaticheskogo-upravleniya> (дата обращения: 20.11.2018).
3. Информационный портал. (Режим доступа): URL: http://stu.scask.ru/book_oau.php?id=2 (дата обращения: 20.11.2018).

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Бейнарович В.А. Основы автоматики и системы автоматического управления – Томск: В-Спектр, 2012
2. Карташов Б.А., Привалов А.С. и др. Компьютерные технологии и микропроцессорные средства в автоматическом управлении. Ростов-на-Дону: Феникс, 2013
3. Шишмарев В.Ю. Автоматика. – М.: Издательский центр "Академия", 2013
4. Шишмарев В.Ю. Типовые элементы систем автоматического управления. – М.: Издательский центр "Академия", 2011

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
-основные электроэнергетические объекты, для которых актуально применение микропроцессорных систем управления (МСУ); - функциональные и структурные схемы объектов и систем; - принципы цифровой обработки информации; - принципы построения микропроцессорных устройств обработки информации и программируемых логических контроллеров; - типовые конфигурации микропроцессорных систем управления и систем обработки	Демонстрация знаний функциональных и структурных схем объектов и систем Демонстрация знаний принципов цифровой обработки информации Демонстрация знаний микропроцессорных устройств обработки информации и программируемых логических контроллеров Демонстрация знаний структуры и принципов организации программного обеспечения микропроцессорных	Экспертная оценка при -выполнении лабораторных работ и практических занятий - проведении тестирования, устных опросов. -проведении промежуточной аттестации.

<p>данных, применяемых на электроэнергетических объектах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру и принципы организации программного обеспечения микропроцессорных устройств обработки информации и программируемых логических контроллеров. 	<p>устройств обработки информации и программируемых логических контроллеров.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - составлять функциональные и структурные схемы управления различными электроэнергетическими объектами; - выбирать средства технической реализации микропроцессорных систем управления; - программировать микропроцессорные системы управления на основе ПЛК широкого применения. 	<p>Демонстрация умений составлять функциональные и структурные схемы управления различными электроэнергетическими объектами</p> <p>Демонстрация умений выбирать средства технической реализации микропроцессорных систем управления</p> <p>Демонстрация умений программировать микропроцессорные системы управления</p>	<p>Экспертная оценка при выполнении лабораторных работ и практических занятий</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведении тестирования, устных опросов. - проведении промежуточной аттестации.

Приложение 3.7
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и гражданских зданий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Безопасность жизнедеятельности

2024 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**

10. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.12 Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью междисциплинарного модуля «Основы технических наук» обязательного профессионального блока ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК08, ОК09, ОК010.

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 1.2	У 1.2.01	контролировать режимы работы электроустановок;	З 1.2.03 З 1.2.01	устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов; требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок;
	У 1.2.02	выявлять и устранять неисправности электроустановок;	З 1.1.02	типичные неисправности электроустановок и способы их устранения.
	У 1.2.03	планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности;	З 1.2.02 З 1.2.01	типичные неисправности электроустановок и способы их устранения. требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок;
	У 1.2.04	планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования	З 1.2.03	устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов;
ПК 1.3	У 1.3.01	планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования;	З 1.3.01	технологическую последовательность производства ремонтных работ;
	У 1.3.02	планировать ремонтные работы; выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности;	З 1.3.02	назначение и периодичность ремонтных работ;
	У 1.3.03	контролировать качество выполнения ремонтных работ	З 1.3.03	методы организации ремонтных работ.
ПК 2.1	У 2.1.01	составлять отдельные разделы производства работ;	З 2.1.01	требования приемки строительной части под монтаж электрооборудования;
	У 2.1.02	анализировать нормативные правовые акты при составлении	З 2.1.02	отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования;

		технологических карт на монтаж электрооборудования;		
	У 2.1.03	выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности	З 2.1.03 З 2.1.04	номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий; технологии работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами;
ПК 2.2	У 2.1.03	выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности	З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04	отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования; номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий; технологии работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами;
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 3.1	У 3.1.01	составлять отдельные разделы проекта производства работ;	З 3.1.01	требования приемки строительной части под монтаж линий;
	У 3.1.02	анализировать нормативные правовые	З 3.1.02	отраслевые нормативные документы по монтажу и

		акты при составлении технологических карт на монтаж воздушных и кабельных линий;		приемо-сдаточным испытаниям электрических сетей;
	У 3.1.03	выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности	З 3.1.03	технологии работ по монтажу воздушных и кабельных линий в соответствии с современными нормативными требованиями
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 обследований, и испытаний;	З 3.2.01	методы наладки устройств воздушных и кабельных линий;
	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;
ПК 3.3	У 3.3.01	обосновывать современный вывод линий электропередачи в ремонт, составлять акты и дефектные ведомости;	З 3.3.02	обосновывать своевременный вывод трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для ремонта.
	У 3.3.02	контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе;	З 3.3.03	технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов
	У 3.3.03	составлять заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи;	З 3.3.01	нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
	У 3.3.04	разрабатывать предложения по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи;	З 3.3.01	нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
	У 3.3.05	обеспечивать рациональное расходование материалов,	З 3.3.01	нормативные правовые документы, регламентирующие

	запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений;		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.	
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; определять этапы решения задачи;	З 1.2	основные источники информации и ресурсы 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 результаты поиска	З 02.03	формат оформления результатов поиска информации
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,	З 04.01	психологические основы деятельности коллектива,

		клиентами в ходе профессиональной деятельности		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 деятельности по специальности	З 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной 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
ОК 10	У 10.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	З 10.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)

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	68
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	44
лабораторные работы	-
практические занятия	22
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	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 Государственная система обеспечения безопасности населения		18		
Тема 1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	1. Основные положения Безопасности жизнедеятельности. Характеристика человека как элемента системы «человек-среда обитания». История создания единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС: ее предназначение, структура, задачи. Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций. Силы и средства РСЧС. Структура и органы управления гражданской обороны.	2	ОК03 ОК05	Уо03.01 Зо03.01 Зо05.01
Тема 2. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Способы защиты населения от чрезвычайных ситуаций	1. Виды оружия массового поражения. Средства защита от оружия массового поражения. Отработка нормативов по надеванию противогаза и ОКЗ. Приборы радиационной и химической разведки и контроля. Порядок действий при применении или угрозе применения оружия массового поражения.	2	ОК01 ОК03 ОК06 ПК2.4	Уо01.01 Уо01.02 Уо01.03 Зо01.03

	<p>2. Защита населения и территорий при стихийных бедствиях. Сущность понятия стихийное бедствие. Защита при землетрясениях и извержениях вулканов, ураганах, бурях, смерчах, снежных заносах, метелях, сходах лавин, селях и оползнях, наводнениях, грозе, при лесных, степных и торфяных пожарах»</p>	2	ПК 3.4 ПК4.1	<p>Уо01.05 Зо01.05 Уо01.06 Зо01.06</p>
	<p>3. Защита при авариях (катастрофах) на транспорте (автомобильном, железнодорожном, водном, воздушном). Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке. Обеспечение безопасности при эпидемиях, при нахождении на территории ведения боевых действий и во время общественных беспорядков. Обеспечение безопасности в случае захвата заложников и при обнаружении подозрительных предметов, угрозе совершения или совершенном теракте.</p>	2		<p>Уо01.08 Зо03.01 Уо03.01 Зо03.01 Уо06.01 Зо06.01</p>
	<p>4. Основные виды потенциальных опасностей. Последствия потенциальных опасностей в профессиональной деятельности и в быту. Принципы снижения вероятности реализации потенциальных опасностей в производственной среде и быту. Защита от опасностей производственной и бытовой среды. Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения.</p>	2		<p>Зо06.02 32.4.01 У3.4.04 У3.4.05 33.4.03</p>
	<p>5. Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах. Первичные средства пожаротушения, правила их применения. Права и обязанности граждан в области пожарной безопасности.</p>	2		<p>У4.1.01</p>

	В том числе, практических занятий	6		
	1 Изучение влияния негативных физических факторов (шум, вибрация, электрический ток на человека, способы защиты от их воздействия. Оценка воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе	2		
	2. Составление схемы приточно-вытяжной вентиляции и схему освещения производственного цеха. Расчет необходимого воздухообмена в производственном помещении Расчет искусственного освещения в помещении	2		
	3. Использование средств безопасности и средств индивидуальной защиты на производстве Применение первичных средств пожаротушения	2		
	Самостоятельная работа	-		
Раздел 2. Основы военной службы (для юношей)		48	ОК02	Уо02.03
	Содержание учебного материала	4	ОК03	Зо02.02

Тема 2.1. Вооруженные силы России на современном этапе	1.Состав и организационная структура Вооруженных Сил. Виды Вооруженных Сил и рода войск.	2	ОК04 ОК05	Уо03.01 Зо03.01
	2.Комплектование Вооруженных Сил личным составом. Патриотизм, любовь к Родине, воинский долг. Система подготовки военного специалиста, требования воинской деятельности. Единоначалие и выполнение приказов. Система подготовки военных кадров. Социальная позиция военного человека Порядок прохождения военной службы.	2	ОК06	Уо03.02 Зо03.02 Зо04.01 Уо04.02
	В том числе, практических занятий	-		Уо05.01 Уо06.01 Зо06.01 Зо06.02
	Самостоятельная работа	-		
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	6	ОК02	Уо02.02
Мероприятия по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	1.Военная присяга. Боевое знамя воинской части	2	ОК03	Уо02.04
	2.Суточный наряд роты. Воинская дисциплина.	2	ОК04 ОК06	Уо02.06 У03.01
	3.Карательная служба. Обязанности и действия часового.	2		Зо03.01
	В том числе, практических занятий	-		Зо03.02

				Зo03.03 Уo04.02 Уo06.01
	Самостоятельная работа	-		
Тема 2.3 Строевая подготовка	Содержание учебного материала	2	OK02	Зo02.02
	1.Строй и управление ими	2	OK04	Зo04.01
	В том числе, практических занятий	12	OK05	Зo05.01
	1.Строевая стойка и повороты на месте. Движение строевым и походным шагом, бегом, шагом на месте.	2	OK08	Зo08.01 Зo08.02
	2.Повороты в движении.	2		
	3.Выполнение воинского приветствия без оружия на месте и в движении.	2		
	4.Выход из строя и постановка в строй, подход к начальнику и отход от него. Построение и перестроение в одношереножный и двухшереножный строй, выравнивание, размыкание и смыкание строя, повороты строя на месте.	2		
	5.Построение и отработка движения походным строем.	2		
	6.Выполнение воинского приветствия в строю, на месте и в движении.	2		
	Самостоятельная работа	-		

Тема 2.4. Огневая подготовка	Содержание учебного материала	4	ОК01	Уо01.03	
	1.Материальная часть автомата Калашникова.	2	ОК04	Зо01.03	
	2.Подготовка автомата к стрельбе. Ведение огня из автомата.	2	ОК05	Уо01.05	
	В том числе практических занятий	4		Уо01.08	
	1.Неполная разборка и сборка автомата. Принятие положение для стрельбы, подготовка автомата к стрельбе, прицеливание.	2		Уо01.09	
	2.Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата.	2		Уо04.02	
	Самостоятельная работа	-		Уо05.01	
Тема 2.5. Медико-санитарная подготовка	Содержание учебного материала	16	ОК01	Уо01.01	
	1.Общие сведения о ранах, осложнениях ран, способах остановки кровотечения и обработки ран. Наложение кровоостанавливающего жгута (закрутки), пальцевое прижатие артерий.	2	ОК04	Уо01.02	
	2.Порядок наложения повязки при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностей.	2	ОК08	Уо01.03	
			ОК10	Зо01.03	
3.Первая (доврачебная) помощь при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания. Наложение шины на место перелома, транспортировка пораженного.	2		Уо01.05		
			Зо01.05	Уо01.06	Зо01.06

	4. Первая (доврачебная) помощь при ожогах. Первая (доврачебная) помощь при перегревании, переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании.	2		Уо01.08
	5. Первая (доврачебная) помощь при поражении электрическим током.	2		Зо04.01
	6. Первая (доврачебная) помощь при утоплении.	2		Уо.04.02
	7. Первая (доврачебная) помощь при отравлениях.	2		Зо08.03
	8. Доврачебная помощь при клинической смерти. Отработка на тренажере непрямого массажа сердца. Отработка на тренажере прекардиального удара и искусственного дыхания.	2		Уо10.04
	В том числе, практических занятий	-		
	Самостоятельная работа	-		
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		68		
Раздел 2. Основы медицинских знаний (для девушек)		48		
Тема 2.1 Общие сведения о первой помощи	Содержание учебного материала	6		
	1. Юридические аспекты оказания первой помощи. Состояния при которых оказывают первую помощь. Перечень мероприятий по оказанию первой помощи.	2	ОК01 ОК03	Зо03.01 Уо03.01

	2. Цели первой помощи. Организация обучения навыкам оказания первой помощи в организации. Принципы первой помощи.	2	ОК04 ОК05	Зо03.01 Зо05.01
	3. Первая помощь при терминальных состояниях. Признаки состояния пострадавшего. Оценка параметров основных жизненно важных систем организма.	2	ОК08 ОК10	
	В том числе, практических занятий	-		
	Самостоятельная работа	-		
Тема 2.2 Виды и содержание первой помощи	Содержание учебного материала	30	ОК01 ОК03	Уо01.01 Уо01.02
	1. Первая помощь при обмороке.	2	ОК04	Уо01.03
	2. Первая помощь при поражении электрическим током.	2	ОК05	Зо01.03
	3. Первая помощь при ранениях: грудной клетки, брюшной полости. Запрещенные приемы.	2	ОК08 ОК10	Уо01.05 Зо01.05
	4. Первая помощь при кровотечениях. Признаки наружного кровотечения: артериального, венозного, капиллярного. Признаки носового кровотечения.	2		Уо01.06 Зо01.06
	5. Первая помощь при травме головы. Признаки черепно-мозговой травмы.	2		Уо01.08 Зо04.01
	6. Первая помощь при травме позвоночника шеи	2		

	7. Признаки термических ожогов. Первая помощь при ожогах. Запрещенные приемы при ожогах.	2		Уо.04.02 Зо08.03
	8. Признаки поражений глаз. Действия по оказанию первой помощи при химических ожогах глаз или попадании в глаза инородных тел:	2		Уо10.04
	9. Признаки обморожения. Первая помощь при обморожениях, отморожениях, общем переохлаждении. Запрещенные приемы при обморожениях, отморожениях, общем переохлаждении.	2		
	10. Признаки токсического отравления. Первая помощь при отравлениях через рот. Действия по оказанию первой помощи, если пострадавший находится в сознании (без сознания).	2		
	11. Признаки отравления угарным газом. Признаки отравления бытовым газом. Первая помощь при отравлениях через дыхательные пути.	2		
	12. Признаки перелома конечностей. Первая помощь при переломах.	2		
	13. Признаки сердечного приступа. Первая помощь при сердечном приступе: действия по оказанию первой помощи, если пострадавший находится в сознании (без сознания).	2		
	14. Первая помощь при удалении инородного тела из дыхательных путей: признаки, действия по оказанию первой помощи	2		

	15. Первая помощь при укусах ядовитых змей и насекомых: признаки, действия по оказанию первой помощи при укусах ядовитых змей, насекомых.	2		
	В том числе, практических занятий	10		
	1. Порядок наложения повязки при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностей.	2		
	2. Действия по оказанию первой помощи при венозном, артериальном капиллярном кровотечении. Действия при носовом кровотечении.	2		
	3. Правила иммобилизации (обездвиживания) при переломах конечностей	2		
	4. Транспортировка пострадавших	2		
	5. Порядок проведения сердечно-легочной реанимации.	2		
	Самостоятельная работа	-		
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		68		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.12. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного 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 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. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для СПО / С. В. Абрамова [и др.] ; под общ. ред. В. П. Соломина. — М. : Издательство Юрайт, 2020.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 350 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9962-4. — URL: <https://urait.ru/bcode/472009> (дата обращения: 29.04.2024). - Режим доступа: Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный.

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9964-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/492045> (дата обращения: 29.04.2024). - Режим доступа: Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный.

2. Каракеян В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для СПО / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2020.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>ЗНАНИЯ</i>		
Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;	Демонстрирует знаний нормативных документов в своей профессиональной деятельности, готовность к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов, в том числе в условиях противодействия терроризму; Владеет информацией об государственных системах защиты национальной безопасности России	Тестирование
Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;	Знает различные виды потенциальных опасностей и перечислять их последствия	Тестирование Оценка результатов выполнения практической работы
Основы военной службы и обороны государства;	Демонстрирует знания основ военной службы и обороны государства	Тестирование Оценка выполнения самостоятельной работы Оценка результатов выполнения практической работы
Задачи и основные мероприятия гражданской обороны;	Формулирует задачи и основные мероприятия ГО,	Тестирование
Способы защиты населения от оружия массового поражения;	перечислять способы защиты населения от ОМП	Тестирование Оценка выполнения практического задания
Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах	Демонстрирует знания эффективных превентивных мер для предотвращения пожароопасных ситуаций; Умеет определять пожаро- и взрывоопасность различных материалов	Тестирование Оценка выполнения практического задания
Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;	Владеет знаниями об организации и порядке призыва граждан на военную службу	Тестирование Оценка выполнения самостоятельной работы
Основные виды вооружения, военной техники и	Ориентируется в видах вооружения, военной	Тестирование

специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;	техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО	Оценка результатов выполнения практической работы
Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.	Демонстрирует знания в области анатомо-физиологических последствий воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; Демонстрирует знания порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим	Тестирование Оценка выполнения самостоятельной работы Оценка результатов выполнения практического задания
УМЕНИЯ		
Организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;	Способен разработать алгоритм действий для проведения мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий ЧС	Оценка результатов выполнения практического задания
Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.	Владеет мерами по снижению опасностей различного вида	Оценка результатов выполнения практической работы
Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения	Демонстрирует умения использовать средства индивидуальной защиты и оценивает правильность их применения	Оценка выполнения практического задания
Применять первичные средства пожаротушения	Демонстрирует умения пользоваться первичными средствами пожаротушения и оценивает правильность их применения	Оценка выполнения практического задания
Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности	Отличает виды Вооруженных Сил, ориентируется в перечне военно-учетных специальностей.	Оценка результатов выполнения практической работы
Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности	Демонстрирует владение особенностями бесконфликтного поведения в повседневной	Оценка решения ситуационных задач

и экстремальных условиях военной службы	деятельности, в условиях ЧС мирного и военного времени	
Оказывать первую помощь пострадавшим.	Демонстрирует умения оказывать первую помощь пострадавшим; В правильной последовательности осуществляет манипуляции по оказанию первой помощи	Оценка выполнения практического задания

Приложение 3. Программы учебных дисциплин

Приложение 3.1

к ОПОП-П по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка,
эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**08.02.09 Монтаж, наладка, эксплуатация электрооборудования промышленных и
гражданских зданий**

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

45. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
46. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
47. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
48. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

08.02.09 Монтаж, наладка, эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина 08.02.09 Монтаж, наладка, эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка, эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-ОК 04, 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 4.1 Организовывать работу производственного подразделения	У 4.1.01	организовывать подготовку электромонтажных работ	З 4.1.01	структуру и функционирование электромонтажной организации
	У 4.1.02	составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ	З 4.1.02	методы управления трудовым коллективом и структурными подразделениями
			З 4.1.03	способы стимулирования работы членов бригады
ПК 4.2 Контролировать качество выполнения электромонтажных работ	У 4.2.01	контролировать и оценивать деятельность членов бригады и подразделения в целом	З 4.2.01	методы контроля качества электромонтажных работ
	У 4.2.02	контролировать технологическую последовательность электромонтажных работ и соблюдение требований правил устройства электроустановок и других нормативных документов	З 4.2.02	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	У 4.2.03	оценивать качество выполненных электромонтажных работ; проводить		

		корректирующие действия		
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	У 0.1.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	З 0.1.01	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	У 0.1.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	З 0.1.02	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	У 0.1.03	определять этапы решения задачи	З 0.1.03	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	У 0.1.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	З 0.1.04	структуру плана для решения задач
	У 0.1.05	составлять план действия	З 0.1.05	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	У 0.1.06	определять необходимые ресурсы		
	У 0.1.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	У 0.1.08	реализовывать составленный план		
	У 0.1.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	У 0.2.01	определять задачи для поиска информации	З 0.2.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	У 0.2.02	определять необходимые источники информации	З 0.2.02	приемы структурирования информации
	У 0.2.03	планировать процесс поиска;	З 0.2.03	формат оформления результатов поиска

		структурировать получаемую информацию		информации, современные средства и устройства информатизации
	У 0.2.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	З 0.2.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	У 0.2.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	У 0.2.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	У 0.2.07	использовать современное программное обеспечение		
	У 0.2.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	У 0.3.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	З 0.3.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	У 0.3.02	применять современную научную профессиональную терминологию	З 0.3.02	современная научная и профессиональная терминология
	У 0.3.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	З 0.3.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
	У 0.3.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	З 0.3.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности

	У 0.3.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план	З 0.3.05	правила разработки бизнес-планов
	У 0.3.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	З 0.3.06	порядок выстраивания презентации
	У 0.3.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	З 0.3.07	кредитные банковские продукты
	У 0.3.08	презентовать бизнес-идею	З 0.3.08	
	У 0.3.09	определять источники финансирования		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	У 0.4.01	организовывать работу коллектива и команды	З 0.4.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	У 0.4.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	З 0.4.02	основы проектной деятельности
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	У 0.9.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	З 0.9.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	У 0.9.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	З 0.9.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	У 0.9.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	З 0.9.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов

				профессиональной деятельности
	У 0.9.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	3 0.9.04	особенности произношения
	У 0.9.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	3 0.9.05	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	36
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
лабораторные работы	-
практические занятия	8
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Основы менеджмента в энергетике		36 / 10		
Тема 1.1	Содержание	4		
Сущность, цели и задачи менеджмента	1. Понятие менеджмента, его содержание и место в системе социально-экономических категорий. Сущность и характерные черты современного менеджмента	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК N 02 КК 1-КК 4; КК-6	З 4.1.01 У 0.1.04 Н 4.1.01
	2. Менеджмент как особый вид профессиональной деятельности. Цели и задачи управления организациями. Особенности управления организациями различных организационно-правовых форм	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК N 02 КК 1-КК 4; КК-6	З 4.1.01 У 0.1.04 У 0.2.02 Н 4.1.01
Тема 1.2	Содержание	6		
Организация и ее среда	Организация как объект менеджмента. Внешняя среда организации. Факторы среды прямого воздействия: поставщики (трудовых ресурсов, материалов, капитала), потребители, конкуренты; профсоюзы, законы и государственные органы. Факторы среды косвенного воздействия: состояние экономики, политические факторы, социально-культурные факторы, международные события, научно-технический прогресс	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК N 02 КК 1-КК 4; КК-6	З 4.1.02 У 0.1.06 У 0.2.03 Н 4.1.01
	Характеристики внешней среды: взаимосвязь факторов внешней среды, сложность внешней среды, подвижность среды, неопределенность внешней среды. Внутренняя среда организации: структура, кадры, внутриорганизационные процессы, технология, организационная культура	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК N 02 КК 1-КК 4; КК-6	З 4.1.02 У 0.1.06 У 0.2.03 Н 4.1.01

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 1 Анализ факторов внешней и внутренней среды организации	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК N 03 КК 1-КК 4; КК-6	З 4.1.01 У 0.3.01 У 0.3.02 Н 4.1.01
Тема 1.3 Характеристика составляющих цикла менеджмента	Содержание:	4		
	Цикл менеджмента (организация, планирование, мотивация и контроль) – основа управленческой деятельности. Характеристика функций цикла. Взаимосвязь и взаимообусловленность функций управленческого цикла	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК N 03 КК 1-КК 4; КК-6	З 4.1.01 У 0.1.09 У 0.3.03 Н 4.2.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие №2 Разработка системы мотивации персонала	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК N 03 КК 1-КК 4; КК-6	З 4.1.01 У 0.1.09 У 0.3.02 Н 4.1.01
Тема 1.4 Организационная структура управления	Содержание:	6		
	Организация. Принципы построения организационной структуры управления: цели и задачи организации, функциональное разделение труда, объем полномочий руководства, соответствие социально-культурной среде, целесообразность числа звеньев.	2	ПК 4.1 ОК 03, ОК N 04 КК 1-КК 4; КК-6	З 4.1.01 У 0.3.05 У 0.4.02 Н 4.1.01 Н 4.2.01
	Типы структур организаций. Виды организационных структур управления: иерархические и органические структуры управления, их характеристика	2	ПК 4.1 ОК 03, ОК N 04 КК 1-КК 4; КК-6	З 4.1.01 У 0.3.05 У 0.4.02 Н 4.1.01 Н 4.2.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие №3 Построение организационной структуры предприятия	2	ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 03, ОК N 04 КК 1-КК 4; КК-6	З 4.1.01 З 4.2.01 У 0.3.03 У 0.4.02 Н 4.1.01

				Н 4.2.01
Тема 1.5 Контроль	Содержание:	6		
	Сущность и виды управленческого контроля. Поведенческие аспекты контроля. Виды контроля: предварительный, текущий, заключительный.	2	ПК 4.2 ОК 03, ОК N 04; ОК 09 КК 1-КК 4; КК-6	З 4.2.01 У 0.3.03 У 0.4.02 У 0.9.01 Н 4.1.01 Н 4.2.01
	Этапы процесса контроля. Эффективность контроля	2	ПК 4.2 ОК N 04; ОК 09 КК 1-КК 4; КК-6	З 4.2.01 У 0.4.02 У 0.9.01 Н 4.1.01 Н 4.2.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическое занятие № 5 Определение способов контроля, исключаящих негативное воздействие на поведение персонала	2	ПК 4.2 ОК N 04; ОК 09 КК 1-КК 4; КК-6	З 4.2.01 У 0.4.02 У 0.9.01 Н 4.2.01
Тема 1.6 Процесс принятия решения	Содержание:	4		
	Типы решений и требования, предъявляемые к ним. Методы принятия решений. Матрицы принятия решений. Уровни принятия решений: рутинный, селективный, адаптационный, инновационный.	2	ПК 4.2 ОК N 03; ОК 09 КК 1-КК 4; КК-6	З 4.2.01 У 0.3.02 У 0.9.04 Н 4.2.01
	Этапы принятия решений: установление проблемы, выявление факторов и условий, разработка решений, оценка и принятие решения	2	ПК 4.2 ОК N 03; ОК 09 КК 1-КК 4; КК-6	З 4.2.01 У 0.3.02 У 0.9.04 Н 4.2.01
Тема 1.7 Лидерство и руководство	Содержание:	4		
	Искусство строить отношения с сотрудниками. Стили управления и факторы его формирования. "Решетка менеджмента"	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК 04, ОК 09 КК 1-КК 4; КК-6	З 4.1.01 У 0.1.07 У 0.4.01 У 0.9.01 Н 4.2.01

	Определение стиля по "Решетке менеджмента" и характеристика каждого стиля. Виды и совместимость стилей. Связь стиля управления и ситуации	2	ПК 4.1 ОК 01, ОК 04, ОК 09 КК 1-КК 4; КК-6	З 4.1.01 У 0.1.07 У 0.4.01 У 0.9.01 Н 4.2.01
Промежуточная аттестация		2	ПК 41, ПК 42 ОК 01, ОК 04, ОК 09 КК 1-КК 4; КК-6	З 4.1.01 З 4.2.01 У 0.1.09 У 0.4.02 У 0.9.04 Н 4.1.01 Н 4.2.01
Всего		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, сборники задач и упражнений, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, перечень вопросов по контрольной работе);
- набор слайдов (мультимедиа презентаций) по темам учебной дисциплины;
- наглядные пособия (плакаты, схемы, демонстрационные и электрифицированные стенды, макеты и действующие устройства);
- автоматизированное рабочее место преподавателя (персональный компьютер, с программным обеспечением общего пользования с антивирусной защитой)

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. Основные печатные издания

1. Грибов В.Д.. «Менеджмент»: Учебное пособие.-М.: КНОРУС– М,2020.-216 с.
2. Веснин В.Р. «Основы менеджмента»: Учебник: 2 –е изд., доп. И исправ,-М: ООО «ГД»,-2021.-560с.
3. Виханский О.С., Наумов А.И. «Менеджмент»: Учебник-3-е изд.-М.: Гардарики, 2021.-528 с.
4. Казначевская, Г. Б. «Менеджмент»: Учебник – Ростов-на-Дону : Феникс 2021

3.2.2. Основные электронные издания

1. <http://ecsocman.edu.ru>
2. <http://www.aup.ru/management/>
3. <http://biblioclub.ru/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Драчева Е.Л., Юликов Л.И. «Менеджмент»: Учебник-3-е изд.- М.:Академия, 2020-304с.
2. Драчева Е.Л., Юликов Л.И. «Менеджмент»: Практикум.-М.:Академия, 2020-304с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания: - структуру и функционирование	- демонстрация навыков организации подготовки	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся

<p>электромонтажной организации;</p> <ul style="list-style-type: none"> -методы управления трудовым коллективом и структурными подразделениями; -способы стимулирования работы членов бригады; - методы контроля качества электромонтажных работ 	<p>электромонтажных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков составления графиков проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ; - демонстрация навыков контроля и оценки деятельности членов бригады и подразделения в целом 	<ul style="list-style-type: none"> -при решении ситуационных задач, -тестирования: -выполнении домашних работ; - контрольных работ и др. - видов текущего контроля
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать подготовку электромонтажных работ; -составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ; - контролировать и оценивать деятельность членов бригады и подразделения в целом 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умения контролировать технологическую последовательность электромонтажных работ и соблюдать требования правил устройства электроустановок и других нормативных документов; - демонстрация умения оценивать качество выполненных электромонтажных работ 	<ul style="list-style-type: none"> -оценка выполнения индивидуального задания; - оценка выполнения практического задания; - оценка выполнения тестирования; -оценка выполнения группового практического задания

Приложение 3.7
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и гражданских зданий

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.09 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.12 Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью междисциплинарного модуля «Основы технических наук» обязательного профессионального блока ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК08, ОК09, ОК010.

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 1.2	У 1.2.01	контролировать режимы работы электроустановок;	З 1.2.03 З 1.2.01	устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов; требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок;
	У 1.2.02	выявлять и устранять неисправности электроустановок;	З 1.1.02	типичные неисправности электроустановок и способы их устранения.
	У 1.2.03	планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности;	З 1.2.02 З 1.2.01	типичные неисправности электроустановок и способы их устранения. требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок;
	У 1.2.04	планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования	З 1.2.03	устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов;
ПК 1.3	У 1.3.01	планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования;	З 1.3.01	технологическую последовательность производства ремонтных работ;
	У 1.3.02	планировать ремонтные работы; выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности;	З 1.3.02	назначение и периодичность ремонтных работ;
	У 1.3.03	контролировать качество выполнения ремонтных работ	З 1.3.03	методы организации ремонтных работ.
ПК 2.1	У 2.1.01	составлять отдельные разделы производства работ;	З 2.1.01	требования приемки строительной части под монтаж электрооборудования;
	У 2.1.02	анализировать нормативные правовые акты при составлении	З 2.1.02	отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования;

		технологических карт на монтаж электрооборудования;		
	У 2.1.03	выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности	З 2.1.03 З 2.1.04	номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий; технологии работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами;
ПК 2.2	У 2.1.03	выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности	З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04	отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования; номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий; технологии работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами;
ПК 2.3	У 2.3.01	выполнять приемосдаточные испытания;	З 2.3.02	нормы приемосдаточных испытаний электрооборудования
	У 2.3.02	оформлять протоколы по завершению испытаний;	З 2.3.02	нормы приемосдаточных испытаний электрооборудования
	У 2.3.03	выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования	З 2.3.01	методы организации проверки и настройки электрооборудования;
ПК 3.1	У 3.1.01	составлять отдельные разделы проекта производства работ;	З 3.1.01	требования приемки строительной части под монтаж линий;
	У 3.1.02	анализировать нормативные правовые	З 3.1.02	отраслевые нормативные документы по монтажу и

		акты при составлении технологических карт на монтаж воздушных и кабельных линий;		приемо-сдаточным испытаниям электрических сетей;
	У 3.1.03	выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности	З 3.1.03	технологии работ по монтажу воздушных и кабельных линий в соответствии с современными нормативными требованиями
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 обследований, и испытаний;	З 3.2.01	методы наладки устройств воздушных и кабельных линий;
	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;
ПК 3.3	У 3.3.01	обосновывать современный вывод линий электропередачи в ремонт, составлять акты и дефектные ведомости;	З 3.3.02	обосновывать своевременный вывод трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для ремонта.
	У 3.3.02	контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе;	З 3.3.03	технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов
	У 3.3.03	составлять заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи;	З 3.3.01	нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
	У 3.3.04	разрабатывать предложения по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи;	З 3.3.01	нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
	У 3.3.05	обеспечивать рациональное расходование материалов,	З 3.3.01	нормативные правовые документы, регламентирующие

	запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений;		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.	
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; определять этапы решения задачи;	З 1.2	основные источники информации и ресурсы 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 результаты поиска	З 02.03	формат оформления результатов поиска информации
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,	З 04.01	психологические основы деятельности коллектива,

		клиентами в ходе профессиональной деятельности		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 деятельности по специальности	З 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной 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
ОК 10	У 10.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	З 10.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)

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	68
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	44
лабораторные работы	-
практические занятия	22
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	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 Государственная система обеспечения безопасности населения		18		
Тема 1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	1. Основные положения Безопасности жизнедеятельности. Характеристика человека как элемента системы «человек-среда обитания». История создания единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС: ее предназначение, структура, задачи. Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций. Силы и средства РСЧС. Структура и органы управления гражданской обороны.	2	ОК03 ОК05	Уо03.01 Зо03.01 Зо05.01
Тема 2. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Способы защиты населения от чрезвычайных ситуаций	1. Виды оружия массового поражения. Средства защита от оружия массового поражения. Отработка нормативов по надеванию противогаза и ОКЗ. Приборы радиационной и химической разведки и контроля. Порядок действий при применении или угрозе применения оружия массового поражения.	2	ОК01 ОК03 ОК06 ПК2.4	Уо01.01 Уо01.02 Уо01.03 Зо01.03

	<p>2. Защита населения и территорий при стихийных бедствиях. Сущность понятия стихийное бедствие. Защита при землетрясениях и извержениях вулканов, ураганах, бурях, смерчах, снежных заносах, метелях, сходах лавин, селях и оползнях, наводнениях, грозе, при лесных, степных и торфяных пожарах»</p>	2	ПК 3.4 ПК4.1	<p>Уо01.05 Зо01.05 Уо01.06 Зо01.06</p>
	<p>3. Защита при авариях (катастрофах) на транспорте (автомобильном, железнодорожном, водном, воздушном). Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке. Обеспечение безопасности при эпидемиях, при нахождении на территории ведения боевых действий и во время общественных беспорядков. Обеспечение безопасности в случае захвата заложников и при обнаружении подозрительных предметов, угрозе совершения или совершенном теракте.</p>	2		<p>Уо01.08 Зо03.01 Уо03.01 Зо03.01 Уо06.01 Зо06.01</p>
	<p>4. Основные виды потенциальных опасностей. Последствия потенциальных опасностей в профессиональной деятельности и в быту. Принципы снижения вероятности реализации потенциальных опасностей в производственной среде и быту. Защита от опасностей производственной и бытовой среды. Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения.</p>	2		<p>Зо06.02 32.4.01 У3.4.04 У3.4.05 33.4.03</p>
	<p>5. Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах. Первичные средства пожаротушения, правила их применения. Права и обязанности граждан в области пожарной безопасности.</p>	2		<p>У4.1.01</p>

	В том числе, практических занятий	6		
	1 Изучение влияния негативных физических факторов (шум, вибрация, электрический ток на человека, способы защиты от их воздействия. Оценка воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе	2		
	2. Составление схемы приточно-вытяжной вентиляции и схему освещения производственного цеха. Расчет необходимого воздухообмена в производственном помещении Расчет искусственного освещения в помещении	2		
	3. Использование средств безопасности и средств индивидуальной защиты на производстве Применение первичных средств пожаротушения	2		
	Самостоятельная работа	-		
Раздел 2. Основы военной службы (для юношей)		48	ОК02	Уо02.03
	Содержание учебного материала	4	ОК03	Зо02.02

Тема 2.1. Вооруженные силы России на современном этапе	1.Состав и организационная структура Вооруженных Сил. Виды Вооруженных Сил и рода войск.	2	ОК04 ОК05	Уо03.01 Зо03.01
	2.Комплектование Вооруженных Сил личным составом. Патриотизм, любовь к Родине, воинский долг. Система подготовки военного специалиста, требования воинской деятельности. Единоначалие и выполнение приказов. Система подготовки военных кадров. Социальная позиция военного человека Порядок прохождения военной службы.	2	ОК06	Уо03.02 Зо03.02 Зо04.01 Уо04.02
	В том числе, практических занятий	-		Уо05.01 Уо06.01 Зо06.01 Зо06.02
	Самостоятельная работа	-		
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	6	ОК02	Уо02.02
Мероприятия по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	1.Военная присяга. Боевое знамя воинской части	2	ОК03	Уо02.04
	2.Суточный наряд роты. Воинская дисциплина.	2	ОК04 ОК06	Уо02.06 У03.01
	3.Карательная служба. Обязанности и действия часового.	2		Зо03.01
	В том числе, практических занятий	-		Зо03.02 Зо03.03

				Уо04.02 Уо06.01
	Самостоятельная работа	-		
Тема 2.3 Строевая подготовка	Содержание учебного материала	2	ОК02	3о02.02
	1.Строй и управление ими	2	ОК04	3о04.01
	В том числе, практических занятий	12	ОК05	3о05.01
	1.Строевая стойка и повороты на месте. Движение строевым и походным шагом, бегом, шагом на месте.	2	ОК08	3о08.01 3о08.02
	2.Повороты в движении.	2		
	3.Выполнение воинского приветствия без оружия на месте и в движении.	2		
	4.Выход из строя и постановка в строй, подход к начальнику и отход от него. Построение и перестроение в одношереножный и двухшереножный строй, выравнивание, размыкание и смыкание строя, повороты строя на месте.	2		
	5.Построение и отработка движения походным строем.	2		
	6.Выполнение воинского приветствия в строю, на месте и в движении.	2		
	Самостоятельная работа	-		
Тема 2.4.	Содержание учебного материала	4	ОК01	Уо01.03

Огневая подготовка	1.Материальная часть автомата Калашникова.	2	ОК04	Зо01.03
	2.Подготовка автомата к стрельбе. Ведение огня из автомата.	2	ОК05	Уо01.05
	В том числе практических занятий	4		Уо01.08
	1.Неполная разборка и сборка автомата. Принятие положение для стрельбы, подготовка автомата к стрельбе, прицеливание.	2		Уо01.09
	2.Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата.	2		Уо04.02
	Самостоятельная работа	-		Уо05.01
Тема 2.5.	Содержание учебного материала	16	ОК01	Уо01.01
Медико-санитарная подготовка	1.Общие сведения о ранах, осложнениях ран, способах остановки кровотечения и обработки ран. Наложение кровоостанавливающего жгута (закрутки), пальцевое прижатие артерий.	2	ОК04	Уо01.02
	2.Порядок наложения повязки при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностей.	2	ОК08	Уо01.03
	3.Первая (доврачебная) помощь при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания. Наложение шины на место перелома, транспортировка пораженного.	2	ОК10	Зо01.03
	4. Первая (доврачебная) помощь при ожогах. Первая (доврачебная) помощь при перегревании, переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании.	2		Уо01.05
				Зо01.05
			Уо01.06	
			Зо01.06	
			Уо01.08	
			Зо04.01	

	5.Первая (доврачебная) помощь при поражении электрическим током.	2		Уо.04.02 Зо08.03
	6.Первая (доврачебная) помощь при утоплении.	2		Уо10.04
	7.Первая (доврачебная) помощь при отравлениях.	2		
	8.Доврачебная помощь при клинической смерти. Отработка на тренажере непрямого массажа сердца. Отработка на тренажере прекардиального удара и искусственного дыхания.	2		
	В том числе, практических занятий	-		
	Самостоятельная работа	-		
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		68		
Раздел 2. Основы медицинских знаний (для девушек)		48		
Тема 2.1 Общие сведения о первой помощи	Содержание учебного материала	6		
	1. Юридические аспекты оказания первой помощи. Состояния при которых оказывают первую помощь. Перечень мероприятий по оказанию первой помощи.	2	ОК01 ОК03	Зо03.01 Уо03.01
	2. Цели первой помощи. Организация обучения навыкам оказания первой помощи в организации. Принципы первой помощи.	2	ОК04 ОК05	Зо03.01 Зо05.01

	3. Первая помощь при терминальных состояниях. Признаки состояния пострадавшего. Оценка параметров основных жизненно важных систем организма.	2	ОК08 ОК10	
	В том числе, практических занятий	-		
	Самостоятельная работа	-		
Тема 2.2 Виды и содержание первой помощи	Содержание учебного материала	30	ОК01 ОК03 ОК04 ОК05 ОК08 ОК10	Уо01.01 Уо01.02 Уо01.03 Зо01.03 Уо01.05 Зо01.05 Уо01.06 Зо01.06 Уо01.08 Зо04.01 Уо.04.02 Зо08.03
	1. Первая помощь при обмороке.	2		
	2. Первая помощь при поражении электрическим током.	2		
	3. Первая помощь при ранениях: грудной клетки, брюшной полости. Запрещенные приемы.	2		
	4. Первая помощь при кровотечениях. Признаки наружного кровотечения: артериального, венозного, капиллярного. Признаки носового кровотечения.	2		
	5. Первая помощь при травме головы. Признаки черепно-мозговой травмы.	2		
	6. Первая помощь при травме позвоночника шеи	2		
	7. Признаки термических ожогов. Первая помощь при ожогах. Запрещенные приемы при ожогах.	2		

	8. Признаки поражений глаз. Действия по оказанию первой помощи при химических ожогах глаз или попадании в глаза инородных тел:	2		Уо10.04
	9. Признаки обморожения. Первая помощь при обморожениях, отморожениях, общем переохлаждении. Запрещенные приемы при обморожениях, отморожениях, общем переохлаждении.	2		
	10. Признаки токсического отравления. Первая помощь при отравлениях через рот. Действия по оказанию первой помощи, если пострадавший находится в сознании (без сознания).	2		
	11. Признаки отравления угарным газом. Признаки отравления бытовым газом. Первая помощь при отравлениях через дыхательные пути.	2		
	12. Признаки перелома конечностей. Первая помощь при переломах.	2		
	13. Признаки сердечного приступа. Первая помощь при сердечном приступе: действия по оказанию первой помощи, если пострадавший находится в сознании (без сознания).	2		
	14. Первая помощь при удалении инородного тела из дыхательных путей: признаки, действия по оказанию первой помощи	2		
	15. Первая помощь при укусах ядовитых змей и насекомых: признаки, действия по оказанию первой помощи при укусах ядовитых змей, насекомых.	2		

	В том числе, практических занятий	10		
	1. Порядок наложения повязки при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностей.	2		
	2. Действия по оказанию первой помощи при венозном, артериальном капиллярном кровотечении. Действия при носовом кровотечении.	2		
	3. Правила иммобилизации (обездвиживания) при переломах конечностей	2		
	4. Транспортировка пострадавших	2		
	5. Порядок проведения сердечно-легочной реанимации.	2		
	Самостоятельная работа	-		
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		68		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.12. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного 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 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. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для СПО / С. В. Абрамова [и др.] ; под общ. ред. В. П. Соломина. — М. : Издательство Юрайт, 2020.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 350 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9962-4. — URL: <https://urait.ru/bcode/472009> (дата обращения: 29.04.2024). - Режим доступа: Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный.

4. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9964-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/492045> (дата обращения: 29.04.2024). - Режим доступа: Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный.

2. Каракеян В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для СПО / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2020.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>ЗНАНИЯ</i>		
Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;	Демонстрирует знаний нормативных документов в своей профессиональной деятельности, готовность к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов, в том числе в условиях противодействия терроризму; Владеет информацией об государственных системах защиты национальной безопасности России	Тестирование
Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;	Знает различные виды потенциальных опасностей и перечислять их последствия	Тестирование Оценка результатов выполнения практической работы
Основы военной службы и обороны государства;	Демонстрирует знания основ военной службы и обороны государства	Тестирование Оценка выполнения самостоятельной работы Оценка результатов выполнения практической работы
Задачи и основные мероприятия гражданской обороны;	Формулирует задачи и основные мероприятия ГО,	Тестирование
Способы защиты населения от оружия массового поражения;	перечислять способы защиты населения от ОМП	Тестирование Оценка выполнения практического задания
Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах	Демонстрирует знания эффективных превентивных мер для предотвращения пожароопасных ситуаций; Умеет определять пожаро- и взрывоопасность различных материалов	Тестирование Оценка выполнения практического задания
Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;	Владеет знаниями об организации и порядке призыва граждан на военную службу	Тестирование Оценка выполнения самостоятельной работы
Основные виды вооружения, военной техники и	Ориентируется в видах вооружения, военной	Тестирование

специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;	техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО	Оценка результатов выполнения практической работы
Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.	Демонстрирует знания в области анатомо-физиологических последствий воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; Демонстрирует знания порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим	Тестирование Оценка выполнения самостоятельной работы Оценка результатов выполнения практического задания
УМЕНИЯ		
Организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;	Способен разработать алгоритм действий для проведения мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий ЧС	Оценка результатов выполнения практического задания
Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.	Владеет мерами по снижению опасностей различного вида	Оценка результатов выполнения практической работы
Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения	Демонстрирует умения использовать средства индивидуальной защиты и оценивает правильность их применения	Оценка выполнения практического задания
Применять первичные средства пожаротушения	Демонстрирует умения пользоваться первичными средствами пожаротушения и оценивает правильность их применения	Оценка выполнения практического задания
Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности	Отличает виды Вооруженных Сил, ориентируется в перечне военно-учетных специальностей.	Оценка результатов выполнения практической работы
Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности	Демонстрирует владение особенностями бесконфликтного поведения в повседневной	Оценка решения ситуационных задач

и экстремальных условиях военной службы	деятельности, в условиях ЧС мирного и военного времени	
Оказывать первую помощь пострадавшим.	Демонстрирует умения оказывать первую помощь пострадавшим; В правильной последовательности осуществляет манипуляции по оказанию первой помощи	Оценка выполнения практического задания

Приложение 3.12
к ОПОП-П по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
промышленных и гражданских зданий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 «ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК»

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

49. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
50. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
51. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
52. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

5. 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.0512 Программирование электроустановок» является вариативной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. 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	З 3.2.01	методы наладки устройств воздушных и кабельных линий;

	инструментальных 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	выполнять расчет электрических нагрузок,		номенклатуру наиболее распространенных

		осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения;		воздушных проводов, 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
		выполнять проектную документацию с использованием персонального компьютера		основные методы расчета и условия выбора электрических сетей;
ПК 4.3		составлять калькуляции затрат на производство и реализацию продукции;		виды износа основных фондов и их оценка;
				издержки производства и себестоимость продукции
		составлять сметную документацию, используя нормативно-справочную литературу;		состав, порядок разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации;
		рассчитывать основные показатели производительности труда		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	З 02.03	формат оформления результатов поиска информации

		поиска; оформлять 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	38
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
лабораторные работы	-
практические занятия	30
курсовая работа (проект)	-
<i>Самостоятельная работа</i>	-
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
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Тема 1. Основы программирования логических реле	Содержание	<i>36/30</i>		
	Структура ПЛР ONI. Определение, назначение, терминология. Схемы подключения ПЛР ONI. Принцип работы и устройство реле. Программное обеспечение ONI PLR-Studio	6	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09.	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	30/30		
	Практическое занятие 1 «Запуск двигателя М1 в режимах «Вперед - Назад»	2	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09.	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
	Практическое занятие 2 «Управление жалюзи»	2	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09.	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4

	Практическое занятие 3 «Управление гаражными воротами»	2	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09.	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
	Практическое занятие 4 «Управление освещением охраняемой территории»	2	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09.	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
	Практическое занятие 5 «Управление освещением с использованием реле с задержкой на включение, отключение»	2	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09.	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
	Практическое занятие 6 «Управление освещением и климатом тепличного хозяйства»	2	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09.	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
	Практическое занятие 7 «Управление электроприводом автоматической двери»	2	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09.	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
	Практическое занятие 8 «Управление подъемником при помощи ПЛР»	2	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3;	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4

			ОК 01 – 09.	
	Практическое занятие 9 «Автоматическое управление колокольным звоном»	2		З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
	Практическое занятие 10 «Управление скважинным и бустерным насосами»	2		З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
	Практическое занятие 11 «Приточно-вытяжная вентиляция»	2		З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
	Практическое занятие 12 «Приточно-вытяжная вентиляция»	2		З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
	Практическое занятие 13 «Управление пассажирским лифтом»	2		З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
	Практическое занятие 14 «Контроль мест для стоянки автомобилей»	2		З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
	Практическое занятие 15 «Управление загрузкой бункера»	2		З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		38		

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 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. Шишов О.В. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации [Электронный ресурс]: учебник / О.В. Шишов. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 365 с.
2. Иванов В.Н. Программирование логических контроллеров: Учебное пособие – М. Солон-Пресс, 2021. – 356с.
3. Петров И.В. Программируемые контроллеры. Стандартные языки и приёмы прикладного проектирования. Учебное пособие – М. Солон-Пресс, 2010. – 254с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
- пакетов специализированных программ для расчета и проектирования систем электроснабжения; - о технических решениях по применению микропроцессорной и микроконтроллерной техники в электроэнергетике; - о программировании ПЛР.	- демонстрация знаний основных областей и особенностей применения микропроцессорной и микроконтроллерной техники в электроэнергетике (на уровне функциональных схем и отдельных конструктивных решений); - демонстрация знаний по написанию кода программы 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
- пользоваться пакетами специализированных программ для проектирования, расчета и выбора оптимальных	- демонстрация умений выполнять текстовые документы, содержащие форматированный текст,	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при - выполнении лабораторных и

<p>параметров систем электроснабжения;</p> <ul style="list-style-type: none">- выполнять проектную документацию с учетом персонального компьютера;	<p>формулы, графики, таблицы, рисунки;</p> <ul style="list-style-type: none">- демонстрация умений проводить поиск справочных данных в Интернет.- демонстрация умений программирования логических реле на языке FBD	<p>практических занятий;</p> <ul style="list-style-type: none">- выполнении домашних работ;- выполнении тестирования;- выполнении проверочных работ.- проведении промежуточной аттестации
--	--	--

Приложение 4 к ОПОП
по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и гражданских зданий

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ОРСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГАПОУ «ОИК»)
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
08.02.09 МОНТАЖ, НАЛАДКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
ПРОМЫШЛЕННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ**

г.

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 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
Основания для разработки программы	<p>Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов:</p> <p>Конституция Российской Федерации;</p> <p>Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;</p> <p>Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;</p> <p>Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;</p> <p>Федеральный закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»;</p> <p>Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»;</p> <p>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 2021-2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;</p> <p>Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 января 2018 г. N 44 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий" (с изменениями и дополнениями)</p> <p>Постановление Правительства РФ от 16.03.2024 № 387 «О проведении эксперимента по разработке, апробации и внедрению новой образовательной технологии конструирования образовательных программ СПО в рамках ФП «Профессионалитет»;</p> <p>Методические рекомендации по реализации новой образовательной технологии «Профессионалитет», предусматривающей интенсификацию образовательной</p>

	деятельности с учетом совершенствования практической подготовки на современном оборудовании с применением интегративных подходов, ФГБОУ ДПО ИРПО, 2024.
Цель программы	<p>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).</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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».

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания <i>(дескрипторы)</i></p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>
<p>Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознующий 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</p>	<p align="center">ЛР 1</p>
<p>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,</p>	<p align="center">ЛР 2</p>

<p>программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками</p>	
<p>Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам 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</p>	<p>ЛР 3</p>
<p>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 лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	<p>ЛР 4</p>
<p>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</p>	<p>ЛР 5</p>

<p>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p>	ЛР 6
<p>Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности 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.</p>	ЛР 7
<p>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</p>	ЛР 8
<p>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.</p>	ЛР 9
<p>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</p>	ЛР 10
<p>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.</p>	ЛР 11

<p>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 народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике</p>	
<p>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</p>	ЛР 12
<p>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</p>	
<p>Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p>	ЛР 13
<p>Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.</p>	ЛР 14
<p>Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.</p>	ЛР 15
<p>Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.</p>	ЛР 16
<p>Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.</p>	ЛР 17

Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	ЛР 18
Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,	ЛР 19
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР 20
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	ЛР 21
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 22
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 23
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	ЛР 24
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации	
Инновационность мышления в реализации производственных задач	ЛР 25
Выполнение социальных норм и правил, внутреннего распорядка колледжа и предприятия	ЛР 26
Профессиональная идентичность и ответственность	ЛР 27
Личностные результаты	

реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Умение реализовывать лидерские качества в производственном процессе	ЛР 28
Стрессоустойчивость, коммуникабельность	ЛР 29
Опыт научно-исследовательской деятельности	ЛР 30
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 31

**Планируемые личностные результаты
в ходе реализации образовательной программы**

Наименование профессионального модуля, учебной дисциплины		Код личностных результатов реализации программы воспитания
ООД.01	Русский язык	ЛР 5, ЛР 11, ЛР13, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30
ООД.02	Литература	ЛР 5, ЛР 11, ЛР13, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30
ООД.03	Математика	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 30,,ЛР 31
ООД.04	Иностранный язык	ЛР 5, ЛР 11, ЛР13, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30
ООД.05	Физика	ЛР 5, ЛР 11, ЛР13, ЛР 21, ЛР 23,ЛР 24, ЛР 30,,ЛР 31
ООД.06	Информатика	ЛР 10,ЛР 13, ЛР 24, ЛР 25, ЛР 27, ЛР 30, ЛР 31
ООД.07	Химия	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 11, ЛР13, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30
ООД.08	Биология	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 11, ЛР13, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30
ООД. 09	История	ЛР 5, ЛР 11, ЛР13, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 30
ООД.10	Обществознание	ЛР 5, ЛР 11, ЛР13, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,,ЛР 31
ООД.11	География	ЛР 5, ЛР 11, ЛР13, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,,ЛР 31
ООД.12	Физическая культура	ЛР 9, ЛР 10
ООД.13	ОБЖ	ЛР 9, ЛР 10, ЛР 14 ,ЛР29, ЛР30
ООД.14	Россия-моя история	ЛР 5, ЛР 11, ЛР13, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,,ЛР 31
ОГСЭ .01	Основы философии	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 11, ЛР13, ЛР 21, ЛР 23
ОГСЭ.02	История	ЛР 5, ЛР 11, ЛР13, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,,ЛР 31

ОГСЭ.03	Психология общения	ЛР 5, ЛР 11, ЛР13, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,,ЛР 31
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ЛР 5, ЛР 11, ЛР13, ЛР 21, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,,ЛР 31
ОГСЭ.05	Физическая культура	ЛР 9, ЛР 10
ЕН.01	Математика	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 30,,ЛР 31
ЕН.02	Информатика	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 30,,ЛР 31
ОП.01	Техническая механика	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23 ЛР 24, ЛР 30,ЛР 31
ОП.02	Инженерная графика	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23 ЛР 24, ЛР 30,ЛР 31
ОП.03	Электротехника	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,ЛР 31
ОП.04	Основы электроники	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,ЛР 31
ОП.05	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ЛР 9, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 25, ЛР 27
ОП.06	Электрические измерения	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,ЛР 31
ОП.07	Основы микропроцессорных систем управления в энергетике	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,ЛР 31
ОП.08	Основы автоматики и элементы систем автоматического управления	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,ЛР 31
ОП.09	Безопасность работ в электроустановках	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,ЛР 31
ОП.10	Основы менеджмента в электроэнергетике	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,ЛР 31
ОП.11	Безопасность жизнедеятельности	ЛР 13, ЛР 16, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 30,ЛР 31
ПМ.01	Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,ЛР 31
ПМ.02	Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,ЛР 31
ПМ.03	Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,ЛР 31
ПМ.04	Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,ЛР 31
ПМ.05	Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,ЛР 31
ДПБ1	Дополнительный профессиональный блок ПАО "Гайский ГОК"	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,ЛР 31
ОП.12	Программирование электроустановок	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,ЛР 31
ПМ.06	Выполнение работ по профессии 19915 Электрослесарь подземный	ЛР 13, ЛР 18, ЛР 20, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 30,ЛР 31

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-Ш-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, потерявших 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 физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне»;

13. Правила пользования сети интернет в ГАПОУ «ОИК»;

13. Положение об официальном сайте;

14. Кодекс профессиональной этики педагогических работников;

15. Правила посещения мероприятий, не предусмотренным планом ГАПОУ «ОИК»,

16. Положение о старостах учебных групп;
17. Положение о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки обучающихся;
18. Положение о стипендиальной комиссии;
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 волонтерском отряде;
24. Положение о классном руководстве;
25. Положение о медицентре.

3.2. 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).

3.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы

Обеспечение воспитательной работы по специальности 08.02.09 "Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий" 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 мессенджерах:

2. ВКонтakte <https://vk.com/new.oink>;

Для каждой учебной группы существует отдельная коллективная беседа, в которой можно обсуждать проекты, делиться идеями. Здесь же передавать оперативную информацию, например, изменение расписания или различного рода напоминания.

Приложение 5
к ОПОП-П *специальности*
«08.02.09» «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий»

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«08.02.09» «МОНТАЖ, НАЛАДКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
ПРОМЫШЛЕННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ»**

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

Код и наименование вида деятельности	Код и наименование профессионального модуля, в рамках которого осваивается ВД	Перечень оцениваемых ПК
1	2	3
В соответствии с ФГОС СПО		
ВД 01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	ПМ 01. Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	ПК 1.1.Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий;
...	...	ПК 1.2 Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий;
		ПК 1.3 .Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий;
ВД 02 Организация и выполнение работ по монтажу и	ПМ 02. Организация и выполнение работ по	ПК 2.1 Организовывать и производить монтаж

наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий	монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий	силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности;
		ПК 2.2 Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности;
		ПК 2.3 Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий;
		ПК 2.4 Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования;
ВД 03. Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей	ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей	ПК 3.1 Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности;
		ПК 3.2 Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий;
		ПК 3.3 Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей;
		ПК 3.4 Участвовать в проектировании электрических сетей;
ВД 04. Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации	ПМ 04 Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации	ПК 4.2 Контролировать качество выполнения электромонтажных работ; ПК 4.3 Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей; ПК 4.4 Обеспечивать соблюдение правил техники

		безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ;
ВД 05. Организация и выполнение работ по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»	ПМ 05 Организация и выполнение работ по профессии 19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»	ПК 5.1 Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин
ВД 06. «Организация и выполнение работ по профессии 19915 Электрослесарь подземный»	ПМ 06 Выполнение работ по профессии 19915 Электрослесарь подземный	ПК6.1 Выполнение работ по обеспечению бесперебойной эксплуатации электрической части горных машин и механизмов.
		ПК 6.2 Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами горных машин и механизмов
В соответствии с требованиями работодателей		
ПК 1.1. Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков организации и выполнения работ по эксплуатации и ремонту электроустановок - демонстрация умений оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний действующих электроустановок с учётом требований техники безопасности; - демонстрация навыков осуществления коммутации в электроустановках по принципиальным схемам; - демонстрация умений читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок; - демонстрация умений производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок; - демонстрация навыков контроля режимов работы электроустановок; - демонстрация знаний классификации кабельных 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по учебной и производственной практике. - проведении промежуточной аттестации

	<p>изделий и область их применения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний устройства, принципа действия и основных технических характеристик электроустановок; - демонстрация навыков применения правил технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей, электрических сетей; - приобретение знаний условий приёмки электроустановок в эксплуатацию; - демонстрация знания требований техники безопасности при эксплуатации электроустановок; 	
<p>ПК 1.2. Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыком организации и выполнения работ по эксплуатации и ремонту электроустановок - демонстрация умений контролировать режимы работы электроустановок; - демонстрация умений выявлять и устранять неисправности электроустановок; - демонстрация навыков планирования мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности - демонстрация навыков планирования и проведения профилактических осмотров электрооборудования - демонстрация знаний требований техники безопасности при эксплуатации электроустановок; - демонстрация знаний устройства, принципа действия и схемы включения измерительных приборов; 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по учебной и производственной практике. - проведении промежуточной аттестации

	- демонстрация навыков устранения типичных неисправностей электроустановок	
ПК 1.3. Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий	- демонстрация навыков планирования и проведения профилактических осмотров электрооборудования - демонстрация умений планировать ремонтные работы - демонстрация умений выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности; - демонстрация навыков контроля качества выполнения ремонтных работ; - демонстрация знаний технологической последовательности производства ремонтных работ; - демонстрация знаний назначения и периодичности ремонтных работ - демонстрация навыков организации ремонтных работ.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся - при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по учебной и производственной практике. - проведении промежуточной аттестации
ПК 2.1. Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.	- демонстрация умений составлять отдельные разделы производства работ; - демонстрация умений анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж электрооборудования; - демонстрация умений выполнять монтаж силового электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности - демонстрация знаний требования приемки строительной части под монтаж электрооборудования; - демонстрация знаний отраслевых нормативных	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся - при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по учебной и производственной практике. - при проведении промежуточной аттестации

	<p>документов по монтажу электрооборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний номенклатуры наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий; - демонстрация знаний технологии работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами; - демонстрация навыков выполнения монтажа электрооборудования 	
<p>ПК2.2. Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений выполнять монтаж осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности - демонстрация знаний отраслевых нормативных документов по монтажу электрооборудования; - демонстрация знаний номенклатуры наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий; - демонстрация знаний технологии работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами; - демонстрация навыков выполнения монтажа электрооборудования 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по учебной и производственной практике. - при проведении промежуточной аттестации
<p>ПК2.3. Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений выполнять приемо-сдаточные испытания; - демонстрация умений оформлять протоколы по завершению испытаний; - демонстрация умений выполнять работы по проверке 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите лабораторных работ и практических занятий, тестирования, проверочных работ;

	<p>и настройке электрооборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний методов организации проверки и настройки электрооборудования; - демонстрация знаний норм приемо-сдаточных испытаний электрооборудования; - демонстрация навыков наладки электрооборудования. 	<ul style="list-style-type: none"> - при выполнении работ по учебной и производственной практике. - при проведении промежуточной аттестации
<p>ПК2.4. Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений выполнять расчет электрических нагрузок; - демонстрация умений осуществлять выбор электрооборудования на разных уровнях напряжения; - демонстрация умений подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера; - демонстрация знаний перечня документов, входящих в проектную документацию; - демонстрация знаний основных методов расчета и условий выбора электрооборудования; - демонстрация знаний правил оформления текстовых и графических документов; - демонстрация навыков проектирования электрооборудования промышленных и гражданских зданий. 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите курсового проекта; - при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по производственной практике. - при проведении промежуточной аттестации
<p>ПК 3.1 Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация умений составлять отдельные разделы проекта производства работ; - демонстрация умений анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж воздушных и кабельных линий; - демонстрация умений выполнять монтаж 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по производственной практике. - при проведении промежуточной аттестации

	<p>воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний требований приемки строительной части под монтаж линий; - демонстрация знаний отраслевых нормативных документов по монтажу электрических сетей; демонстрация знаний технологии работ по монтажу воздушных и кабельных линий в соответствии с современными нормативными требованиями; демонстрация навыков организации выполнения монтажа электрических сетей 	
<p>ПК 3.2 Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений выполнять приемо-сдаточные испытания; - демонстрация умений оформлять протоколы по завершению испытаний; - демонстрация умений выполнять работы по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий; - демонстрация умений диагностировать техническое состояние и остаточный ресурс линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных обследований, и испытаний; - демонстрация умений проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание трансформаторных 	

	<p>подстанций и распределительных пунктов; - демонстрация умений оценивать техническое состояние оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений трансформаторных подстанций и распределительных пунктов; демонстрация знаний методов наладки устройств воздушных и кабельных линий; демонстрация знаний отраслевых нормативных документов по приемосдаточным испытаниям электрических сетей; демонстрация навыков организации выполнения наладки электрических сетей.</p>	
<p>ПК 3.3 Организовывать и производить эксплуатацию электрических сетей;</p>	<p>-демонстрация умений обосновывать современный вывод линий электропередачи в ремонт, составлять акты и дефектные ведомости; - демонстрация умений контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе; - демонстрация умений составлять заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи; - демонстрация умений разрабатывать предложения по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи; - демонстрация умений обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей,</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся - при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по учебной и производственной практике. - при проведении промежуточной аттестации</p>

	<p>оборудования, инструмента и приспособлений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи; - демонстрация умений обосновывать своевременный вывод трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для ремонта; демонстрация знаний нормативных правовых документов, регламентирующих деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов; - демонстрация знаний технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов; - демонстрация навыков организации эксплуатации электрических сетей 	
<p>ПК 3.4 Участвовать в проектировании электрических сетей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений выполнять расчет электрических нагрузок, осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения; - демонстрация умений выполнять проектную документацию с использованием персонального компьютера; - демонстрация знаний номенклатуры наиболее распространенных воздушных проводов, кабельной продукции и электромонтажных изделий; - демонстрация знаний основных методов расчета и 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по учебной и производственной практике. - при проведении промежуточной аттестации

	<p>условия выбора электрических сетей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний технических характеристик элементов линий электропередачи и технических требований, предъявляемых к их работе; - демонстрация знаний конструктивных особенностей и технических характеристик трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, применяемых в сетях 0,4-20кВ; <p>демонстрация навыков в проектировании электрических сетей.</p>	
<p>ПК4.1.Организовывать работу производственного подразделения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков организации подготовки электромонтажных работ; - демонстрация навыков составления графиков проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ; - демонстрация навыков разработки и проведения мероприятий по приемке и складированию материалов, конструкции, по рациональному использованию строительных машин и энергетических установок транспортных средств. 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> -при выполнении и защите практических занятий, - при выполнении домашних работ, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по производственной практике. - при проведении промежуточной аттестации
<p>ПК 4.2 Контролировать качество выполнения электромонтажных работ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков контроля и оценки деятельности членов бригады и подразделения в целом; - демонстрация умения контролировать технологическую последовательность электромонтажных работ и соблюдать требования 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите практических занятий, -при решении ситуационных задач, выполнении домашних работ, тестирования, проверочных работ;

	<p>правил устройства электроустановок и других нормативных документов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умения оценивать качество выполненных электромонтажных работ; - демонстрация навыков проведения корректирующих действий; 	<ul style="list-style-type: none"> - при выполнении работ по производственной практике - при проведении промежуточной аттестации
<p>ПК 4.3 Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умения составлять калькуляцию затрат на производство и реализацию продукции; - демонстрация умения составлять сметную документацию, используя нормативно-справочную литературу; - демонстрация умения рассчитывать основные показатели производительности труда; - демонстрация навыков оценки основных фондов и их видов износа; - демонстрация навыков нормирования и организации оплаты труда; - демонстрация умения планировать издержки производства и себестоимость продукции. 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите практических занятий, - при решении ситуационных задач, выполнении домашних работ, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по производственной практике - при проведении промежуточной аттестации
<p>ПК 4.4 Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умения организовывать и проводить различные виды инструктажа по мерам безопасности; - демонстрация умения осуществлять допуск к работам в действующих электроустановках; - демонстрация умения организовывать рабочее место в соответствии с правилами охраны труда. 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - при решении ситуационных задач, выполнении домашних работ, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по производственной практике. - при проведении промежуточной аттестации
<p>ПК 05.01 Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин</p>	<p>Демонстрация умений производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p>

	<p>и ремонту электрических 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</p>	<p>- при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по производственной практике. - при проведении промежуточной аттестации</p>
<p>ПК 6.1 Выполнение работ по обеспечению бесперебойной эксплуатации электрической части горных машин и механизмов.</p>	<p>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,</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся - при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по производственной практике. - при проведении промежуточной аттестации</p>

	<p>токов, потребляемой мощности, качества электроэнергии;</p> <p>Демонстрация умений разрабатывать проект производства работ на монтаж горного электрооборудования;</p> <p>Демонстрация навыков проверки горного электрооборудования под монтаж;</p> <p>Демонстрация навыков контролировать качество выполнения электромонтажных работ на подземных разработках;</p> <p>Демонстрация навыков участия в монтаже специализированного силового электрооборудования;</p> <p>Демонстрация навыков организации работы бригады по монтажу специализированного горного электрооборудования;</p> <p>Демонстрация умений в подборе инструментов и приспособлений для производства монтажных работ.</p>	
<p>ПК 6.2 Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами горных машин и механизмов</p>	<p>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 механизмов;</p> <p>Демонстрация умений вести наблюдение за положением соединений деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами горных машин и механизмов.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по производственной практике. - при проведении промежуточной аттестации
<p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>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;</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении практических занятий; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики;

	<p>Демонстрация умений определять этапы решения задачи;</p> <p>Демонстрация умений выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Демонстрация умений составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>Демонстрация умений владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>демонстрация умений реализовать составленный план;</p> <p>демонстрация умений оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>- при выполнении проектных и исследовательских работ.</p>
<p>ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Демонстрация умений определять задачи для поиска информации;</p> <p>демонстрация умений определять необходимые источники информации;</p> <p>демонстрация умений планировать процесс поиска;</p> <p>демонстрация умений структурировать получаемую информацию;</p> <p>демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>демонстрация умений оформлять результаты поиска информации;</p> <p>демонстрация умений определять необходимые источники информации;</p> <p>демонстрация умений планировать процесс поиска;</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении практических занятий; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при выполнении проектных и исследовательских работ.

	<p>демонстрация умений структурировать получаемую информацию;</p> <p>демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>демонстрация умений оформлять результаты поиска</p>	
<p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>Демонстрация умений определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>Демонстрация умений применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>Демонстрация умений определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении практических занятий; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при выполнении проектных и исследовательских работ.
<p>ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>Демонстрация умений организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>демонстрация умений взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при выполнении практических занятий; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при выполнении проектных и исследовательских работ.
<p>ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Демонстрация умений грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	Демонстрация умений понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе

государственном и иностранных языках.	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	освоения образовательной программы: - при выполнении практических занятий; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при выполнении проектных и исследовательских работ.
---------------------------------------	--	---

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 многоцветных 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, 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 подстанции 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 специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Дополнительный профессиональный блок

по запросу работодателя

ПАО «Гайский ГОК»

**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Орский
индустриальный колледж» г. Орск Оренбургской области**

2024 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 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий 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
		Организация и выполнение работ по профессии «Электрослесарь подземный»
ЕКС Электрослесарь подземный		
Выполнение работ по обеспечению бесперебойной эксплуатации электрической части горных машин и механизмов	§24	ПК 6.1
Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами горных машин и механизмов		ПК 6.2
Цифровые компетенции		ПК 6.3

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	
Корпоративная компетенция 1 Следование инструкциям и процедурам	–	–	+	OK 4 OK 7
Знает и стремится к выполнению всех установленных правил и инструкций производства работ, промышленной безопасности и охраны труда. Воспринимает существующие правила позитивно, считает их основой эффективной работы предприятия. Подчиняется указаниям руководства.				
Корпоративная компетенция 2 Ориентированность на профессиональное развитие	–	+	–	OK 1 OK 2 OK 3 OK 9
Проявляет готовность к профессиональному развитию. Перенимает опыт наставников. Стремится к углублению своих профессиональных знаний. Изучает новые тенденции и современные достижения в соответствующей профессиональной области				
Корпоративная компетенция 3 Ориентация на результат	–	–	+	OK 1 OK 2 OK 3
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.				
Корпоративная компетенция 4 Командная работа	–	+	–	OK 4 OK 7
Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию.				
Корпоративная компетенция 5 Приверженность предприятию (потенциальному работодателю)	–	–	+	OK 6 OK 8 OK 9

Стремится и заинтересован в работе на предприятии. Связывает свои личные перспективы с работой на предприятии, заинтересован в его развитии. Проявляет интерес к выбранной профессиональной деятельности				
Корпоративная компетенция 6 Инструменты бизнес-системы	–	+	–	OK 1 OK 2 OK 5 OK 9
Понимание цели и механизмов работы основных инструментов бизнес-системы (фабрика идей, 5С, доска решения проблем, понимает взаимосвязи инструментов бизнес-системы и логику их внедрения)				

Обозначения: – определяется работодателем;

– определяется федеральным государственным образовательным стандартом

Корпоративные компетенции	Характеристика
КК 1. Следование инструкциям и процедурам	Знает и стремится к выполнению всех установленных правил и инструкций производства работ, промышленной безопасности и охраны труда. Воспринимает существующие правила позитивно, считает их основой эффективной работы предприятия. Подчиняется указаниям руководства.
КК 2. 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 3. Ориентация 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 4. Командная работа	Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию.
КК 5. Приверженность предприятию (потенциальному работодателю)	Стремится и заинтересован в работе на предприятии. Связывает свои личные перспективы с работой на предприятии, заинтересован в его развитии. Проявляет интерес к выбранной профессиональной деятельности
КК 6. Инструменты бизнес-системы	Понимание цели и механизмов работы основных инструментов бизнес-системы (фабрика идей, 5С, доска решения проблем, понимает взаимосвязи инструментов бизнес-системы и логику их внедрения

Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции

Критерии выраженности	Уровень
------------------------------	----------------

<p>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.</p>	<p>Уровень мастерства</p>
<p>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.</p>	<p>Уровень базовый</p>
<p>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.</p>	<p>Уровень ограниченной компетентности</p>

Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительного профессионального блока

2.1. Профессиональные компетенции

Выполнение работ по профессии 19915 электрослесарь подземный	ПМ 07. Выполнение работ по профессии 19915 электрослесарь подземный ПК 7.1 Выполнение работ по обеспечению бесперебойной эксплуатации электрической части горных машин и механизмов		Практический опыт/навыки:
		Н 7.1.01	Монтаж и демонтаж машин, механизмов, оборудования: насосных установок, вентиляторных установок, конвейеров, электродвигателей, генераторов, тормозных электромагнитов горных машин, пускорегулирующей аппаратуры насосных и вентиляторных установок;;
		Н 7.1.02	Монтаж и ремонт системы управления, сигнализации и защиты конвейеров.
			Умения:
		У 7.1.02	Производить сдачу в эксплуатацию и техническое обслуживание нестационарных насосных установок, воздухопроводов, шахтных вагонеток, электровозов, тяговых и преобразовательных подстанций, средств сигнализации и освещения, и других специализированных установок.
		У 7.1.04	Производить проверку состояния аккумуляторных батарей, доливка или замена электролита.
		У 7.1.05	Производить отбор проб масла и его замена в обслуживаемом оборудовании.

		У 7.1.06	Производство электрогазосварочных работ в шахте.
			Знания:
		З 7.1.01	Назначение, конструкции, принцип работы, нормы и объемы технического обслуживания монтируемого оборудования;
		З 7.1.02	Требования, предъявляемые к монтажу, регулированию, испытанию и приемке обслуживаемых машин, механизмов и устройств;
		З 7.1.06	Основы электротехники, слесарные и монтажные работы.
	ПК 6.2 Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами горных машин и механизмов		Практический опыт/навыки:
		Н 7.2.02	Монтаж и ремонт системы управления, сигнализации и защиты конвейеров.
			Умения:
		У 7.2.01	Производить монтаж, демонтаж, ремонт обслуживаемого оборудования
		У 7.2.03	Производить зарядку аккумуляторных батарей с установкой их на зарядные столы и электровозы.
		У 7.2.07	Выполнение других работ аналогичной сложности и работ под руководством электрослесаря подземного более высокой квалификации.
			Знания:
		З 7.2.03	Правила и способы безопасного производства этих работ;
		З 7.2.04	Устройство и назначение применяемых

			контрольно-измерительных приборов, инструментов и правила пользования ими;
		З 7.2.05	Устройство и правила технической эксплуатации низковольтных электроустановок;
	ПК 7.3 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.06	Выполнение работ по профессии 19915 Электрослесарь подземный	218		
МДК.06.01	Организация и выполнение работ по профессии 19915 Электрослесарь подземный	62	28	5
МДК 06.02	Программирование электроустановок	38	6	5
ПП.06	Производственная практика	144		6
Итого:		218	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.	Выполнение работ по обеспечению бесперебойной эксплуатации электрической части горных машин и механизмов	ПМ06	Выполнение работ по профессии 19915 Электрослесарь подземный	14	5	Рабочее место электромонтера	-
2	Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами горных машин и механизмов	ПМ06	Выполнение работ по профессии 19915 Электрослесарь подземный	14	5	Рабочее место электромонтера	-
3	Программирование электроустановок	ПМ06	Выполнение работ по профессии 19915 Электрослесарь подземный	6	5	Рабочее место электромонтера	-

3.3. Рабочая программа профессионального модуля

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 06. Выполнение работ по профессии 19915 электрослесарь подземный»

Обязательный профессиональный блок

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 6. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 8. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

2.1.2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.06 Выполнение работ по профессии 19915 Электрослесарь подземный»

2.1.3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД 06. «Организация и выполнение работ по профессии 19915 Электрослесарь подземный» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

2.1.4. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
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.

2.1.5. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ВД 06	«Организация и выполнение работ по профессии 19915 Электрослесарь подземный»
ПК 6.1	Выполнение работ по обеспечению бесперебойной эксплуатации электрической части горных машин и механизмов.
ПК 6.2	Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами горных машин и механизмов
ПК6.3	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 сдачу в эксплуатацию и техническое обслуживание нестационарных насосных установок, воздухопроводов, 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	Производить 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	Выполнение 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;

	3 6.2.03	правила и способы безопасного производства этих работ;
	3 6.2.04	Устройство и назначение применяемых контрольно-измерительных приборов, инструментов и правила пользования ими;
	3 6.2.05	Устройство и правила технической эксплуатации низковольтных электроустановок;
	3 6.1.06	сновы 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 «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				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 6.1 - ПК 6.2 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	Раздел 06.01. Организация и выполнение работ по профессии 19915 Электрослесарь подземный	72	62	60	28	-	2	12		144
	Раздел 06.02 Программирование электроустановок									
	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.06 ПМ 06. Выполнение работ по профессии 19915 Электрослесарь подземный		206 /62		
МДК 06.01 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	3 6.2.04 3 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	3 6.2.05 3 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	3 6.2.05 3 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	3 6.2.05 3 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	3 6.2.05 3 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	3 6.2.05 3 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	3 6.2.05 3 6.1.06 У 2, 4 Н 6.2.02
	Содержание	12/12		

Тема 2 Монтаж подземных приемников и распределительных устройств электрической энергии	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». Присоединение электродвигателя к сети по схем Оборудование центральных подземных подстанций.е «треугольник». Присоединение электродвигателей к сети по изученным схемам. Техника безопасности при монтаже электродвигателей.		ПК 6.1 - ПК 6.2 ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	З 6.1.02 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 электровозов для 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 № 6 Подготовка 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	З 6.1.02

			ОК 1-ОК 9. КК 1-КК 6	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 схемы дистанционного и автоматизированного управления машинами и механизмами и их эксплуатация	Содержание	4/4		
	1. Схемы управления ручными электросверлами и буровыми станками. Схемы управления погрузочными машинами, маневровыми лебедками. Электрооборудование бурильных машин. Схемы управления вентиляторами местного проветривания, насосами участкового водоотлива, стационарными установками.	4	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 6.1.01
	2. Техническое обслуживание электродвигателей и пускозащитной аппаратуры. Выбор и проверка основных средств защиты электрооборудования. Планово-предупредительные ремонты электрооборудования. Изучение требований при эксплуатации горного электрооборудования. Требования к технике 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		

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.				
МДК 06.02 Программирование электроустановок				
Тема 1. Основы программирования логических реле	Содержание	<i>36/30</i>		
	Структура ПЛР ONI. Определение, назначение, терминология. Схемы подключения ПЛР ONI. Принцип работы и устройство реле. Программное обеспечение ONI PLR-Studio	6	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09.	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	30/30		
	Практическое занятие 1 «Запуск двигателя М1 в режимах «Вперед - Назад»	2	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09.	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
	Практическое занятие 2 «Управление жалюзи»	2	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09.	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
	Практическое занятие 3 «Управление гаражными воротами»	2	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09.	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4

Практическое занятие 4 «Управление освещением охраняемой территории»	2	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09.	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
Практическое занятие 5 «Управление освещением с использованием реле с задержкой на включение, отключение»	2	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09.	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
Практическое занятие 6 «Управление освещением и климатом тепличного хозяйства»	2	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09.	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
Практическое занятие 7 «Управление электроприводом автоматической двери»	2	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09.	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
Практическое занятие 8 «Управление подъемником при помощи ПЛР»	2	ПК 1.1, ПК 2.3-2.4, ПК 3.2-3.4, ПК 4.3; ОК 01 – 09.	З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
Практическое занятие 9 «Автоматическое управление колокольным звоном»	2		З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
Практическое занятие 10 «Управление скважинным и бустерным насосами»	2		З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07

				Н 1.1 – Н 3.4
	Практическое занятие 11 «Приточно-вытяжная вентиляция»	2		З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
	Практическое занятие 12 «Приточно-вытяжная вентиляция»	2		З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
	Практическое занятие 13 «Управление пассажирским лифтом»	2		З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
	Практическое занятие 14 «Контроль мест для стоянки автомобилей»	2		З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
	Практическое занятие 15 «Управление загрузкой бункера»	2		З 1.1.01 - З 3.3.03 У 1.1.02- У 3.3.07 Н 1.1 – Н 3.4
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		38		
Производственная практика				
Виды работ				
<ol style="list-style-type: none"> 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. 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 			144	

<p>выключатели.</p> <p>12. Разборка пускорегулирующей аппаратуры : контакторы, реостаты, магнитные пускатели.</p> <p>13. Сборка пускорегулирующей аппаратуры (с заменой), опробование и сдачу в эксплуатацию.</p> <p>14. Монтаж, демонтаж машин, механизмов, оборудования, насосных установок, вентиляторных установок.</p> <p>15. Монтаж, демонтаж машин, механизмов, оборудования, насосных установок, вентиляторных установок.</p> <p>16. Монтаж, демонтаж конвейеров, электродвигателей, генераторов.</p> <p>17. Монтаж, демонтаж тормозных электромагнитов горных машин.</p> <p>18. Монтаж, демонтаж пускорегулирующей аппаратуры насосных установок, вентиляторных установок.</p> <p>19. Монтаж изоляторов и шин.</p> <p>20. Монтаж выключателей разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, предохранителей, измерительных трансформаторов.</p> <p>21. Монтаж выключателей разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, предохранителей, измерительных трансформаторов.</p> <p>22. Монтаж силовых трансформаторов.</p> <p>23. Монтаж пускорегулирующих аппаратов: рубильников, переключателей, автоматических выключателей.</p> <p>24. Диф. зачет.</p>			
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 «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 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. 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 6.1 Выполнение работ по обеспечению бесперебойной эксплуатации электрической части	Демонстрация умений производить работы по обеспечению бесперебойной эксплуатации электрической части горных машин и механизмов; Демонстрация умений оптимизировать работу электрооборудования горных машин и механизмов ; выполнять	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся - при выполнении и защите практических

<p>горных машин и механизмов.</p>	<p>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.</p>	<p>занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по производственной практике. - при проведении промежуточной аттестации</p>
<p>ПК 6.2 Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами горных машин и механизмов</p>	<p>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 механизмов; Демонстрация умений вести наблюдение за положением соединений деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами горных машин и механизмов.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся - при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по производственной практике. - при проведении промежуточной аттестации</p>
<p>ПК 6.3 Осуществление программирования электроустановок</p>	<p>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 механизмов; Демонстрация умений вести наблюдение за положением соединений деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами горных машин и механизмов.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся - при выполнении и защите практических занятий, тестирования, проверочных работ; - при выполнении работ по производственной практике. - при проведении промежуточной аттестации</p>

<p>ОК 1Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>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)</p>	<p>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.</p>
<p>ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>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</p>	<p>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.</p>

<p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>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</p>	<p>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.</p>
<p>ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>Демонстрация умений организовывать работу коллектива и команды; демонстрация умений взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>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.</p>
<p>ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Демонстрация умений грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических занятий; - при выполнении работ на различных этапах производственной практики;</p>

		- 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	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	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при выполнении практических занятий; - при выполнении

<p>физической подготовленности.</p>	<p>перенапряжения характерными для данной по специальности</p>	<p>работ на различных этапах производственной практики; - при выполнении проектных и исследовательских работ.</p>
<p>ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.</p>	<p>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</p>	<p>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.</p>